



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Psicología



El Impacto de la Tecnología en la  
Organización Formal.

T E S I S

Que para obtener el título de

LICENCIADO EN PSICOLOGIA

p r e s e n t a n

BLANCA ESTELA GONZALEZ LUCAS

MA. DE LOURDES RAZO HERNANDEZ



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

Blanca Estela

A mi Padre quien supo  
con su ejemplo guiar-  
me con cariño y dedi-  
cación.

A mi Madre que con su  
amor y abnegación lo-  
gró mi formación.

A Mario en quien  
encontré amor apo  
yo y comprensión.

1602

Ma. de Lourdes

A mis queridos padres:

Alejandro y Rosita por su  
gran estímulo a través de  
los años.

A mis hermanos:

Dolores, Enrique, Alejandro

A Margarita Sánchez

Con cuya guía espiritual  
iluminó mi camino.

A los amigos que no  
menciono y que sin-  
embargo no olvido.

Ma. de Lourdes y Blanca Estela

Con agradecimiento:

Al Dr. Darvelio Castaño

A todos nuestros  
maestros que nos  
dieron algo de -  
sí mismos.

"Una cosa nueva es el predominio de la innovación el grado y el alcance cambiantes de cambio mismo de suerte que el mundo se modifica, a medida que transitamos por él y de suerte que los años de vida del hombre no miden solo un pequeño crecimiento o reordenamiento o moderación - de lo que aprendió en su infancia sino - una gran revolución".

J. Robert Oppenheimer

EL IMPACTO DE LA TECNOLOGIA  
EN UNA ORGANIZACION FORMAL

## I N D I C E

	Págs.
INTRODUCCION	
CAPITULO I	
<u>Cambio Social.</u>	1
1. Definición de cambio	1
2. Definición de cambio social	1-3
<u>Causas de Cambio.</u>	4
1. Explosión demográfica	4
2. Medios de comunicación masiva	5
3. Desarrollo tecnológico	5
<u>Enfoques de Cambio.</u>	6
1. Enfoque económico	6-10
2. Enfoque sociocultural	10-29
CAPITULO II	
<u>Organización y Cambio.</u>	30
1. Definición de Organizar	30
2. Definición Organización Social.	31-38
3. Aspecto Administrativo de la Organización.	38-41
<u>Estructura Organizacional.</u>	41
1. Formalización y burocratización.	42-46
Cambio Organizacional Planificado.	46-51

## CAPITULO III

Trabajo y Organización Social. 52-53

1. Aspectos humanos del trabajo 54
2. Estudios Hawtorne 55-56
3. Trabajo como problema social 57-58

Tecnología y Trabajo. 58

1. Tecnología 58-73

Trabajo y Automatización. 73-78

1. Automatización La Magnitud del problema. 79-82
2. Crecimiento de la Automatización. 82-83
3. Principios de automatización. 84-86
4. Efectos sobre la Estructura Industrial. 86-88

## CAPITULO IV

Parte Práctica.

- Introducción 89-90
- 1.- Antecedentes 91-94
  - 2.- Formulación del problema 94-96
  - 3.- Objetivo General 97
  - 4.- Descripción del Estudio 97
  - 5.- Definición del Instrumento 98
  - 6.- Definición de la población 99-100
  - 7.- Descripción de los Datos -  
obtenidos en la Encuesta. 101-110
  - 8.- Conclusión 111-114

Págs.

9.- Sumario

a) Capítulo I	115-118
b) Capítulo II	119-122
c) Capítulo III	123-129
Anexo 1	130-136
Cuestionario	
Anexo 2	137-154
Cuadros de concentración	
Bibliografía	155-158

## I N T R O D U C C I O N

Desde la caída del mitológico Adán, el hombre ha tenido que trabajar para procurarse alimento, abrigo y vestido, además de asegurarse todos aquellos objetos materiales que llega a desear. Lo ha hecho no como una criatura aislada, sino como participante de un orden social. De la cultura de su grupo, el hombre adquiere el conocimiento y las habilidades requeridas para uso de los recursos que le son asequibles; como miembro del grupo, participa en el esfuerzo cooperativo para satisfacer las necesidades materiales. Reflejando los valores de la cultura este esfuerzo y los deseos propiciados por él, pueden variar desde las demandas relativamente limitadas de un salvaje cazador de cabezas, o un campesino primitivo, preocupado apenas por algo más de lo estrictamente esencial, hasta los deseos aparentemente insaciables de un norteamericano moderno, constantemente afectado por la persistente tendencia a comprar, poseer, gozar y gastar.

Los materiales con los que una sociedad satisface sus necesidades incluyen por igual a los recursos y a la tecnología que transforma dichos recursos en los objetos que quieren los hombres. Sin embargo, la tecnología no solo incluye a los instrumentos, máquinas y otros implementos sino también al conocimiento acumulado y a la técnica requerida para utilizar cualquier instrumento disponible. Sin el conocimiento requerido resulta de poco valor la compleja maquinaria por el contrario

disponiendo de tal conocimiento incluso los más -- burdos instrumentos pueden ser sumamente útiles. -- Un simple instrumento de cortar puede producir resultados extraordinarios en manos de una persona -- hábil, mientras que la maquinaria moderna resulta -- inútil en manos de campesinos o tribeños let -- rados o semiletrados, como están descubriendo actualmen -- te muchas naciones que tratan de industrializarse.

Una descripción completa de la tecnología -- incluiría no sólo los implementos específicos que -- usan los hombres, sino también el marco fundamen -- tal de los principios científicos o los conocimien -- tos generales.

El nivel de desarrollo económico logrado en cualquier sociedad depende de muchos factores. -- Hay una evidente relación entre la tecnología y el medio geográfico, el cual presenta muchos de los -- más importantes problemas que deben resolver los -- hombres, y proporciona los recursos que éstos pue -- den utilizar.

La existencia de recursos favorables no ga -- rantiza en sí misma el nacimiento de una tecnolo -- gía avanzada. Ej. las caídas de agua son meras ma -- ravillas panorámicas u obstáculos para la navega -- ción y a veces objetos de adoración, a menos que -- los hombres aprendan a utilizar su energía. La -- tecnología pues depende del conocimiento.

El incremento constante de la ciencia y el-

conocimiento viene a ser una fuente inagotable de nuevos descubrimientos en la técnica, creada por el hombre.

Durante la mayor parte de la historia humana el conocimiento y las habilidades importantes para las artes industriales fueron transmitidas de una generación a otra, en la misma forma que los padres enseñaban a sus hijos, los maestros adiestraban a los aprendices o los más viejos cuidaban de la educación de sus descendientes. Ahora como entonces un puñado de personas con imaginación siguiendo un típico proceso de pruebas y errores, inventó nuevos instrumentos y técnicas o descubrió nuevos hechos con los cuales podía asegurarse un mayor progreso tecnológico.

En épocas recientes, la tecnología ha llevado a depender cada vez más no tanto del conocimiento tradicional o incluso el empirismo racional enfocado hacia los problemas prácticos, sino más bien del conocimiento científico abstracto.

En cierta medida, la tecnología es también autogeneradora; sus distintas partes están a menudo tan estrechamente ligadas que una brecha abierta en un punto, permite avances en otro. Por medio de estos procedimientos se ha llegado a la nueva ciencia que es la cibernética en donde cada descubrimiento da lugar a nuevos descubrimientos. La cibernética es el arte de construir y manejar aparatos y máquinas que mediante procedimientos elec-

trónicos, efectúan automáticamente cálculos compli  
cados u otras operaciones similares.

La computación electrónica forma parte de -  
esta ciencia, y es un gran avance en los procedi-  
mientos y problemas de la ciencia de la actualidad,  
por esta razón hemos querido ahondar en su rela-  
ción con las empresas, desde un punto psico-socio-  
lógico.

El presente trabajo consta de cuatro capítu  
los en los que tratamos de abarcar todo lo relacio  
nado con la tecnología así tenemos:

En el primer capítulo encontrará todo lo re  
lacionado al cambio social sus implicaciones, así-  
como sus causas y enfoques.

En el segundo como el cambio influye en una  
organización y en la estructura organizacional.

En el capítulo tercer el trabajo y la orga-  
nización social, trabajo y tecnología, terminando-  
con automatización.

El capítulo cuarto es la parte práctica en-  
focando al conocimiento de las condiciones que ata  
ñen a las empresas cuando es introducido en su me-  
dio la computación electrónica.

## CAPITULO I

## CAMBIO SOCIAL.

El cambio es el proceso por el cual una situación dada es transformada a otra situación distinta o nueva. Es una tensión, una confrontación de ideas en las cuales se determina el que las últimas sean las que se impongan. Es también una suma de pequeños cambios que van a impactar a la gente en diferentes formas.

El término Social tal como lo emplean los psicólogos y otros especialistas de las ciencias - de la conducta se refiere a la interacción de los individuos que forman grupos y a la vez los grupos entre sí.

Cambio Social, son variaciones o modificaciones en cualquier aspecto de los procesos, pautas o formas sociales. Expresión amplia que sirve para designar el resultado de cualquier variedad - del movimiento social. El cambio social puede ser progresivo o regresivo, permanente o temporal, planeado o sin planear, en una dirección o en múltiples direcciones, benéfico o perjudicial. Sus características son específicas y definidas:

1.- La universalidad.- La cual se ha manifestado - en todos los continentes y en todos los países desarrollados y subdesarrollados. Este cambio se manifiesta en el estado, en la familia, en la empre-

sa, en la vida social y cultural, aún en el hombre mismo.

2.- La profundidad.- Constituye una transformación de las mismas estructuras básicas de la sociedad.- Requiere modificar valores y criterios que se consideran válidos.

3.- Aceleración.- Los más connotados sociólogos -- del mundo han tenido que confesar que desconocen -- las leyes de este cambio. Ya que cuando nos adaptamos a las nuevas estructuras y acciones que jamás pensamos pudieran modificarse, nos vamos a encontrar sorprendidos de que lo nuevo demanda a su vez cambios mucho más profundos y enérgicos. No sin razón a dicho Alvin Toffler que quizá es necesario conocer el ritmo del cambio antes que su mismo sentido, ya que, si pudieramos captar el primero fácilmente podríamos seguirlo para controlarlo; pero si conocemos sólo su dirección no obstante -- ello, cuando lleguemos hacia donde se dirige tendrá mucho tiempo que ese punto ha sido rebasado.

Está ocurriendo una metamorfosis de incalculables alcances, la sociedad abriga un impulso -- tan incansable y dinámico como la búsqueda ilimitada de conocimientos científicos y sus infinitas -- aplicaciones prácticas, ya que cada descubrimiento científico cerca la posibilidad de efectuar muchos otros. La vida contemporánea nos presenta diferentes velocidades de progreso dentro de la sociedad, ésto ha acumulado conocimientos en cada una de las especialidades y dentro de ellas podemos ver que --

las instituciones sociales van a tener un papel -- más negativo que positivo puesto que pueden frenar los cambios científicos y tecnológicos pero no los pueden iniciar, ya que una institución social es transformada desde fuera. Sin embargo, la investigación organizada y la evolución son esencialmente invenciones sociales que han imprimido gran velocidad a la marcha del cambio tecnológico.

Bruce Palmer, del National Industrial Conference Board expresa: la tarea que surge frente a nosotros es la de crear - y lo que es aún más im--portante - administrar el cambio, el cual en su mayor parte, es cambio social, engendrado por los -- adelantos de la ciencia y la tecnología.

Se ha visto y se ve al cambio social como un desarrollo económico que presenta alternativas, encontrando apatía e indiferencia en las clases populares o bien por el contrario su apoyo y entu--siasmo.

También vemos que el cambio supone nuevos métodos y nuevas ideas, pero se ha encontrado que para que los individuos los acepten tendrán que -- ocurrir probablemente tres cosas:

- 1.- Es importante que comprendan las razones del -- cambio.
- 2.- Se requiere que los individuos y los grupos -- comprendan que el cambio resultará ventajoso para ellos.

3.- Que algún nuevo tipo de conducta de su parte - haga que tengan que adquirir nuevos conocimientos.

Para adoptar nuevas ideas y técnicas las - personas tienen que aprender y muchas veces desa--prender; olvidar lo que habían aprendido. Y estas ideas y técnicas pueden constituir normas y reglas adoptadas por el grupo, las cuales reflejarán factores culturales y sociales que se van a entender más allá del medio ambiente y de la organización del grupo. Por lo que uno de los fines principa--les que debemos tener al estudiar el cambio en los individuos y en las técnicas dentro de un grupo es que estos estén preparados.

### CAUSAS DE CAMBIO:

#### 1.- Explosión Demográfica.

La explosión demográfica es un hecho que - avasalla la atención de modo que es inútil querer--demostrarlo.

Como resultado de esta explosión demográfi--ca la composición de estratos cada vez más amplios de individuos cuya formación será la nueva socie--dad de masas; en donde el poder jerárquico y el - prestigio conciernen a las relaciones inter-perso--nales junto con la política y la ideología. Encon--tramos como problema principal derivado de ésta el desempleo general cuya crisis actual es palpable - en toda estructura social.

## 2.- Medios de Comunicación Masiva.

Los medios de comunicación masiva constituyen seguramente una de las causas principales del cambio que estamos viviendo: a través de la prensa, del cine, pero sobre todo de la radio y la televisión, existe casi comunicación instantánea. Los medios de comunicación están continuamente influyendo en la opinión pública. Si bien es cierto que reflejan la realidad, no es cierto que se trate de un mero reflejo, sino que éste es elaborado y transformado a través de los intereses y criterios de anunciantes, publicistas, medios, etc. Podrá discutirse si las gentes están hoy mejor formadas pero es indiscutible que están mejor informadas.

## 3.- Desarrollo tecnológico.

El super desarrollo tecnológico es un hecho indiscutible; ya que en las últimas décadas más que en todos los siglos anteriores de la humanidad ha sido palpable. "La civilización industrial se caracterizó por la máquina como un elemento central" dice James L. Meyer de la Universidad de Princenton. La máquina multiplicadora de la fuerza física humana capacitó a las sociedades agrícolas a progresar hasta nuevos niveles de productividad, nuevas formas de organización social y una nueva forma de mirar al mundo. Por ello el sociólogo de Harvard, Daniel Bell ha descrito la sociedad post-industrial como aquella en la que el intelectual predomina reemplazando al hombre de ne

gocios. Pero simultáneamente se están generando poderosas fuerzas sociales que están transformando el medio socio cultural, desarrollando una nueva visión del mundo y creando tensiones, incertidumbres y conflictos.

### Enfoques de Cambio.

#### Enfoque Económico

El motor de toda evolución económica es -- desde luego el desarrollo técnico. (Marx).

El capital en la sociedad económica tiene una posición de iniciativa y predominio sobre el trabajador y éste una vida de inseguridad económica y una dependencia y explotación social. El principio de poder en el aspecto económico hace no tar una nueva estructura, no es siempre radical y revolucionario, sino que basta que la clase política y dirigente tenga nuevas ideas y modifique la orientación social del país.

Un sistema económico cuyo progreso técnico no tiene detenciones, origina una tensión que se convierte en una crisis la cual busca llegar a un nuevo equilibrio para igualar el ritmo en todos -- sus sectores, así es que la influencia técnica no proviene de una superioridad económica de la máquina; las ideas y la teoría no dominan ya sino la potencia de la producción.

Como ejemplo de este enfoque tenemos la -- Concepción de Carlos Marx.

## Concepción de Carlos Marx.

La doctrina Marxista básica dice que la manera en que se gana la vida el grueso de los miembros de una sociedad es el determinante primario - de todo lo demás; sus sistemas de creencia religiosa, los sistemas sociales y la estructura social, - la filosofía política y hasta los aspectos críticos de la literatura y el arte, se considera que - las relaciones económicas de una sociedad dada - - constituyen su base; todo lo demás es super estructura. De modo que el trabajador humano es la estructura clave en la historia, los tipos de trabajo que realiza, así como también la manera en que se distribuyen los frutos de su trabajo, constituyen la esencia de la historia humana; la fuerza más revolucionaria en la historia humana es el cambio tecnológico que se opera en la forma en que el hombre extrae de la naturaleza los recursos para vivir. Cuando las formas sociales vigentes pierden actualidad debido a los cambios en la base, deben dar lugar a otras formas nuevas, aunque el proceso se caracteriza por grandes luchas sociales y levantamientos, y puede ser retardado o acelerado por la acción política de los hombres.

Aunque Marx no fue en modo alguno el único intelectual del siglo XIX que soñó con aplicar nuevos métodos de la ciencia al estudio de la historia humana, fue uno de los primeros en intentar la combinación de la crítica social radical con la perspectiva del mundo científico. El marxismo - - siempre se ha presentado como una teoría científi-

ca, basada en el descubrimiento de las "leyes del movimiento histórico", a las que ha considerado -- tan rigurosas como las leyes que gobiernan los movimientos de los objetos físicos o la generación de las especies.

La historia no sería simplemente un registro de los pensamientos y acciones de los grandes-hombres aunque así parecieran en la superficie. -- Las acciones y pensamientos de los hombres son concebidos como consecuencias de las relaciones sociales en las que los hombres intervienen al producir los bienes de la existencia material. Marx no fue en modo alguno, el creador de todas sus ideas, sino que también fue un gran sintetizador y elaborador de sistemas. Era capaz de reunir las ideas de muchos otros, inventar algunas propias e integrarlas en una teoría coherente del cambio social radical. El mismo reconoce su deuda hacia otros sectores: los economistas ingleses clásicos particularmente: Adam Smith y Ricardo, los enciclopedistas y utópicos franceses, como: Saint Simon y Fourier y sobre todo el filósofo alemán Hegel. También fue profundamente influenciado por las ideas de Darwin y -- se apresuró a aplicar los principios de la evolución biológica al desarrollo de la sociedad humana. Para nuestros propósitos, la característica principal del marxismo es su énfasis en el trabajador humano como un actor en el escenario social.

El primer aspecto entre técnica y economía es el tradicionalmente estudiado y que Marx subrayó profundamente. La técnica aparece como el mo--

tor y el fundamento de la economía. Por ésto pueden distinguirse en la Economía, la fuerza progresiva, que es la técnica y la fuerza estática, que es la organización de la economía. Marx distinguía entre sistema de producción y sistema de distribución, el uno revolucionario el otro necesariamente conservador. No hay error cuando se coloca a la economía en la base de todo el sistema marxista, de la técnica depende todo lo demás.

En la producción social que los hombres -- efectúan, entran en relaciones definidas que son -- indispensables e independientes de su voluntad: es estas relaciones de producción corresponden a una -- etapa definida de desarrollo de sus fuerzas materiales de producción. La suma total de estas relaciones de producción constituyen la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la cual nacen super estructuras jurídicas y políticas y a la que corresponden formas definidas de conciencia social. El modo de producción en la vida material determina el carácter general de los procesos sociales políticos y espirituales de la vida.

En determinada etapa de su desarrollo las fuerzas materiales de producción de la sociedad en tran en conflicto con las relaciones existentes de producción o -- lo que no es más que una expresión -- jurídica para decir lo mismo -- con las relaciones -- de propiedad dentro de las cuales había operado an teriormente. Al transformarse la base económica, -- toda la inmensa super estructura se transforma con mayor o menor rapidez; al examinar estas transfor-

maciones, debe hacerse siempre la distinción entre la transformación material de las condiciones económicas de producción que pueden determinarse con la precisión de la ciencia natural y las formas jurídicas, políticas, religiosas, estéticas o filosóficas -en suma ideológicas- en que los hombres se hacen conscientes del conflicto.

Ningún orden social desaparece nunca antes de que todas las fuerzas productivas para las cuales hay lugar en el se hayan desarrollado; y no -- aparecen nunca relaciones de producción nuevas y - más elevadas antes de que hayan madurado las condi ciones materiales de su existencia en el seno de - la sociedad vieja. En líneas generales podemos de signar los métodos de producción asiático, antiguo, feudal y burgués moderno como otras tantas épocas- de la marcha de la formación económica de la socie dad. Las relaciones burguesas de producción son - la última forma antagonista del proceso social de- producción, antagonista no en el sentido de antago nismo individual sino del que nace de las condicio nes que rodean la vida de los individuos en la so- ciedad; al mismo tiempo, las fuerzas productivas- que se desarrollan en el seno de la sociedad bur- guesa crean las condiciones materiales para la so- ciedad de dicho antagonismo.

## E N F O Q U E S O C I O C U L T U R A L

Aspectos Culturales del Desarrollo Tecnoló gico.

¿Qué es lo que queremos decir exactamente al hablar del "desarrollo tecnológico" en las nuevas zonas o regiones? El especialista técnico, -- con sus metas y valores considera el trabajo de desarrollo como una difusión eficaz del saber científico y de la conducta basada en él, en zonas donde sólo se conocían estas cosas muy ligeramente, si es que se conocían.

En cambio el científico social, considera el desarrollo tecnológico como un cambio en los valores de la cultura y de la sociedad. Para él, -- los programas tecnológicos eficaces sólo constituyen un caso especial en el vasto proceso general del cambio cultural y social. Se refiere a lo que está sucediendo con la expresión de cambio cultural y social "planificado", "dirigido" u "orientado", para distinguirlo de los cambios evolutivos espontáneos y no planificados que se efectúan constantemente.

Los especialistas técnicos encausan sus esfuerzos hacia los grupos de población; trabajan en comunidades que casi siempre, pueden calificarse de aldeas o poblados pequeños, estas colectividades son "sociedades" grupos organizados de gente que han aprendido a vivir y a trabajar juntos, -- ejerciendo entre sí una acción recíproca para la consecución de los fines comunes. Una sociedad -- tiene determinada "estructura", o una "organización", o sea un arreglo formal de las relaciones -- que los científicos sociales advierten en la conducta que estudian. Generalmente se estudia la es

estructura social clasificándola en "instituciones"- distintas; como familia, religión, sistemas políticos y económicos, etc.

La cultura pudiera describirse como la forma común y aprendida de la vida que comparten los miembros de una sociedad, y que consta de la totalidad de los instrumentos, técnicas, instituciones sociales, actitudes, creencias, motivaciones y sistemas de valores que conoce el grupo. O expresándolo de otra manera, sociedad quiere decir pueblo y cultura significa el comportamiento de dicho pueblo.

Los programas tecnológicos de desarrollo - representan cambios planificados en la cultura, reconociendo que las alteraciones sociales, siempre presentes, quedan incluidas en esta definición.

Cultura y los puntos que se relacionan directamente con el proceso de cambio.

1.- La cultura es aprendida.- Las normas de conducta que constituyen una cultura particular no están genéticamente ni biológicamente determinados. A lo largo del proceso de socialización o de "enculturación" como lo llama "Herskovits, el niño adquiere las actitudes sociales que le competen según su categoría y las normas de comportamiento y los valores de la sociedad en que ha nacido. Como la cultura es algo aprendido, más bien que transmitido biológicamente se la llama a veces herencia social de la humanidad.

Si la cultura tuviese sus orígenes en la raza, el cambio sólo podría producirse en forma de transmutación biológica; sería imposible, en la práctica, el progreso dirigido. Pero debido a la potencialidad innata del infante humano y a la elasticidad intrínseca de su mente, el hombre no sólo aprende una cultura, sino que también puede olvidar o descartar algunas partes de ella y sustituirlas por nuevas formas de comportamiento, muchas veces totalmente distintas.

2.- La cultura es un todo lógicamente integrado, funcional y razonable. Al decir que una cultura es algo lógicamente integrado y funcional, no se quiere insinuar que sus partes ejerzan entre ellas una acción recíproca de manera completamente armónica, sin esfuerzo ni tensión. Las culturas cambian y sus partes se modifican a velocidades diferentes; por eso, es imposible la integración perfecta y el acoplamiento debido. En toda cultura hay siempre algo de transacción, de intento de equilibrar las tensiones y esfuerzos que son consecuencia inevitable de la diferencia entre los índices de cambio y las fuerzas que tratan de alcanzar la meta inasequible de la perfecta armonía.

3.- Todas las culturas están en constante cambio, no hay cultura completamente estática.- Aunque no hay cultura que no produzca sus inventores y descubridores -los cuales son las fuentes últimas del cambio- ningún grupo progresará rápidamente si los cambios sólo se producen gracias a la inventiva de sus miembros. Por lo que respecta a-

una sociedad particular, su tendencia a adelantarse resultado del contacto que tengan sus miembros con las herramientas, las técnicas y las ideas de otros grupos, de su disposición a reconocer las ventajas de usos y costumbres que no son las suyas y de las oportunidades que tengan para aceptarlos si así lo quieren.

4.- Toda cultura tiene su sistema de valores. La forma particular en que como individuos - clasificamos los fenómenos refleja la orientación cultural del grupo en que nos hemos educado. A ciertos estímulos reaccionamos enérgicamente para admitirlos o rechazarlos.

Su sistema de valores da estabilidad a una cultura. Justifica nuestras acciones y pensamientos y nos confiere la seguridad de que nos estamos comportando de conformidad con lo que espera de no nosotros la sociedad. Ese sistema de valores determina la rectitud de nuestra vida.

5.- La cultura hace posible una acción recíproca razonablemente eficiente en gran parte automática, entre los individuos, la que constituye un requisito previo para la vida social. A través del lenguaje y de otros símbolos la cultura proporciona la comunicación y la comprensión esencial para las actividades corrientes de la vida diaria. - La cultura nos suministra "datos" o "claves" que nos permiten entendernos y anticipar el comportamiento de los demás y conocer como debemos responder a él.

Como Cambian las Culturas.- Reconociendo la importancia de los inventos y descubrimientos propios, el factor principal de los cambios culturales, como ya hemos indicado, es la asimilación de valores ajenos; los miembros del grupo adoptan tipos de conducta que observan en otras sociedades. Por tanto, es lógico que las sociedades que permiten a sus miembros establecer amplios contactos -- con los de otros, cambien más rápidamente y se hagan cambios más complejos que los que dan poca -- oportunidad a sus miembros para relacionarse con -- grupos distintos. Cuanto más amplia sea la gama -- de novedades con que establece contacto una colectividad, mayor será la probabilidad, de que adopte nuevas formas. Las relaciones entre sociedades -- constituyen el factor principal de los cambios de las culturas.

Uno de los factores esenciales para determinar si la gente está dispuesta a aceptar o rechazar las innovaciones por encima de las barreras étnicas y pseudo científicas, es la forma en que dicha gente percibe e interpreta el nuevo fenómeno.

Los estudios sobre la aculturación han revelado que los cambios no se producen a tontas y a locas, sin que pueda predecirse. Lo relativo a la alteración de la cultura obedece a ciertas normas, como todos los fenómenos sociales. Los procesos -- del cambio son independientes de las formas culturales concretas y obedecen a circunstancias semejantes. Los tipos similares de cambio que se observan a través del tiempo son fundamentales para-

las actividades del desarrollo porque marcan los límites dentro de los cuales pueden llevarse a cabo los programas, permiten cierto grado de predicción esencial para toda aplicación.

1.- Las ciudades son los puntos focales del cambio.- La mayor parte de los cambios sociales económicos se inicia en las clases superiores y luego deciden a las inferiores tradicionalmente desorganizadas para extenderse después al campo. Lo cual se debe a la difusión de las ideas y formas de conducta hacia afuera y hacia abajo. La naturaleza y el tipo de las relaciones que existen entre la aldea y la ciudad pueden perfectamente constituir la clave del éxito que vayan a tener las innovaciones.

2.- Las alteraciones principales en la base económica de la vida van casi siempre seguidas de cambios importantes en el tipo de la organización familiar. Entre los pueblos preindustriales, la familia numerosa o extensa de alguna manera es con frecuencia la unidad funcional de la interacción social y económica.

3.- Las cosechas comerciales, pagadas en dinero y el uso cada vez mayor de este tienden cada vez a destruir los tipos rurales tradicionales del trabajo en cooperativa.

Es importante que los especialistas de la campaña del desarrollo comprendan el valor de los tipos de trabajo cooperativo, por lo frecuente que es, aunque muchas veces el fundamento, da por su-

puesto que los aldeanos son por naturaleza cooperadores y que si se muestran renuentes a prestar a los demás el grado de apoyo del grupo a que están acostumbrados algo saldrá mal de la presentación que hagan del programa.

La rápida aculturación produce frecuentemente divisiones en las aldeas y las tendencias diferenciales se acusan más que cuando la tradición es el único factor de la unión de la comunidad.

Los movimientos racionalistas pueden considerarse como una fase del proceso de aculturación. Cuando hay situación de aculturación lo mismo si se trata de tribus primitivas que se ponen por primera vez con pueblos más avanzados, que de países en desarrollo con numerosas nuevas relaciones con el mundo industrial, parece ser que siempre se forma una serie de etapas de contacto.

En el período inicial de contacto, el pueblo beneficiario acaso se pronuncie contra los cambios sugeridos o impuestos por los extranjeros.

Al pasar el tiempo, van aceptándose cada vez más las situaciones sobre todo, por parte de la generación joven, que se advierte en un entusiasmo creciente por aprender más. Esto redundan en que se rechaza de una parte de la cultura indígena, se desprecian los viejos modos y se desdeña el consejo de los ancianos, se quitan las costumbres de antaño y se tienen por anticuado quienes aprueban a ellas.

A ésto sigue un período de desengaño pronto se ve claramente que los miembros de las sociedades más simples, no pueden ponerse del todo a la par con la sociedad de grupos más complejos. El grupo dominado comprende que corre peligro su propia cultura y que no tiene con que sustituirla; - de donde empieza a experimentar sentimientos de inseguridad.

Como es fundamental en la cultura una tendencia al cambio, se observa claramente que a la larga las fuerzas impresas en las innovaciones, -- vencerán a las que se empeñan en conservar los viejos modos.

El predominio que logran las fuerzas conservadoras no es muchas veces si acaso única constante porque el ritmo de los cambios culturales varía según las circunstancias.

El desarrollo tecnológico orientado de más éxito se produce cuando los autores de los programas y los especialistas técnicos comprenden la lucha que existe en todas las culturas, entre las -- fuerzas del cambio y las de estabilidad.

### Barreras Culturales al Cambio

Las barreras culturales parecen encajar fácilmente en los grupos de "valores y actitudes", - "estructura cultural" y "normas motoras".

Valores y Actitudes.

La tradición.- Algunas culturas valoran po

sitivamente la novedad y el cambio que redundan en su beneficio. Esto en culturas más industrializadas.

La novedad y el cambio ejercen una atracción menos positiva en la mayor parte de los países no industriales del mundo.

El fatalismo.- Está íntimamente vinculado con las fuerzas de la tradición y constituye una barrera de igual fortaleza.

En las sociedades industriales, el hombre ha llegado a creer que casi todo se puede realizar o que, por lo menos, va a valer la pena probar a fondo un plan razonable.

Pero en las sociedades no industriales, es muy poco lo que se ha logrado dominar la naturaleza y alterar las condiciones sociales. Adoptar -- una actitud fatalista o dar por supuesto que lo que ocurra es por voluntad de Dios o de Alá, viene a ser lo mejor que el individuo puede hacer ante una situación aparentemente sin esperanza.

El etnocentrismo cultural.- Ufanos de los progresos de nuestra ciencia y de nuestra tecnología, los occidentales tendemos a creer que esto -- significa que nuestra cultura general es más avanzada y por ende superior a las de los pueblos menos desarrollados.

El antropólogo estudia el etnocentrismo en función de lo que él llama "relativismo cultural"-

o sea que los valores de todos los pueblos son una función de su modo de vida y que no pueden entenderse aislándolos de ella.

El etnocentrismo está tan hondamente arraigado en todos nosotros que aunque seamos sensibles a la filosofía del relativismo cultural, propendemos fácilmente a valorar a los demás en función de nuestros propios puntos de vista.

El orgullo y la dignidad.- Se ha observado que la característica de los pueblos entre los cuales trabajan los antropólogos es una dignidad innata en su continente personal y el orgullo de su modo de vida.

Las Normas de Decencia.- Las ideas sobre lo que constituye la decencia son inbuidas en los miembros de todas las sociedades por sus respectivas culturas.

### Estructura Cultural

Incapacidad lógica de los rasgos culturales.- No todos los elementos o instituciones de la cultura pueden combinarse fácilmente. Hay entre algunos cierta compatibilidad lógica, pero también existe una incompatibilidad lógica entre otros. - En este último caso, el cambio se produce con dificultad.

Consecuencia imprevista de la innovación planificada.- Ningún cambio puede verificarse ais-

ladamente. Cualquier mutación inducida producirá otras secundarias y terciarias en un campo más amplio.

Los sistemas de movimiento físico y las -- posturas habituales del cuerpo. Pueden considerarse los movimientos y las posturas corporales como una manera de expresarnos, que aprendemos con facilidad en la niñez y sólo difícilmente se modifican en la edad adulta. La cultura determina las posturas que adoptamos para dormir, estar de pie, sentarnos, descansar.

Cambiar los viejos hábitos motores es tan difícil como fatigoso. Cuando pueden adaptarse -- las nuevas herramientas e innovaciones técnicas a los sistemas motores tradicionales, la probabilidad de que sean aceptados es mucho mayor que si no se atiende a esta acomodación.

### Barreras Sociales al Cambio

Solidaridad de grupo. Al pasar revista -- las autoridades primitivas y campesinas, se queda uno impresionado ante la energía con que se aferra a la gente a lo que creen forma de conducirse con sus paisanos. Esto se manifiesta en un sentido -- profundo de obligaciones mutuas dentro del marco -- de la familia y de la amistad.

Dinámica de pequeño grupo.- Parece ser que la mayor parte de la gente necesita cierto sentimiento de identificación personal con pequeños gru

pos, para experimentar seguridad psicológica y satisfacción en su trabajo diario. Esta identificación puede expresarse en forma de una familia numerosa, un círculo de amigos, un grupo de trabajo en cooperativa.

La opinión pública.- Para llevar a cabo -- los cambios dirigidos, parece ser esencial, frecuentemente la unidad de un pequeño grupo social -- primario, al mismo tiempo como dichos cambios suelen merecer los juicios de la opinión pública, -- constituyen un medio para desalentar al innovador, que es potencialmente al hombre más útil del grupo.

Partidismo.- Puede haber algunos cambios -- culturales que sólo se refieran a unas cuantas personas o hasta a un solo individuo. Las sociedades en período de transición adolecen frecuentemente -- de partidismos y escisiones en un grado superior a lo normal, los miembros de una facción se opondrán inmediatamente al programa, sin razón ninguna y -- sin querer comprender sus positivas ventajas, en cuanto vean que la facción contraria muestra interés por él.

Intereses en juego.- Muchos de los cambios sociales y económicos que están impulsándose en el mundo moderno amenazan, o se creó que amenazan, la seguridad de algunos grupos o individuos por ejemplo: los curanderos ven con malos ojos los modernos programas médicos por temor a la competencia.

### Centros de autoridad.-

a) Autoridad dentro de la familia.- La - - fuerza conservadora de las normas autoritarias tradicionales suelen tener, lamentables consecuencias en los cambios.

b) Autoridad en la estructura política.- - Hemos de reconocer que la naturaleza de la autoridad en una comunidad es uno de los factores más importantes que influyen en un cambio cultural.

c) Autoridad de algún individuo excepcional.- Muchas veces sucede que desempeñan un papel decisivo en la introducción de nuevos cambios las personas de dotes y talentos excepcionales, ocupen o no puestos de mando en una comunidad.

Características de la estructura social.-- Hay algunos aspectos de la estructura social, con sus valores inherentes, que obstaculizan seriamente al cambio, así tenemos: Las barreras de casta y clase, la configuración básica de una sociedad.

### Barreras Psicológicas al Cambio

Percepción diferente en las distintas culturas.- Esta percepción representa un serio problema para el cambio cultural, podemos encontrar varios aspectos en las diferencias de percepción:

Comprensión en la función del gobierno en el mundo moderno.- La mayor parte de los programas de cambio planificado son desarrollados por orga--

nismos gubernamentales y la aceptación o rechazo -- de los mismos dependerá de la percepción que se -- tenga del gobierno.

La idea de los regalos.- En muchos programas de ayuda técnica se ha estimado conveniente -- brindar comodidades y servicios sin costo ninguno -- por la manifiesta pobreza de la gente. La aceptación de estos programas ha sido con frecuencia -- fría o indiferente. Parece ser que ésto se debe a que en muchos casos la gente no concede valor a lo que se le regala; si una cosa vale, piensan, nadie va a ser tan tonto para desprenderse de ella; en -- cambio, se ha observado muchas veces que, si se adjudica un precio, aunque sea simbólico, a los servicios y facilidades la gente aceptará lo que de -- otra manera rechazaría.

Percepción diferente de las funciones.- La percepción distinta del comportamiento funcional -- produce muchas veces dificultades en las situaciones interculturales, porque los miembros de cada -- grupo se encuentran con una conducta que no esperan o no creen propia del caso por lo cual se sienten inseguros respecto a lo que puede esperarse de ellos.

Percepción distinta de los fines.- Las formas diferentes en que los autores de los planes de trabajo, así como las técnicas, por una parte y -- los pueblos beneficiarios por otra, ven la finalidad y propósitos de los programas pueden entorpe--cer el cambio de una manera ligeramente distinta.

## Los Problemas de Comunicación

Para comenzar a comunicarse la gente entre sí alguien inicia la acción en forma de símbolos, que suelen ser verbales, visuales o una combinación de ambos. El otro interpreta estos símbolos de conformidad con su entendimiento de lo que significan, determinado por la cultura.

Los miembros de distintas culturas pueden utilizar los mismos o parecidos símbolos pero por regla general, el significado que se les adjudica suele ser diferente.

Dificultades del lenguaje.- Todo el mundo comprende los problemas de comunicación verbal que surgen entre individuos que hablen distintos idiomas. Este problema también surge dentro de una sociedad aunque sus miembros hablen el mismo idioma.

Los peligros de las demostraciones.- Las demostraciones visuales como: anuncios, películas, etc. tienen peligro por lo que pueden significar - los símbolos para el iniciador de la acción no sea lo que representan para los observadores.

### Estímulos para el Cambio.

Se puede afirmar como regla general, que mientras los valores culturales y sociales existentes pueden conservarse en la planificación, se creará un ambiente en el cual entrarán en juego múltiples motivaciones individuales y de grupo que son los que determinarán el éxito o el fracaso de un programa.

Las motivaciones para el cambio.- Son de distintos tipos y características. Algunos se relacionan con la cultura porque su presencia o ausencia es función de valores culturales concretos. Otras motivaciones que parecen ser universales o casi universales, entre las que están: el deseo de obtener prestigio o ganancia económica, de cumplir con los compromisos de la amistad, situaciones de incompetencia, motivos religiosos.

Como ejemplo de este enfoque tenemos el Modelo descrito por Max Weber.

### Modelo Mecánico Burocrático

Si nos remontamos al siglo XIX vemos que en la revolución industrial se llevó a cabo una declinación de la labor práctica y un alza de la población estrictamente racional así como la creación de un sistema comercial, ésto llevó a la concentración de capital y mano de obra así como la masa de trabajadores controlados para la rutina y el proceso de burocratización.

La burocracia es una invención social que descansa exclusivamente en el poder para influir mediante la razón y el derecho. Max Weber el sociólogo alemán que conceptualizó la idea de la burocracia a la vuelta del siglo, comparó el mecanismo burocrático con el juez en cuanto a computadora: "La burocracia es como un juez moderno que actúa como una máquina expendedora automática, en la cual se insertan las quejas junto con los honorarios, y que luego expende el fallo junto con las razones de de

rivadas mecánicamente del código".

El modelo mecánico burocrático, descrito - por Weber fue desarrollado como reacción contra el sojuzgamiento personal, la crueldad, las vicisitudes emocionales y el juicio subjetivo que pasaban por prácticas administrativas en los comienzos de la revolución industrial.

Encontramos que hay un consenso general en que la burocracia puede medirse de la siguiente manera:

- 1.- Una división del trabajo basada en la especialización funcional.
- 2.- Una bien definida jerarquía de autoridad.
- 3.- Un sistema de normas que defina los derechos y deberes del personal.
- 4.- Un sistema de procedimientos para tratar situaciones laborales.
- 5.- Impersonalidad de las relaciones interpersonales.
- 6.- Promoción y selección basadas en la competencia técnica.

Estas seis dimensiones describen los seis puntos básicos de la burocracia, la organización piramidal.

Vemos como problemas inherentes a este modelo burocrático:

- Jefes sin competencia técnica y subordinados competentes.
- Normas arbitrarias y ridículas.
- Una organización subterránea (o informal) que -- subvierte o aún reemplaza al aparato formal.
- Confusión y conflicto entre funciones y trata- - miento cruel de los subordinados, basado no en - causales racionales o legales sino en motivos inhumanos.

Esta teoría ha sido muy criticada y dentro de estas críticas encontramos por ejemplo:

- a).- La burocracia no deja lugar adecuadamente pa- ra el progreso personal y el desarrollo de -- personalidades maduras.
- b).- Desarrolla el conformismo y el "pensamiento - grupal".
- c).- No tiene en cuenta la "organización informal" y los problemas emergentes e imprevistos.
- d).- Sus sistemas de control y autoridad son irre- mediablemente anticuados.
- e).- No cuenta con un procedimiento jurídico ade-- cuado.
- f).- No cuenta con medios idóneos para resolver diferencias y conflictos entre rangos jerárqui- cos y, muy particularmente, entre grupos func- cionales.
- g).- La comunicación (así como las ideas innovado-

- ras) es obstruida o distorsionada a causa de las divisiones jerárquicas.
- h).- No se utilizan en plenitud los recursos humanos de la burocracia a causa de desconfianzas, temor a represalias, etc.
- i).- No puede asimilar el influjo de nuevas tecnologías o de los científicos que entran a formar parte de la organización.
- j).- Modifica la estructura de la personalidad a tal punto que el hombre se convierte, reflejándose en sus actitudes, en el apagado, gris y condicionado "hombre organización".

## CAPITULO II

## ORGANIZACION Y CAMBIO

Se comprende que un concepto como el de la organización, que abarca cosas tan heterogéneas como un partido, una prisión y un hospital, solo puede ser definido en términos mínimos, es decir, por los pocos rasgos comunes que estas formaciones tienen efectivamente. Común a todas las organizaciones tenemos:

- 1.- Trata de formaciones sociales, de totalidades articuladas con un círculo precisable de miembros y una diferenciación interna de funciones.
- 2.- El estar orientadas de una manera consciente - hacia fines y objetivos específicos.
- 2.- Estar configuradas racionalmente, al menos en su intención, con vistas al cumplimiento de -- sus fines u objetivos.

Organizar significa crear reglas generales o duraderas para la actuación dirigida a un fin. - Las organizaciones son primordialmente unidades en busca de metas. Para poder sobrevivir deben cumplir los cometidos secundarios de 1) mantener un sistema interno y coordinar el "lado humano de la empresa", proceso de acatamiento que llamamos "reciprocidad", que tiene que ver primordialmente con los procesos que pueden mediar en el conflicto entre las metas de la dirección empresarial y las metas individuales del personal. 2) adaptar y conformar el medio externo que llamaremos "adaptabilidad".

Por organización social se entiende toda - la ordenación social de la vida en una sociedad. - A ella pertenecen las familias, los estamentos y - las clases, así como la ordenación de las estirpes, de la soberanía y de la economía, finalmente todas las formaciones que aquí se han llamado organiza- ciones.

El concepto sociológico de organización de signa una formación, mientras que el de la teoría- económico-empresarial la organización designa una- actividad e incluso el resultado de esta actividad, una ordenación encaminada hacia un objetivo. El - interés predominante del análisis sociológico no - es tampoco el aspecto organizado ni la organiza- - ción formal, sino la formación social como un todo, con todos los procesos no planificados ni previs- - tos que en ella tienen lugar. A una organización- se pertenece siempre por causa de fines específi- - cos.

El análisis sociológico de la organización parte del supuesto de que todas las formaciones so- ciales que poseen las características de la defini- ción de organización tienen determinados problemas comunes y por ello pueden ser también acometidos - con los mismos planteamientos. En el análisis de- la organización todas las organizaciones son consi- deradas como concepción básica teórica, es de don- de se derivan los planeamientos de problemas parti- culares.

Los materiales concretos (partes, unidades)

de que está constituida la organización son personas o grupos de personas que ejercen determinadas actividades, están en una interacción recíproca y albergan determinados sentimientos y opiniones respecto de estas actividades e interacciones. Del espesor y naturaleza de la red de relaciones entre las personas o grupos de personas depende lo autónomas que sean las partes singulares de una organización. Las secciones, subgrupos regionales u - - otras partes de una organización pueden aspirar a la mayor autonomía posible. Surge así una relación de tirantez entre dos tendencias opuestas, entre las cuales hay que hallar un equilibrio. Mientras un ansia de autonomía sin trabas conduce a la disolución del todo, la tendencia opuesta a una dependencia excesiva puede tener también consecuencias no deseadas. Los subgrupos demasiado dependientes de una organización grande no pueden, por ejemplo, adaptarse por sí solos a las situaciones cambiantes, lo que en ciertas circunstancias es necesario para el cumplimiento de sus cometidos.

El determinar los materiales de que está - - construido o las partes de un sistema y sus relaciones recíprocas es tan sólo el primer paso de un análisis de la organización y es de un carácter -- predominantemente descriptivo. En la fase siguiente del análisis se estudian las conexiones entre las distintas características (dimensiones, variables) del sistema, es decir, cómo varía una determinada característica en dependencia de otra u - - otras.

Un sistema es un todo integrado por elementos que guardan entre sí una relación recíproca. - La naturaleza especial de sus respectivos elementos, su modelo de ordenación y las relaciones entre ellos condicionan la peculiaridad concreta de un sistema. Dentro de un sistema, la variación de un elemento repercute sobre los demás elementos. - Un sistema posee una cierta medida de integración y de hermeticidad. Tiene una frontera que los separa del mundo circundante, pero esta con este mundo en relaciones recíprocas. Es propia de muchos sistemas cierta tendencia hacia la autoconservación, es decir, al equilibrio y una tendencia a lograr o conservar determinadas características, una orientación de los procesos del sistema hacia determinados objetivos.

La concepción del sistema social aquí expuesta difiere conscientemente de la de Talcott Parsons. Parsons comienza el análisis del sistema social por su estructura, por las interacciones que se repiten con regularidad o modelos de comportamiento. El comportamiento es regular cuando está orientado en el sentido de las normas (prescripciones del comportamiento). Esto sucede en el comportamiento de los papeles. El papel es, pues, la unidad de la estructura del sistema. En él se integra para Parsons la personalidad del que actúa con el sistema social, siempre que sus motivos se adapten a los patrones normativos. Por ello es dudoso si un comportamiento que se agota en una mera obediencia fáctica frente a una exigencia de conducta y está motivado por oportunismo o por mie

do al castigo, pertenece o no para Parsons al aspecto estructural del sistema. Lo que sí es seguro es que siguiendo a Parsons habría que pasar por alto otras especies importantes de comportamiento. Esto es aplicable especialmente al ejercicio del poder por contraposición al ejercicio de la autoridad, al comportamiento impuesto coactivamente, a las desviaciones de las mismas, así como a todo comportamiento espontáneo originado por una determinada situación de intereses no orientado normativamente y a pesar de ello regular. Si se analizara la organización, como propone Parsons, solamente como un sistema de papeles sociales o como un sistema de valores o normas institucionales, entonces habría que omitir una parte de lo que es importante para la organización concreta.

El sistema social dirigido, a un fin se -- distingue del organismo, entre otras cosas, por lo siguiente: no posee el modo de integración que es típico, por lo menos, de los organismos superiores; está estructurado de una manera más débil y, por tanto, más variable y más adaptable; determinadas funciones no están adscritas de una manera tan fija a determinados órganos; las tendencias del desarrollo y las tendencias homeostáticas no son inmanentes al sistema, ni fijas; sino variables y adaptables, y lo mismo ocurre con los mecanismos por medio de los cuales han de lograrse los objetivos propuestos.

El principio de regulación (feedback) consiste en verificar el resultado de un determinado-

funcionamiento o comportamiento y hacer que esta -  
verificación influya sobre el funcionamiento o com-  
portamiento futuros, o sea un proceso que está em-  
parentado con el aprendizaje por la experiencia. -  
Un ejemplo de ésto sería el que un sistema puede -  
ser concebido como un transformador de energía, en  
donde se introducen los medios necesarios tomados-  
del mundo circundante y el cual los transformará -  
en un resultado.

Toda regulación tipo (feedback) exige ade-  
más: un buen funcionamiento de los procesos de in-  
formación, un volumen suficiente de información --  
que permita intervenir de una manera eficaz y con-  
seguir el resultado deseado, y -en la medida en --  
que el paso anterior hay que elegir entre posibles  
alternativas de actuación- una toma de decisiones-  
completamente racional.

Los hombres se van a identificar con una -  
organización hasta tal punto que verán en ella al-  
go así como una parte de sí mismos, entonces se --  
preocuparán de su preservación, aún cuando no esté  
justificada esta actitud por consideraciones de --  
utilidad o del rendimiento de la organización. En  
esta identificación, que en los grupos directivos-  
y de rango superior es más fuerte que entre los --  
simples miembros, radica uno de los mecanismos más  
importantes para la autopreservación de la organi-  
zación.

Frente al planteamiento basado en el análi

sis de la organización y sus objetivos gnoseológicos, podría objetarse que las organizaciones se diferencia tan fuertemente entre sí y según la época histórica y la especie de sociedad en que existen, que carece de sentido abarcarlas todas juntas en una categoría de formación social. Por el hecho de ser sistemas sociales dirigidos a fines y de -- cumplir requisitos de la definición mínima, tienen realmente ciertos problemas comunes, tienen necesariamente que tener sentido para todas las organizaciones.

Lo que se llama objetivo de la organiza- ción ha sido también denominado hasta ahora fin de dicha organización. Para nuestra sensibilidad lingüística, estas dos palabras noson sinónimas.

"Objetivo" parece indicar algo de la organización misma y puesto por su propia voluntad. - "Fin", en cambio, nos da la idea de un instrumento, nos hace suponer algo impuesto desde afuera. Del objetivo se habla como de algo a que aspira y que tal vez será alcanzado un día, en tanto que un fin es algo que se cumple continuamente y, por tanto, - una prestación continuada.

En las organizaciones es importante distinguir los objetivos de las funciones. Se entiende por función de una organización su acción dentro - del sistema de la sociedad que la abarca, o sea, - la contribución que presta aquélla a una situación determinada, considerada como deseable y fijada como norma por el observador de dicho sistema. Un -

objetivo de la organización sólo constituye una -- función cuando la acción propuesta y la acción -- efectiva son iguales. Por lo demás, las organizaciones tienen funciones a las que no aspiran directamente como objetivos.

Con arreglo a su objetivo se distinguen -- tres categorías de organización, las cuales están -- subdivididas a su vez. En la primera categoría se encuentran aquellas organizaciones cuyos objetivos se limitan a la coexistencia de los miembros, a su actuación común y al contacto recíproco que ésto -- exige. A esta categoría pertenecen los círculos -- de esparcimiento, clubes y otras muchas asociaciones recreativas. Aquí interesa siempre el objetivo primario. Las organizaciones con objetivos recreativos están estructuradas, por regla general, -- conforme al modelo democrático; los miembros deciden en común, los dirigentes son elegidos. La pertenencia a estas organizaciones es voluntaria, lo que no quiere decir que está necesariamente abierta para todos.

En la segunda categoría se puede incluir -- todas las organizaciones que tienen por objetivo -- actuar de una manera determinada sobre un grupo de personas que son admitidas para este fin, al menos transitoriamente, en la organización. Ejemplos de esta categoría son: las prisiones, las escuelas, -- universidades, hospitales y las iglesias; los grupos de personas sobre los que actúa en estas organizaciones son: los presos, los alumnos, los estudiantes, los enfermos y los miembros seculares.

En la tercera categoría se incluyen las organizaciones que tienen como objetivo el logro de ciertos resultados o de determinada acción hacia afuera. A esta categoría pertenecen las organizaciones de la vida económica, la administración, la policía, los partidos.

El objetivo de una organización también -- puede identificarse con el interés personal de los miembros, aquí encontraríamos a la mayoría de las asociaciones de intereses, las cooperativas, los sindicatos.

Tenemos que distinguir también a lo que vamos a llamar constelación de valores de una organización. Con ésto queremos designar las actitudes valorativas que predominan entre los miembros, las cuales no constituyen por sí mismas una parte fundamental del objetivo de la organización, pero que en ciertas circunstancias pueden influir sobre este objetivo y sobre el comportamiento de la organización.

El clima de valores de una organización no determina necesariamente lo que se hace, pero sí - determina con frecuencia el cómo se hace.

### Aspecto administrativo de la Organización

La organización constituye la tercera etapa del proceso administrativo que tiene por objeto la elaboración o revisión de la estructura técnica

de puestos, niveles y líneas de la empresa. Además de un estudio sobre las funciones y actividades que corresponde a cada uno de los pueblos de la empresa y sus relaciones con los demás de la misma, para el logro de sus objetivos y la relación de sus planes.

### Principios que rigen la organización.-

1o.- Principio de la especialización; indica que la multiplicidad de tareas y funciones que se realiza dentro de la empresa deben dividirse y agruparse según la afinidad que guarden entre sí; para atribuirse a funcionarios, empleados o trabajadores en forma exclusiva ello redundará en mayor conocimiento y eficiencia en su realización de la actividad.

Debe cuidarse que el tramo de control no sea demasiado extenso, o sea que la cantidad de tareas o funciones a realizar o supervisar no sean demasiadas.

Lo mismo debe cuidarse de no caer en la superespecialización que mecaniza al hombre, le reduce sus intereses, y a través de la monotonía y el ritualismo, le hace perder eficiencia, que puede evitarse a través de la rotación planeada, o sea el cambio meditado y conveniente de un hombre; posiblemente puestos afines de la empresa.

2o.- Principio, la unidad de mando; indica

que cada hombre de la empresa, no debe recibir órdenes, sino de un sólo jefe, porque frecuentemente la autoridad dividida, deja de ser autoridad y fomenta confusiones, malos entendimientos y conflictos.

3o.- Principio, del equilibrio, autoridad, responsabilidad; indica que si bien debe precisarse de la manera más clara y completa posible, las obligaciones de los hombres que componen cada puesto de la empresa (responsabilidad) también deben precisarse de igual manera las facultades y medios de ejecución que le corresponde y que le permitirá el cumplimiento de sus obligaciones.

4o. Principio, de la delegación; indica -- que siempre que se observe que por el lógico y natural crecimiento de la empresa, en determinado -- puesto se recargue el trabajo, de tal manera que -- la eficiencia disminuya, se recurre a la delegación de facultades en puestos inferiores, o en -- puestos de nueva creación, entendiéndose que si la -- autoridad se delega, la responsabilidad simplemente se comparte entre delegante y delegado, de tal manera que habrá que crear mejores y más rápidos -- sistemas de comunicación (reportes, consultas, sugerencias, quejas, juntas, etc.) y control.

5o. Principio, de la revisión constante. -- Indica que los organigramas de la empresa y la labor de análisis de puestos, deben ser revisados durante todo el tiempo de vida de la empresa para ir se actualizando en nuevos problemas y actividades

que requerirá la misma.

### La Estructura Organizacional.

El análisis de la estructura de la organización puede comenzar por describir los papeles -- que desempeñan todos los miembros. Por papel se entiende un complejo de normas o de expectativas sociales que se refieren al titular de un puesto determinado de la organización. "Expectativa" tiene aquí un doble sentido. Primero se entiende por ella que el titular de un puesto debe comportarse de una manera determinada; al mismo tiempo, y por lo que se sabe de esta expectativa programática -- (debe ser), se admite también que se comportará -- así de hecho y se espera ésto en el sentido de una predicción. Por lo demás, las expectativas no se refieren solamente al comportamiento visible, sino también a determinadas actitudes y posturas valorativas del titular del puesto en tanto que tengan algo que ver con sus cometidos en la organización.

La estructura social en las organizaciones del futuro presentarán ciertas características únicas. La palabra clave será lo "temporario"; habrá sistemas temporarios, adaptativos, rápidamente cambiantes. Estos sistemas serán organizados en torno a problemas -- por resolver. Los problemas serán resueltos por grupos de personas relativamente extrañas entre sí. La función del "ejecutivo" será la de coordinar, o de "eje de enlace" entre los diversos grupos que trabajen en el proyecto. El --

personal se diferenciará no verticalmente en función del rango y el papel que desempeña, sino flexiblemente en función de su habilidad y preparación profesional.

### Formalización y Burocratización

Las organizaciones tienen por definición una estructura funcional; es decir, las actividades diferenciadas con arreglo a la división del trabajo están establecidas mediante reglas y encomendadas como cometidos a los titulares de determinados cargos. Ciertamente hay también una cooperación no reglamentaria, espontánea, basada en la división del trabajo, en los grupos que se forman para un fin establecido ad hoc. Sin embargo, tales grupos no son organizaciones; son de corta vida, la división del trabajo que surge espontáneamente en ellos no tiene duración mientras no se establezca en reglas o al menos por la costumbre, y lo que sucede en los grupos depende principalmente de la voluntad y de la personalidad de los miembros que ocasionalmente lo forman.

La palabra "formalización" la emplearemos para expresar en que medida las actividades y relaciones en una organización vienen determinadas por reglas firmemente establecidas.

Por improvisación se entiende dar órdenes preliminares o provisionales. Por disposición las

instrucciones específicas válidas para una sola -- vez que pueden estar completamente desvinculadas o bien detallarse dentro del marco de una reglamentación organizativa duradera.

En sentido sociológico, una organización -- está tanto más formalizada cuanto más definidas se hayan las actividades dirigidas a un fin que se -- ejercen en ella mediante reglamentaciones organizativas duraderas y no por la disposición y por la -- improvisación.

Formalización no es, desde luego, lo mismo que burocratización sino que refiere una sola parte de las características que Max Weber ha señalado para burocratización moderna.

Las organizaciones burocráticas en el sentido de Max Weber se caracterizan por una ordenación de reglas, por una delimitación precisa de -- las competencias y por tanto, también por una ordenación de aquellas relaciones que confieren a un -- miembro facultades de mando y señalan sus obligaciones de obediencia.

Pero Max Weber cita todavía otras características de la burocracia moderna: - la estructura jerárquica; - la separación entre los miembros y los medios de explotación; el hecho de que los -- empleos (los puestos en las organizaciones) no son propiedad personal ni hereditaria; - el nexo con--

tractual de los miembros con la organización; - la sección según la calificación profesional y - el ascenso en una carrera.

Hemos ennumerado las características de la burocracia moderna pero como hemos visto antes al hablar de estructura organizacional ésta tiene que cambiar se dice que la democracia es el único sistema capaz de hacer frente con éxito a las cambiantes demandas de la civilización contemporánea. Ya que la democracia deviene una necesidad funcional siempre que un sistema social lucha por sobrevivir en condiciones de cambio crónico. Pero es curioso que aún las mismas universidades se han mostrado tercamente renuentes a la democratización, mucho más que tantas otras instituciones.

Por lo que creemos que la ciencia está ganando la partida, porque los retos que enfrentan a la empresa moderna son básicamente, dilemas de acpio de conocimiento o saber y exigencia de verdades, los dirigentes empresarios no son científicos, pero los procesos inherentes a la solución de problemas, de solución de conflictos y de reconocimiento de dilemas tienen gran afinidad con la búsqueda de la verdad sobre lineamientos académicos.- La institución de la ciencia es la única institución que tiene por base el cambio y que está articulada para el cambio. Está en situación no sólo de adaptarse al cambio, sino de anular y crear cambios.

Llegamos al punto crítico. Para que el -- "espíritu inquisidor", el fundamento de la ciencia, crezca y florezca, es necesario el medio o entorno democrático. La ciencia estimula una perspectiva que sea igualitaria, pluralista y liberal. Por lo que creemos que la única forma en que las organiza ciones podrán asegurar una actitud científica es -- proporcionar las condiciones en las cuales ésta -- puede florecer, ésto significa condiciones socia-- les democráticas.\*

Ya que la democracia en la industria no es una concepción idealista, sino una sentida necesidad en aquellas áreas donde el cambio es factor -- permanente y donde la actividad científica creativa debe ser fomentada. La democracia es el único sistema de organización compatibles con el cambio en perpetuo movimiento. Suele decirse que vivimos en un período de la historia que cabría caracterizar como una inflación galopante de conocimientos y aptitudes, y tal vez sea precisamente este factor casual de las sensaciones de utilidad, alienación y falta de valores individuales que se dicen típicas de nuestro tiempo.

Dentro de todos estos cambios surgidos en la organización suele decirse que el lugar del gran hombre está tomándolo el hombre - organización.

La tendencia hacia el hombre - organiza-- ción es también la tendencia hacia una organiza--

ción más abierta y flexible en la cual los roles -- son hasta cierto grado intercambiables y donde nadie es indispensable.

Mientras la idea del hombre de la organización ha cosquilleado la imaginación del público -- norteamericano, la misma ha disfrazado un cambio -- mucho más fundamental que se acaba de advertir: el surgimiento del "hombre profesional". Los especialistas profesionales, poseedores de títulos universitarios en ciencias tan absurdas como la criogenia o la lógica de computadoras. Estos nuevos profesionales son notablemente compatibles con nuestra concepción de lo que ha de ser un sistema democrático. La democracia y los nuevos profesionales se identifican principalmente con el nuevo proceso adaptativo, no con el sistema.

No podemos, predecir qué formas podría tomar el proceso de democratización en cualquier nación del mundo, como tampoco debemos ser demasiado optimistas acerca de su impacto en las relaciones-interpersonales. Nuestra tesis predice la democratización de todo el globo como etapa final, la perspectiva es de plazo tan largo que no pasa de académica.

### Cambio Organizacional Planificado

"El cambio planificado es un método que se emplea en tecnología social para resolver los pro-

blemas de la sociedad. Abarca la aplicación del conocimiento sistemático y apropiado a los negocios humanos con el objeto de crear una acción y alternativas inteligentes. Puede considerarse el cambio planificado como eslabón entre la teoría y la práctica, entre conocimientos y acción. Desempeña su papel convirtiendo variables de las disciplinas básicas en aplicaciones y programas estratégicos. En perspectiva histórica, el desarrollo del cambio planificado puede apreciarse como resultado de dos fuerzas: problemas complejos de la moderna (organizacional) sociedad necesitada de ayuda experta y el progreso y la viabilidad de las ciencias conductistas empíricas. Por lo que el cambio planificado se apoya fuertemente en las disciplinas sociológicas y psicológicas.

El proceso del cambio planificado comprende un agente de cambio, que es típicamente un científico conductista a quien se llama a ayudar al sistema de cliente, el cual se refiere a la meta del cambio, en colaboración con el sistema de cliente, intenta aplicar conocimiento válido a los problemas de clientes. Estos cuatro elementos combinados -agente de cambio, sistema de cliente, conocimientos válidos y una relación deliberada y colaboradora- circunscriben la clase de actividades que llamamos "cambio planificado".

El cambio planificado difiere de las innovaciones espontáneas y secundarias en el hecho de que se trata de un proceso de inducción consciente y deliberado.

## Tipología de los procesos de cambio.

El cambio planificado.- Envuelve la fijación en común de la meta, una relación de poder igual (eventualmente), e intención deliberada por ambas partes.

Adoctrinamiento.- Implica la fijación común de las metas y es deliberado, pero envuelve una relación de poder no equilibrada.

El cambio coactivo.- Se caracteriza por la fijación no mutua de las metas, en relación de poder no equilibrada y la intención deliberada unilateral.

El cambio tecnocrático.- Puede diferenciarse del cambio planificado por la naturaleza de la fijación de las metas. Sigue primordialmente un modelo de "ingeniería": el cliente define sus dificultades como derivadas de conocimientos deficientes y supone que esta falta de nociones es accidental o cuestión de negligencia; no admite que sea algo funcional inherente al sistema mismo.

Cambio interaccional.- Se caracteriza por la fijación conjunta de las metas, una distribución de poder pasablemente igual, pero sin deliberación en uno u otro lado de la relación.

Cambio emulativo.- Tiene lugar generalmen-

te en organizaciones formales donde existe una relación precisa superior subordinado. Se produce a través de la identificación con las "imágenes de poder" por parte de los subordinados y su intento de emulación de ellos.

Cambio Natural.- Cambios originados sin intención aparente y sin meta fijada por los interesados.

Un enfoque de conveniencia para el cambio organizacional planificado.-

Pasemos a considerar lo que George Kelley llama un "enfoque de conveniencia" para el cambio organizacional planificado. El resultado de un esfuerzo en procura de un cambio planificado depende hasta cierto grado de la relación entre cliente y agente de cambio. Una relación deliberada y colaborativa puede ser optimizada en un proceso de inducción al cambio planificado sólo cuando se dan los elementos siguientes:

1. Un esfuerzo mancomunado que comprenda la determinación mutua de las metas.
2. Un "espíritu indagador", una relación que sea gobernada por datos, compartidos públicamente.
3. Una relación como resultante de la in--

- teracción mutua del cliente y del agente de cambio.
4. Una relación voluntaria entre el agente de cambio y el cliente, uno y otro en libertad para poner término a la relación después de la consulta.
  5. Una relación donde cada parte tenga - - iguales oportunidades de influir en la otra.

Los criterios para el concepto de conocimiento válido se basa en los requisitos para una investigación de ciencia conductista aplicada, que:

1. Toma en cuenta la conducta de las personas que operan dentro de ámbitos institucionales específicos.
2. Es capaz de explicar los niveles interrelacionados (persona, grupo, función y organización mayor) dentro del contexto del cambio social.
3. Incluye variantes que el responsable de la política y el experto actuante pueden comprender, manipular y evaluar.
4. Permite, en situaciones específicas, la selección de las variables más apropiadas a un cambio planificado específico en función de sus propios valores, éticas y moralidades.

5. Acepta la premisa de que los grupos y - las organizaciones, como unidades, son susceptibles de tratamiento empírico y analítico como el individuo.
6. Tiene en cuenta los procesos sociales - externos del cambio, así como los aspectos interpersonales del proceso colaborativo.
7. Comprende proposiciones susceptibles de admitir la prueba empírica, centrada en la dinámica del cambio.

La definición y los criterios que se han - de emplear para el cambio planificado que aquí presentamos deben construirse como si fuesen metas arbitrarias y no como realidad existente. No hay -- programa capaz de llenar plenamente estos requerimientos. "Enfoque de conveniencia": la selección-arbitraria de aquellos agentes de cambio que trabajan en la dinámica organizacional".

\* ESTRUCTURAS TRADICIONALES, TRANSFORMACION Y CAMBIO.

Warren G. Bennis.

Edit. TROQUEL.

Págs. 36 y 119.

## CAPITULO III

El Trabajo y la Organización Social

Es evidente que los hombres han intervenido en una inmensa variedad de formas de organización social. También es evidente que las sociedades humanas difieren grandemente en su complejidad interna.

Uno de los puntos de diferencia reside en los modos predominantes mediante los cuales los miembros de cada sociedad se ganan la vida. Si in tentamos ordenar las sociedades en términos de nivel de complejidad hallaremos en un extremo a la banda trivial relativamente pequeña, que se gana el sustento recolectando los productos alimenticios naturales. En el otro extremo podemos ubicar a las enormes sociedades altamente urbanizadas e industrializadas. Es evidente que las actividades de caza y recolección son formas de organización social muy antigua.

Las sociedades Cazadoras y Recolectoras.-- Lo típico es que la tribu cazadora y recolectora no desarrolla nada que se parezca a una división de trabajo, excepto en lo que se refiere a la diferencia entre hombres y mujeres. Los hombres se ocupan más de las actividades vinculadas con la caza y la pesca y son los únicos cultores de las artes guerreras. Las mujeres se ocupan primordial--

mente de recolectar los productos naturales, de fabricar ropas, implementos domésticos y de elaborar su comida.

El trabajo en las sociedades Agrícolas y - Pastoriles Primitivas.- Forma particular de las so ciedades que iban surgiendo de modo gradual podría basarse predominantemente en el cultivo, en el pas toreo, o en una combinación de ambas. El común de de nominador de ellas eran la provisión relativamente estable de alimentos y materia prima. La sociedad adquiere productividad suficiente como para pro- - veer no sólo a la familia sino a los que se espe-- cializan en otras ocupaciones como la artesanía, - sacerdotes, líderes.

Las primeras evidencias de un gobierno cen- tralizado parece apuntar a formas de organización y control esencialmente teocráticas. El segundo - tipo de no trabajar que surgió gradualmente de la - masa de productores agrícolas debe haber sido el - jefe guerrero que poco a poco se convirtió en lí-- der político de tiempo completo. Al aumentar las - habilidades productoras y la población de la aldea neolítica, y al comenzar a agruparse en aldeas con miras a la defensa o conquista debe haber surgido - la necesidad de un líder militar.

Una porción fija del excedente social se - destina sistemáticamente a mantener las ascenden-- tes instituciones de liderazgo social y militar, - producidas y al mismo tiempo requeridas por la po-

blación más densa y más productiva. Alrededor de estas dos funciones surge también una creciente -- red de técnicos auxiliares: escribas, supervisores, clérigos, fabricantes de armas, etc. La ventaja -- de haberse liberado del trabajo agrícola debe ha-- berse entrelazado inmediatamente con cuestiones de poder social, y entonces comenzó a desarrollarse -- una primitiva diferenciación entre el noble cuyas -- únicas funciones son las artes del gobierno y la -- guerra; y el plebeyo que funciona como productor -- primario de bienes y servicios.

Hemos bosquejado brevemente el desarrollo -- de una división de trabajo en relación con las so-- ciedades primitivas es de comprender que esta evo-- lución ha sufrido muchos cambios hasta llegar a la sociedad tecnológica que vivimos.

### Los aspectos "Humanos del Trabajo"

Uno de los resultados más importantes de -- la ingeniería industrial ha sido el reconocimiento de que el trabajo humano no puede ser fácilmente -- reducido a una determinada cantidad de energía men-- tal y muscular, después de todo, el trabajo es de-- sempeñado por seres humanos que no sólo trasladan -- a sus lugares de trabajo sus habilidades intelect-- tuales y motrices sino también sus individualida-- des.

## Los Estudios Hawtorne

Esta serie de investigaciones precursoras deriva su nombre del complejo industrial en que se llevaron a cabo, la planta Hawtorne de la Western-Electric Company en Chicago. Los estudios constituyen un divertido ejemplo de como pueden surgir descubrimientos a partir de notables errores.

En 1924, cuando se iniciaron los estudios los establecimientos Hawtorne de la Western eran los principales productores de equipos telefónicos y empleaban a miles de trabajadores, hombres y mujeres. El trabajo estaba organizado sobre la base de la producción masiva y una gran fuerza laboral se dedicaba al armado de los componentes del teléfono. No se requerían habilidades especiales pero las cualidades más deseadas en la fuerza laboral era la destreza y la velocidad para llevar a cabo tareas bastante simples y repetitivas. Los trabajadores no estaban organizados gremialmente y la estructura tendía a ser paternalista en este contexto se diseñó una serie de estudios para investigar los efectos de una amplia variedad de condiciones de trabajo sobre la productividad.

El objetivo era descubrir como podrían modificarse la tasa de producción mediante la variación de factores tales como la iluminación, los períodos de descanso, la extensión del día de trabajo, las tasas salariales, la provisión de almuerzos por parte de la compañía. Se adoptaron precau

ciones para mejorar y empeorar la calidad de esas condiciones, en diversas etapas de los experimentos.

El resultado incongruente y sorprendente - de algunos de estos estudios fue que la productividad continuaba aumentando, independientemente de que las condiciones de trabajo mejoraran o empeoraran.

La conclusión de los investigadores de Hawthorne fue de que la actitud y el estado de ánimo - determinaban más efectivamente que las familiares condiciones de trabajo que habían intentado estudiar, el incremento de la producción.

Estos hallazgos llevaron a los investigadores a una nueva serie de estudios, ahora directamente centrados en el aspecto humano del trabajo.

Se realizaron observaciones sistemáticas - que permitieron descubrir, entre otras cosas, que la aparente desorganizada fuerza laboral estaba -- compuesta por muchos agrupamientos informales que ejercían considerables presiones sobre el desempeño laboral individual.

El efecto neto de los estudios de Hawthorne fue la inauguración de lo que luego se llamaría relaciones humanas de la administración de las empresas.

## El Trabajo como Problema Social

### La Tecnología del Trabajo.

Los primeros esfuerzos por llevar a cabo un estudio científico de la conducta laboral se centraron exclusivamente en el trabajo como un factor técnico dentro del proceso de producción. Estas investigaciones comenzaron aproximadamente al iniciarse este siglo, y estuvieron destinadas por entero a servir a los intereses de una eficiente dirección empresarial. No eran humanitarias en ningún sentido, excepto quizás en lo que se refiere al propósito general de incrementar el flujo disponible de bienes y servicios. Frederick W. Taylor es el pionero reconocido de lo que ha llegado a conocerse como "Estudio de Tiempos y Movimientos", es un tipo de análisis del desempeño de una tarea, que sigue siendo una característica primordial de la moderna planificación industrial. Otro investigador de la primera época fue Frank K. Gilbreth, quien acuñó el término Therblig para designar las que él consideraba unidades irreductibles del tiempo - movimiento en cualquier tarea laboral. Todo este sistema de análisis llegó a denominarse "Taylorismo" y durante las primeras 2 o 3 décadas del presente siglo fue ampliamente promocionado como la gran panacea para todos los males de la industria.

Desde cierto punto de vista, el propósito-

central de estos primeros estudios fue hacer del trabajador humano algo parecido a una máquina en proceso -en términos técnicos "la racionalización" del trabajo- implicaba la descomposición de cualquier tarea en una serie de movimientos corporales y de máxima eficiencia. Taylor observó cuidadosamente a obreros que desempeñaban tareas bastante simples y repetitivas, y quedó impresionado por la enorme variabilidad de sus movimientos. También detectó lo que a su juicio eran gastos inútiles de energía, a consecuencia de los cuales en una determinada unidad de tiempo se producía, al costo de una mayor fatiga.

## LA TECNOLOGIA

La Tecnología es la ciencia industrial en la cual se distinguen tres hechos fundamentales:

- 1) Traslado de movimientos complicados a la máquina.
- 2) Aceleración e intensificación del poder mecánico.
- 3) Introducción de nuevos artículos para satisfacción de las mismas necesidades.

El proceso tecnológico implica seis pasos generales:

- 1) Formulación del problema, el problema, puede --

ser interno o externo al proceso tecnológico. - Externo surge de una necesidad social real o no. Interno el que engendra el proceso tecnológico-mismo. En consecuencia el proceso tecnológico-recibe un doble impulso, desde dentro y desde fuera. Pero únicamente los problemas engendrados internamente dan autonomía al proceso tecnológico como tal.

- 2) Análisis del problema supone al menos cuatro -- etapas subordinadas:
  - a) Una revisión de posibles soluciones.
  - b) Una definición de parámetros determinados en sentido social.
  - c) Las restricciones que se imponen a la solución del problema tecnológico (costos, efectividad, utilidades, factores políticos y sociales).
  - d) Se escoge una de las posibles soluciones que se sujeta a la ciencia y la tecnología de -- que se dispone y tiene cabida dentro del conjunto de restricciones.
- 3) Plan inicial o propósito. Sea cual fuere el -- propósito es provisional y su realización posterior está sujeta a consideraciones científicas-tecnológicas y sociales.

- 4) Realización y Prueba. El propósito o plan se ejecuta y se pone a prueba para determinar su conformidad con los requisitos.
- 5) Modificación y Mejoramiento. El plan se modifica según los resultados de las pruebas.
- 6) Revisión del problema. La tecnología por sí sola es inofensiva y el peligro se encuentra en su utilización sin predecir los peligros reales. El mismo ambiente social que nos circunda hace que nos pongamos en peligro de utilizar esta -- tecnología para nuestra destrucción. La misma historia de la tecnología nos muestra un camino cuya finalidad es el que el hombre abandone el trabajo manual el cual a la larga eliminará al sector obrero.

La máquina tiende a quitar gran parte de la actividad intelectual del hombre lo cual lo hace sentirse vacío y aún cuando la mecanización no es total pues la mano del hombre todavía interviene en algunas operaciones.

La máquina tecnológica puede llamarse tecnología administrativa tendiendo a ser interdependiente hacia el futuro. El hombre a través de los caminos ha dado a la máquina más conocimientos -- maestros, y para que el trabajador manipule la máquina necesita de responsabilidad. Nosotros hemos entendido a la técnica como algo similar a la tecnología pero un poco más simple y hablamos de técnica para decir que es un grupo de movimientos o --

de actos generalmente manuales organizados y tradicionales, ésto en forma primitiva, que concurren para obtener un objetivo.

Si echamos una hojeada al pasado nos damos cuenta que el fin de la humanidad consistía en aliviar al individuo de la mayor cantidad posible de trabajo cargándolo a la máquina. Y libertad de la miseria de la esclavitud asalariada e igualdad en diversiones, bien andanza y deleite artístico; y nos damos cuenta posteriormente de la crisis de la desigualdad del desarrollo técnico en las diversas ramas de la actividad. La técnica y su éxito conducen a su pleno desarrollo hasta el extremo de -- sus posibilidades en un sector determinado. Esto ocasiona consecuentemente un desequilibrio de todo el sistema. La división del trabajo, el cual es -- un principio fundamental de la sociedad moderna industrial ha hecho que los deberes o actividades -- que un individuo lleva a cabo hacen que se amolde como una pieza de un complejo organizacional sin -- tomarlo en cuenta como humano, nuevamente nos encontramos con otro principio básico; la impersonalidad del puesto o función.

La tecnología es vista como el motor de todo progreso y como la solución de la mayor parte de nuestros problemas sociales tanto como la ayuda de la liberación del individuo como complejidad de una alta organización social y también como una -- fuente permanente de prosperidad. La investigación ha mostrado que la tecnología ha acelerado la



bios en las instituciones sociales, y los cambios en las instituciones producen a su vez cambios en la tecnología. No son la tecnología ni sus frutos los que limitan el desarrollo individual sino la forma en que se les emplea.

Tendemos a pasar por alto que hay distintas especulaciones en el pasado, sobre lo que puede ser los distintos significados de la tecnología en la sociedad. Ahora la gente es distinta y espera que ocurra cosas diferentes como resultado de la misma. A medida que las instituciones producen y utilizan las nuevas técnicas, inevitablemente -- tendrán que cambiar en una proporción relacionada los cambios producidos en sociedad por la misma -- tecnología que ha fomentado y aplicado; pero hacer que las instituciones o más bien que la gente cambie radicalmente sus perspectivas a medida que la tecnología altera radicalmente la realidad es muy difícil.

La tecnología es casi siempre de principal importancia en el cambio social, pero en su origen la tecnología era una solución a los problemas de origen social y para el producto social. Ahora podemos ver que la tecnología y la ciencia han progresado más que en todos los siglos anteriores de la humanidad. El sociólogo de Harvard, Daniel -- Bell ha descrito a la sociedad post-industrial como aquella en la que el intelectual predomina reemplazando al hombre de negocios, pero simultáneamente se están generando poderosas fuerzas sociales -- que están transformando el medio socio cultural de

sarrollando una nueva visión del mundo y creando tensiones, incertidumbres y conflictos. El superdesarrollo tecnológico es un hecho indiscutible en las últimas décadas.

La vida moderna se caracteriza por un enorme gasto de energías por parte de personas que se esfuerzan en mejorar las "vidas" de otras. Esta actividad toma muchas formas. Estas actividades son un reflejo de la misma situación fundamental de la vida moderna. Características éstas del capitalismo, la clase capitalista ocupa una posición de predominio económico y social. Domina la economía y la política de su beneficio exclusivo. El trabajador depende de su ocupación y en su salario de la propiedad ajena. Tiene conciencia de su dependencia y lucha por cambiar el orden social.

Vivimos en una era de transición, de transformación, en la cual el viejo mundo "moderno" de ayer ya no actúa eficazmente, pero todavía proporciona medios de expresión, pautas para la expectativa e instrumentos para la ordenación, mientras que el nuevo, el "post-moderno" si bien carece todavía de definición, expresión e instrumentos, con todo controla eficazmente nuestras acciones y su influencia.

El hombre, desde luego siempre vivió en el cambio, la conciencia de la transitoriedad, del devenir y el perecer, y la facultad de adaptarse a ambos se encuentra entre sus razgos distintivos.

Por contraste hoy ya ni concebimos la pregunta de si el cambio es en sí bueno o malo. Partimos del axioma de que es la norma. No vemos el cambio como algo que altera el orden, lo vemos como algo que es el orden mismo, realmente el único orden que hoy podemos comprender es el dinámico, - el móvil, el cambiante.

La acción recíproca, positiva y negativa - entre la tecnología y los procesos sociales es demasiado complicada para comprenderla si nos ocupamos tan sólo de un aspecto, el de la tecnología, - en vez de ocuparnos de ella en el contexto de la - sociedad en general.

Algunas consideraciones sobre la comprensión de la relación que hay entre la tecnología y la sociedad:

- Es importante recordar que algunas de las influencias significativas de la tecnología derivan de los efectos acumulados de los cambios tecnológicos que han ocurrido.
- Uno de los fines principales de nuestra preocupación por la tecnología y el cambio social, -- consiste en prepararnos para lo futuro, va a ser difícil ya que no comprendemos ni apreciamos y por consiguiente, tendemos a descuidar, - la naturaleza del período de retraso entre el reconocimiento de un problema y el mejoramiento de técnicas para resolverlo.

- Es probable que aumente los conflictos de valores y las tensiones entre las generaciones, especialmente entre la nueva generación que se está moviendo hacia el poderío político y profesional y que está utilizando nuevos tipos de experiencia operativa y substantiva y las anteriores que ya ocupan el campo.

A menos que tengamos una opinión más extensa y profunda de los significados sociales de la tecnología que la que hemos tenido hasta ahora no utilizaremos científicamente nuestra tecnología u otros recursos para protegernos contra el enorme potencial de destrucción social y de desastre que está implícito en ella.

La comprensión de los principios generales, de cuándo, cómo y porqué se hacen importantes los problemas y se reconocen como tales, sería indispensable para calcular la gravedad o la capacidad de enfrentarse entre otras cosas, al vacío que hay entre el planteamiento de un problema relacionado con la influencia de la tecnología en la sociedad y la solución al mismo.

La industrialización, destruye el prestigio social de las ocupaciones y habilidades tradicionales y con ello la satisfacción que el individuo sentía en su trabajo individual. Desarraiga -literalmente- al individuo del terreno social en que ha crecido, desvaloriza sus valores tradicionales y paraliza su comportamiento tradicional.

La industrialización no traerá consigo la felicidad económica universal, pero promete producir una elevación en el nivel de la productividad y de la vida, mayor que la que haya producido cualquier otro cambio técnico desde la substitución -- del pastoreo nómada por la agricultura sedentaria.

La tarea de resolver los problemas puramente tecnológicos, como su nombre lo indica deberían quedar sólo en la tecnología, para que sirvan como antiséptico a la sociedad que pasa esos problemas.

La tecnología no existe en un vacío social, particularmente en la actualidad. Una de las consecuencias de largo alcance de la primera revolución industrial fue la reducción del día y de la semana de trabajo, la segunda revolución puede -- traer consigo reducciones aún más drásticas. Otra consecuencia fue la educación masiva, y un cambio-continuado en el sentido de más años de educación-para más gente; la planificación social y económica se ha hecho respetable últimamente y puede respetarse.

Ben Seligman y Georges Friedman, ambos -- conscientes del precipitado desarrollo de la tecnología, de que las máquinas están despojando al trabajador y amenazando el status del trabajo como esfera fundamental de la actividad vital.

Su experiencia la plantean de la siguiente forma:

Seligman es profundamente pesimista respecto al futuro. Friedman finaliza su análisis, con una nota de cauto optimismo, el análisis de Seligman es mucho más simplista y tiende a ver en la máquina un mal absoluto, que gradualmente ha despojado al hombre de todo control sobre su propio esfuerzo, y que amenaza con abolir el trabajo como actividad significativa. La "evidente victoria" a que alude el título de su libro, (Seligman 1966) es la victoria de la máquina sobre el hombre. En su último capítulo se une a los escritores (Munford 1944; Goodman 1965; Marcuse 1964) que se oponen a la ciencia y la tecnología por creer que el progreso material ha llevado a una separación de los hombres entre sí y respecto de la naturaleza.

Friedman ve en el desarrollo de la tecnología de la máquina una espada de doble filo: la mecanización lleva a una evolución dual, simultánea y contradictoria; por una parte se incrementa la cantidad de tareas subdivididas, despojadas de iniciativa y de perspectiva general. En esto consiste la "desespiritualización del trabajo", por otra parte, aparecen tareas preparatorias, elaboración de herramientas, trabajo de elaboración, construcción de máquinas complejas, que requieren formación, más aún, el trabajo en el que como resultado de la mecanización, la operación de material ha llegado a separarse de la mano del trabajador, ya no existe velocidad ni fuerza en la ejecución, sino precisión y atención; es decir, no ya características cuantitativas sino cualitativas. En este caso, la calidad del trabajo muestra la capacidad-

del trabajador, así el proceso de desespiritualización y el de reespiritualización del trabajo se -- acompañan mutuamente.

Friedman se apresura a señalar que hasta -- ahora ha habido mucha más desespiritualización que reespiritualización pero la elección misma depende del medio socioeconómico donde tenga lugar la evolución.

Para Seligman, el motivo primario para el cambio tecnológico ha sido la utilidad privada, -- con muy poco interés para el bienestar humano general. Para Friedman la historia humana no sólo social, cree que la automatización ha de intensificar los conflictos actuales y el resultado último no puede predecirse.

La automatización por otra parte mejora -- las condiciones de trabajo de varias formas:

- En casi todos los casos proporciona mayor seguridad, se debe a la manipulación mecanizada de materiales, eliminación de las tareas más arriesgadas y reducción de personas en zona de producción directa gracias a los controles remoto.
- La automatización reduce la cantidad de trabajadores sometidos a la jurisdicción de un capataz y por lo tanto aumenta la oportunidad de interacción entre los trabajadores y supervisores.

- La automatización mejora evidentemente las condiciones de trabajo general al permitir un mejor - mantenimiento de la fábrica.

La evolución técnica y sus repercusiones - en la vida social. La sociedad industrial ha tenido cada vez más, a medida que su primacía se - - afirmaba a concebirse como "autónoma" en relación- con la naturaleza. El comportamiento humano de -- trabajo no es considerado como esencial entre las- personas; la sociedad industrial no se considera - fundada tanto en el trabajo como en los productos- de éste. Pero, a la inversa, la necesidad de la - técnica es atribuida casi siempre a la existencia- de las necesidades naturales. La herramienta y la máquina vendrían de una relación inmediata entre - el individuo y la materia, el descubrimiento cien- tífico sería, sobre todo un acontecimiento en el - comercio personal con el objeto, y revelaría por - lo que se refiere al sabio, la intervención de factores psicológicos, sobre los cuales la psicología casi no tiene influencia. "El invento mecánico de Bergson es un don natural".

Los problemas sociales que plantea el ma-- quimismo no serían sino las consecuencias de la introducción de un elemento exterior en el organismo social. El desempleo, las condiciones de trabajo- del obrero, los desequilibrios o los progresos económicos, no serían reveladores de relaciones económicas y sociales específicas, no ayudarían a esta- blecer un juicio sobre esas relaciones, puesto que

no afectarían a su naturaleza.

El progreso técnico se manifiesta en más - de un aspecto. Por sus principios toda máquina re presenta una etapa en la utilización de los procesos y las leyes del mundo físico. Desde un punto de vista de la economía, la evolución técnica se - traduce en un incremento de la productividad.

Los efectos económicos del maquinismo no - son unilaterales; están ligados a una reorganiza-- ción social del trabajo; además la evolución de la técnica depende de la evolución de la ciencia. Es la relación entre esos diferentes órdenes de fenó-- menos lo que constituye el fenómeno técnico y rige su evolución. Toda innovación técnica para ser -- adoptada por un grupo social, debe responder a las necesidades de éste. Pero la técnica no es tam-- po un instrumento pasivo al servicio de las necesi-- dades del grupo, encontrado éste toda su significa-- ción fuera de ella; su progreso no es el simple -- efecto de desarrollo social.

Los nuevos inventos responden a las tenden-- cias de una estructura técnica en evolución; el -- conjunto del sistema se modifica en función de és-- ta y su necesidad se fortalece cada día. El apara to técnico constituye así, una unidad donde los di-- versos campos interfieren y donde se coordinan sus características económicas y sociales. La necesi-- dad social es pues, relativa en determinado nivel-

técnico y la máquina no es nunca ni puro fin, ni - puro medio de la actividad social.

Lederer (1938) distingue dos tipos de progreso técnico:

- El invento, creación de nuevos productos y de nuevas necesidades, fuente de expansión económica, responde a una necesidad que es anterior a él, y al que satisface mejor que las técnicas anteriores.
- El progreso, que reduce el costo de un objeto - cuya actividad ya es reconocida, al disminuir - el tiempo de trabajo necesario para su fabricación, extiende su uso a nuevas capas de la población, en nuevos dominios de la vida social.

La técnica no puede ser un simple "aspecto" de la actividad social. Su papel no es socializar imperativos naturales; contribuye a definir la naturaleza donde viven los grupos humanos.

La regulación económica del progreso técnico, no es pues, absoluta. El fin de la técnica según Vierendel (1921) es "alcanzar y realizar el -- más bajo precio el mejor resultado y con el mínimo de esfuerzo y el máximo de remuneración para todos los que intervienen".

La heterogeneidad entre el dominio especí-

ficamente humano y el dominio físico ha sido afirmada con frecuencia, pero también negada y sobre todo por el pensamiento marxista. Algunos autores reducen la evolución técnica a un fenómeno intersocial y la hacen derivar de la actividad histórica-social.

En la organización industrial tal como existe en la actualidad hay que buscar el sitio en que se injertan, sobre las exigencias generales de la técnica, los imperativos de la estructura social. Las técnicas utilizadas en la sociedad y la estructura de ésta, parecen ser dos tipos de realidades distintas. Para ligarlas entre sí se considera que con frecuencia el taller como el lugar donde coexisten y se mezclan íntimamente, siendo allí el obrero, el intermediario pasivo en el que se juntan. Así, para algunos observadores, lo social aparece a medida que el hecho profesional se reabsorbe por sí mismo. Pero, en el taller, las exigencias del trabajo y las del sistema de administración se combaten y se coordinan; aparecen en el mismo plano y se revelan como de la misma naturaleza. El aparato técnico lleva en sí mismo la imagen de cierto tipo de labor que tiene su propia figura social y que su empleo recrea necesariamente.

### TRABAJO Y AUTOMATIZACION

Karl Marx, el autor que captó mejor en su-

época, donde residía la importancia del principio del automatismo, en el desarrollo de la industria y por consiguiente en la economía y las relaciones sociales. Se encuentra en su obra un análisis perfectamente claro de las diversas fases de la evolución del maquinismo, desde la herramienta del artesano hasta los vastos sistemas económicos autosu-  
pervisados, sin embargo, esta evolución rebasa la simple tecnología, o la relación inmediata entre la máquina y el obrero, y no adquiere todo su sentido, sino en el marco de las relaciones sociales-determinadas, las del capitalismo para la época -- considerada.

La máquina, que está en el punto de partida de la Revolución Industrial, escribe Marx en el capital, siguiendo a Babbage, "La Máquina de que --  
arranca la Revolución Industrial, sustituye al --  
obrero que maneja una sola herramienta por un mecanismo que opera con una masa de herramientas iguales o parecidas a la vez y movidas por una fuerza-motriz, cualquiera que sea la forma de ésta". De aquí se pasa al sistema de máquinas: "para que --  
exista verdadero sistema de maquinaria y no una serie de máquinas independientes, es necesario que --  
el objeto trabajado recorra diversos procesos parciales articulados entre sí, por otras tantas etapas y ejecutadas por una cadena de máquinas diferentes pero relacionadas las unas con las otras y que se complementan unas a otras". Y finalmente --  
el sistema combinado se amplía con la fuerza de --  
energía central que lo anima: "todo sistema de ma-

quinaria ... constituye de por sí, siempre y cuando que esté impulsado por un motor que no reciba - la fuerza de otra fuente motriz, un gran autómeta ... como sistema orgánico de máquinas de trabajo - movidas por medio de un mecanismo de transmisión - impulsado por un autómeta central la industria mecanizada adquiere así su fisonomía más perfecta. - La máquina simple es substituida por un monstruo - mecánico cuyo cuerpo llena toda la fábrica y cuya fuerza diabólica que antes ocultaba la marcha rítmica, pausada y casi solemne de sus miembros gigantescos se desborda ahora en el torbellino febril, loco, de sus innumerables órganos de trabajo".

En estas condiciones, el sistema automático y no el trabajador es el que se vuelve sujeto - real de la producción, el autómeta mismo es el sujeto, y los trabajadores son simplemente adjuntos - como órganos conscientes en sus órganos inconscientes y con ellos, subordinados a la fuerza motriz - central.

Tal era la situación hacia 1860. Un siglo más tarde, ha manifestado todas sus virtualidades - en un campo industrial mucho más extenso y complejo, pero siempre en la misma dirección. Sin embargo, el automatismo de los sistemas, por su extensión incluso a procesos inaccesibles e insospechados en su origen, comienza a suscitar una inversión, que se puede calificar de dialéctica, de la relación entre sujeto y objeto: se esboza entre -- una relación de autonomía, o de independencia mu--

tua relativa. En la medida en la que el autogobierno se convierte en uno de los principios internos del funcionamiento de los sistemas automáticos, los trabajadores mismos están mucho menos subyugados con relación a aquéllos. Ya no son simples -- "objetos" del sistema de la misma manera que antes, es decir, comienzan a emanciparse de la tutela directa del capital materializado en estos sistemas. En cuanto al sistema mecánico uno puede preguntarse del sujeto omnipotente que era, no se transforma en un género completamente nuevo.

Para comprender la significación lejana de esta tendencia, es necesario volver a las primeras reflexiones de Marx a este respecto, formuladas en el primer borrador de "El Capital".

1.- "La naturaleza no constituye ni máquinas, ni locomotoras, ni trenes, ni telégrafo eléctrico, ni lanzadera automática, etc. son productos de la industria humana, del material transformado en órganos de voluntad humana que obra sobre la naturaleza, o productos de su ejercicio en el seno de la naturaleza. Son órganos del cerebro humano-creados por la mano del hombre; energía científica objetivada. El desarrollo del capital fijo indica hasta qué punto, los conocimientos sociales generales, el conocimiento, se han vuelto fuerzas productivas inmediatas, y hasta qué punto, han caído, -- las condiciones del proceso de vida social mismas-bajo el control del intelecto general, amoldadas - de tal modo que se adapten a él. Hasta qué punto-

las fuerzas sociales productivas se producen, no solamente en forma de conocimientos sino de órganos inmediatos de la práctica social, del proceso de vida real".

11.- "En este mismo sentido la apropiación del trabajo vivo por el capital se concreta de manera inmediata en la máquina: por una parte, es el análisis emanado directamente de la ciencia, y la aplicación de las leyes dinámicas y químicas lo -- que permite a la máquina efectuar el mismo trabajo que en otro tiempo realizaba el obrero. Sin embargo, el desarrollo de la maquinaria en esta dirección no interviene más que cuando la gran industria ha alcanzado ya un nivel y está a su servicio; por otra parte, cuando la maquinaria existente -- ofrece ya por sí misma grandes recursos. La invención se vuelve entonces un negocio y la aplicación de la ciencia a la producción inmediata misma, un punto de vista que determina y solicita ésta. Sin embargo, la gran maquinaria no nació por este camino, mucho menos progresa por él en detalle. Este camino es el análisis por división del trabajo, -- que ya transforma cada vez más las operaciones de los trabajadores en trabajo mecánico, de tal manera -- que, al alcanzar cierto punto el mecanismo puede substituirlo. Aquí, aparece pues, directamente el modo de trabajo determinado, transferido del -- trabajador al capital en forma de máquina, y su -- propia capacidad de trabajo devaluada por esta -- transformación. De aquí la lucha de los obreros -- con la maquinaria. Lo que fue actividad del trabajo

jador vivo se vuelve actividad de la máquina. Así, la apropiación del trabajador por el capital, el capital absorbedor del trabajo vivo, se yergue de manera material frente al trabajador como si estuviera dotado de la palabra".

III.- "Integrado al proceso de producción del capital, el medio de trabajo sufre, sin embargo, diversas metamorfosis, la última de las cuales es la máquina, o más bien un sistema automático de maquinaria (sistema de maquinaria: el sistema automático no es sino la forma más perfecta, adecuada; y ella es la única que transforma la maquinaria en sistema) movido por un autómeta fuerza motriz, que se mueve a sí misma, este autómeta consiste en un gran número de órganos mecánicos e intelectuales, tanto que los obreros mismos no son sino sus articulaciones conscientes. En la máquina, y más aún en la maquinaria en cuanto sistema automático, el medio de trabajo se transforma en su valor de uso, es decir como existencia material, en una existencia adaptada al capital fijo y al capital en general, y la forma en la cual, en cuanto a medio de trabajo inmediato, fue integrado al proceso de producción del capital es suprimida en forma establecida por el capital mismo y que le corresponde. - La máquina, que posee la habilidad y la fuerza en lugar del obrero, es ella y que para mantener su automatismo constante consume carbón, aceite, etc. como el obrero consume alimentos "materiales instrumentales".



## AUTOMATIZACION: LA MAGNITUD DEL PROBLEMA

Aún no hemos percibido la magnitud y la -- verdadera naturaleza del cambio trascendental que -- la automatización está produciendo en nuestras vi-- das y negocio. La rapidez con que se está efec-- tuando esta transformación tecnológica es tal que -- tenemos que determinar:

- 1.- La naturaleza del futuro que nos auguran las -- innovaciones de hoy;
- 2.- La magnitud y el ca-- rácter de los problemas que la automatización -- plantea a la humanidad;
- 3.- Las alternativas -- que se nos ofrecen para encarar en forma ade-- cuada los cambios de la automatización.

Las máquinas de hoy son agentes de trans-- formación social infinitamente más poderosas que -- aquéllas de la revolución industrial pues son el -- resultado de una capacidad enteramente nueva que -- permite crear sistemas que clasifican, ordenan y -- comunican la información, y, además son capaces de -- mejorar su propio desempeño al enfrentarse con el -- medio ambiente. La teoría de la automatización es -- un instrumento que amplía en grado sumo de la capa -- cidad del hombre que transformará fundamentalmente -- la sociedad humana.

Consideremos por ejemplo, como ve la auto-- matización: el individuo, el dirigente de empresa--

y los hombres de gobierno.

El individuo percibe que la automatización es una amenaza para su empleo, si es matemático o ingeniero o alguien que de otra manera puede beneficiarse con ella, la considera una oportunidad y un desafío.

No obstante, la capacidad del hombre de -- construir máquinas que aprenden y que de alguna manera ya poseen la cualidad que hoy llamamos "inteligencia" significa que, además de aumentar como -- es lógico nuestro tiempo libre, se está operando -- en forma inexorable una transformación de nuestro papel como individuos a consecuencia de la automatización.

El dirigente, ya sea funcionario público o ejecutivo de empresa privada percibe hoy la automatización como un método para ahorrar trabajo y como medio de ejercer un control más estrecho de su empresa y hacerla más sensible a las transformaciones rápidas.

Todo ésto está muy bien, pero es sólo un -- aspecto mínimo de la cuestión, pues el significado de la automatización para el dirigente más que en los nuevos métodos que le suministra para su tarea directiva el nuevo equipo de herramientas profesionales se haya en el hecho de que la empresa será -- transformada totalmente por los cambios que de la-

automatización está efectuando en nuestra sociedad.

La esencia de la empresa radica en determinar aspiraciones humanas y satisfacerlas, y no en las técnicas de dirección empresarial, por importantes que éstas sean en las organizaciones.

Los gobernantes ven en la automatización - un problema de desempleo, de transformaciones en las demandas de mano de obra y capacitación, todo lo cual es exacto hasta cierto punto y de suma importancia. Sin embargo, verdaderamente son muy pocos quienes han sabido apreciar la magnitud de los problemas del curso de acción a seguir por el gobierno.

Existe una presión internacional que ha de llevar a los Estados Unidos a llevar adelante la nueva ciencia de la automatización con mayor ahínco del que han empleado hasta el momento. Las naciones en desarrollo, como aquéllas altamente industrializadas, esperan que el estudio de las nuevas técnicas aportará soluciones importantes a los problemas actuales. Además, muchas de ellas consideran con razón que la automatización es la llave que ha de abrir las puertas a un mañana muy diferente.

La misma magnitud e importancia del problema de la renovación en materia social significa --

que no debemos esperar soluciones tan sólo del gobierno, es una tarea que nos concierne a todos, a nuestros mejores cerebros y corazones. Pero todos podemos contribuir como individuos a través de las instituciones privadas, así como a través de los gobiernos, a dar forma al mundo del mañana.

### CRECIMIENTO DE LA AUTOMATIZACION

La explosión de conocimientos científicos y técnicos creará una multitud de problemas económicos sociales y políticos por cuya resolución -- nuestros dirigentes de empresa deben asumir la responsabilidad primordial.

Casi todo el mundo sabe que la tecnología puede resolver una multitud de problemas. A sus progresos se ha debido en gran parte, un espectacular desarrollo económico. Si bien la tecnología resuelve un sinnúmero de viejos problemas también crea otros nuevos. Casi todas las formas de tecnología ofrecen un enorme potencial para el progreso humano, pero, si no se les entiende claramente, -- pueden causar más daño, que bien. Además de producir más altos niveles de vida, la tecnología ha -- contribuido a crear mejores oportunidades educativas, y a disminuir la superstición y el tradicionalismo ha contribuido a una vida mejor. Pero todavía no se aprecian por completo todos los efectos de la esclavitud mental que imponen las técnicas masivas.

En esta era de la historia del mundo, tan dominada por el progreso técnico, es notable la poca atención que se ha prestado a las consecuencias del cambio tecnológico. Los adelantos materiales y sociales desde hace más de un siglo han sido controlados en grado sumo por los adelantos técnicos, pero el impacto técnico y social de la tecnología, ha eludido casi siempre el estudio científico. -- Economistas, ingenieros, psicólogos y sociólogos, han tendido a considerar, cada uno en su oportunidad, que este campo debía ser investigado más apropiadamente por otros. La experiencia del pasado indica que una innovación de los alcances de la automatización, ha de producir indudablemente serios problemas económicos y sociales. La automatización, ha significado una mejora tan grande con respecto a los métodos corrientes de operaciones comerciales, como la que representaron las fábricas mecanizadas de la Revolución Industrial, con respecto a los artesanos de las corporaciones medievales.

La automatización es la tercera fase en el desarrollo de la tecnología que comenzó con la revolución industrial del siglo XVIII; primero la mano de obra de la administración de la empresa, en la producción. Luego a principios del siglo XX, la producción en masa introdujo la línea de montaje y otras máquinas tan costosas que la propiedad de la industria tuvo que divorciarse de la administración de la empresa y atomizarse en millones de accionistas individuales. Y finalmente desde la -

segunda guerra mundial, la automatización ha aportado los elementos de control y de decisión automáticos, transformando la fábrica, hasta entonces poco más que un conjunto desordenado de máquinas en una unidad única, integrada, que quiere una producción en enorme escala. La mecanización fue una técnica basada en la forma y aplicaciones de la energía. La producción en masa fue una técnica basada en principios de organización de la producción. La automatización es más que una técnica es un concepto de manufactura.

### Principios de la automatización

Con fines de análisis, es mejor definir la automatización como toda operación continua e integrada de un sistema de producción que emplea equipo electrónico o de otra índole para regular y coordinar la cantidad y calidad de la producción. En sus términos más altos abarca tanto los procesos de producción como los administrativos de una empresa. Estos procesos pueden condensarse en cuatro principios fundamentales: Mecanización, proceso continuo, control automático y racionalización.

Mecanización.- Se basaba en los principios de la máquina, particularmente en la estandarización, los equipos y la especialización en las tareas. La mecanización significa el empleo de máquinas para realizar el trabajo.

Proceso continuo.- En los comienzos del si glo XX hubo una segunda revolución tecnológica basada en el principio de la producción en masa. -- Esencial al sistema de producción en masa, era la aplicación del concepto de flujo o proceso conti-- nuos. Las máquinas automáticas de traslado, que in tegraron las diversas etapas de producción sin la intervención del trabajo humano.

Control automático.- Es el control median-- te el cual la alimentación de la máquina es regula da por la producción misma, de manera que dicha -- producción satisface las condiciones de un objeto preestablecido. Cuando están gobernadas por este principio, las máquinas se ponen en marcha y se -- destinan por sí mismas, regulando automática la ca lidad y cantidad de producción.

Racionalización.- Es el principio que vincula los aspectos mecánicos de la automatización -- con los aspectos tecnológicos sociales y empresariales. Es la aplicación de la razón a la solu-- ción de problemas o a la búsqueda de conocimiento. Conduce al desarrollo de criterios objetivos, a la selección juiciosa de los procedimientos más efica ces, la evaluación lógica del rendimiento, y de -- energía, la eliminación de desechos, en suma la -- combinación óptima de medios para el logro más efi caz de sus fines claramente comprendidos.

Debe preverse el impacto tecnológico de mo

do, a la vez que alentamos su propagación formulemos de antemano los planes que permitan evitar las acechanzas que podrían destruir todas sus grandes-ventajas.

Una característica curiosa de los problemas que surgen del ambiente es que la gente más directamente afectada tiende a aceptarlos como inevitables y a menudo hasta resiste los esfuerzos por resolverlos. La planificación total para moldear el ambiente resulta por lo común más fácil que -- tratar de resolver individualmente los problemas-humanos, ya que esto último significaría modificar incontables actitudes individuales.

La tecnología ejerce efectos enormes sobre el medio social y económico. Para aprovechar los grandes beneficios de la organización habrá que resolver todo un cúmulo de problemas nuevos. Entre ellos, problemas de organización y administración-industrial, condiciones de trabajo, desplazamiento de mano de obra, ocupación, estabilidad y crecimiento económico equilibrado.

### Efectos sobre la Estructura Industrial

Cabe esperar que la automatización afecte de varias maneras el tipo de la localización industrial. Podría haber un desplazamiento de las in--dustrias orientadas por la mano de obra, en las fáá

bricas automatizadas se dá una considerable reducción del número de trabajadores; en las industrias automatizadas, la fuerza laboral consiste primariamente en trabajadores especializados y, por lo común, hay menos diferencia de salarios entre los obreros especializados de diferentes regiones que entre los obreros semiespecializados y los no especializados.

Un segundo efecto de la automatización sobre la localización de las industrias responde a la posibilidad de una tasa acelerada de envejecimiento de equipo.

Tercero.- La automatización llevará seguramente a reemplazar los métodos de producción por pieza por los métodos de sistematización.

Cuarto, la automatización cambia la relación entre la entrada de materia prima y la salida de productos. Se logra un uso más eficiente de todos los componentes de la producción: mano de obra, capital, en muchos casos la automatización toma ventaja en la construcción de fábricas enteramente nuevas, destinadas a utilizar de la mejor manera posible los nuevos equipos.

Mientras nosotros estamos exponiendo estas acertaciones, el mundo se va haciendo cada vez más complejo e interdependiente, ésto es mucho más tangible en otras sociedades primitivas, las cuales -

de por sí tienen suficiente complejidad.

Las consecuencias de un cambio tecnológico puede no ser entendida, pero sí puede ser anticipada, "yo sabía lo que iba a suceder pero no tenía otra opción, que seguir adelante". Debemos dirigir nuestros esfuerzos primeramente así como también de las innovaciones tecnológicas masivas.

## CAPITULO IV

### INTRODUCCION

Es sorprendente el avance técnico y social de los descubrimientos los que han venido a influir en todos los ámbitos de la vida moderna.

Con la revolución industrial se abrió esta nueva era, debido a la cual se adquirió una forma completamente distinta de vida a la que se había tenido durante milenios. Ahora el hombre se muestra con un reto hacia el futuro, a su propia individualidad al dar vida a las máquinas con cuyo avance, desarrollo y perfeccionamiento se ha ido abarcando todos los campos hasta verse substituido o desplazado por éstas.

El hombre mismo no conoce cual va a ser el fin de ésta era de modificaciones, se acopla al momento que vive pensando que todo se tiene que ir desarrollando por sí solo. Trata de eliminar todo juicio que lo haga responsable de su futuro, vive sólo el presente y pretende olvidar cualquier vestigio de inseguridad que pueda crearle la automatización.

En esta lucha desenfrenada crea para sí un sin fin de comodidades que lo hacen además de vivir mejor y más, tener más tiempo de ocio que lo -

Llevan a buscar placeres y distracciones, como si ella fuera una carrera para demostrar los grandes aumentos de productos, viviendo sin ningún objetivo más que para el materialismo de nuestra era. - Aún así no reconoce sus errores y vuelve a pensar en crearse o rodearse de máquinas que aceleran su vida y tal vez la hagan más simple.

Por todo lo anterior y habiendo hablado ya sobre el tema de los cambios sociales como fenómenos socio psicológicos, consideramos necesario hacer ver qué tan importante es el estudio del impacto que la tecnología está creando en una institución, la cual subsiste gracias a esta técnica y a su organización interna.

Concebimos a la tecnología como una navaja de doble filo, por un lado nos dá mayores comodidades, mayor producción y niveles bajos de costo pero por otro nos está creando problemas pues se hace inminente ya la desocupación o el desplazamiento del hombre. Por estas razones realizamos el siguiente estudio práctico que tiene como idea central el como ha impactado la introducción del sistema de computación electrónica en las diferentes instituciones. Hemos considerado que nuestro estudio práctico viene a llevar a cabo un estudio de campo, utilizando como herramienta por así decir - el cuestionario aplicado a 19 instituciones en las cuales existe la fase de la computación electrónica para poder suplir los procedimientos que poseen un universo amplio.

## ANTECEDENTES

Para poder tener una visión amplia del fenómeno del cambio social enfocado desde el punto de vista psico-sociológico, consideramos que la -- parte práctica de nuestro trabajo está integrada -- al estudio de diversos ambiente fabriles, de los -- cuales hablaremos más adelante al definir nuestro -- problema.

Esto nos lleva a pensar en los anteceden-- tes históricos que afectan y limitan nuestra área-- de trabajo. Es conveniente hacer la aclaración de que no podemos profundizar demasiado en este tema, sino solo de una manera general porque se perdería nuestro principal objetivo.

Nuestro punto de partida se remonta a los -- últimos 150-200 años en cuyos límites nos hallamos en la actualidad, basándonos en la producción de -- la gran industria fabril, que se constituyó como -- dominante, de la vida económica y social de nues-- tra civilización.

Analicemos sus formas materiales: -El ele-- mento básico de la industria son las máquinas, jun-- to con su ejército de obreros que se encargan de -- producir a través de redes muy complicadas de mani-- pulación. -El capitalismo que ha conducido a tra-- vés de generaciones proletarias a la amplificación y planificación de la producción que antes consis

tía en labores de tipo artesanal e individual.

Las fuerzas productivas adquirieron entonces notables efectos en las aplicaciones de la nascente tecnología, tanto que la revolución industrial irrumpió en el ámbito histórico y social.

La revolución industrial liberó al proceso productivo de las dimensiones y el ritmo del trabajo individual. La unidad subjetiva de la producción basada en el artesanado o en la manufactura, se desintegró aquí, apareciendo bajo la forma de unidad objetiva del sistema de maquinarias que somete al "obrero global".

La industrialización, que creó la base de producción de la época del capitalismo generalizó esta estructura de las fuerzas productivas en la fábrica, cambiante en sus formas materiales pero estable en la separación interna entre el mecanismo y la fuerza de trabajo.

Paso a paso desaparecen todas las funciones productivas que ejecutaba la fuerza de trabajo simple; la técnica desplaza al hombre de sus funciones directamente ejecutivos, de servicio, operativos y, finalmente, de las de regulación en el ámbito de la producción directa. Entramos entonces en la era de las revoluciones industriales, cada una de las cuales se caracteriza por el predominio de una forma u otra de energía. Se distinguen - -

tres formas o revoluciones. La primera revolución industrial se caracterizó por el predominio de la energía térmica, por la máquina de vapor alternativa, por el carbón "primer pan de la industria". - Esta revolución se extendió por Europa Occidental - a partir de finales del siglo XVIII, alcanzó a - Francia a comienzos del XIX.

La segunda revolución aparece en el último tercio del siglo XIX, hacia 1880 gracias a la cual surge un nuevo haz de técnicas, da un nuevo rostro a las sociedades occidentales y norteamericana. - Se caracterizó por toda una serie de descubrimientos, en particular por la readaptación del motor - térmico que se convierte en motor de turbina, máquinas y herramientas rápidas, motores de explosión y de aceite pesado con nuevos combustibles líquidos y gaseosos, y dominando todas estas transformaciones, la utilización de una nueva fuente de energía, la electricidad.

Hoy hemos entrado en una tercera revolución industrial, caracterizada por la liberación - de energía atómica, su progresiva aplicación y su extensión en un futuro cada vez más próximo a los variados sectores de la producción y los transportes. (1)

---

(1) Georges Friedman. El hombre y la máquina. - - Págs. 154 y siguientes.

Esta revolución, dominada por la energía atómica, va acompañada por infinidad de técnicas, y cuyo grupo más importante se designa con el nombre de automatización. Con este término designaremos sectores originales de técnicas que caracterizan esta etapa de la tercera revolución industrial, estos sectores son: Primero, la integración de una serie continua de producción de diversas operaciones de fabricación efectuadas antes por separado. Segundo, dispositivo de retroacción o de regulación automática dotados de sistemas controlados. Tercero, las calculadoras y los ordenadores electrónicos o computadoras, la que se apodera, como dominante interno de la producción ininterrumpida en toda su amplitud, utilizando la relación entre las informaciones y unificando el proceso tecnificado en talleres enteros, en fábricas y en grupos de fábricas, por su enorme capacidad de eficacia y por sus fuertes efectos en un trabajo y su organización. En México no obstante su situación de subdesarrollo desde hace varios años se han introducido en las organizaciones de trabajo este tipo de máquinas, significando con ello una innovación tecnológica que no armoniza con el avance de otros factores económicos y socio-culturales.

## FORMULACION DEL PROBLEMA

El motivo fundamental que nos llevó a plantear el objetivo de nuestra tesis fue la pregunta que cualquier persona podría hacerse al conocer --

una organización formal en la cual se ha introducido una nueva técnica, ya que actualmente esta última repercute en nuestro sistema social:

La nueva técnica se refiere a la computación electrónica y su influencia en una organización formal. Por ser hoy por hoy la más nueva tecnología, su optimización es un reto a la creatividad del hombre, llegando muchas veces a la ciencia ficción de nuestra actual cultura occidental. ¿Cómo es que su efecto no se ha determinado aún? Pensamos que para contestar a esta interrogante, la ciencia de la computación es sumamente joven y es el futuro quien nos dará la respuesta.

No obstante el problema que planteamos para nuestro estudio práctico es específicamente el siguiente: ¿Qué efectos tiene en las instituciones de trabajo el introducir esta nueva tecnología, que exige nuevos conocimientos y realidades, y que sobre todo condiciona una nueva relación humana en el trabajo y aún entre las personas mismas? Y más aún cuáles son los efectos que se proyectan en el equipo de trabajo, en las normas, en los sistemas y procedimientos y en fin en toda la estructura organizacional y administrativa.

Fue así como llegamos a plantearnos nuevas interrogantes tales como:

- ¿La introducción de este sistema altera-

- a una determinada organización formal?
- ¿Exige nuevos conocimientos y nuevas habilidades la computación?
- ¿Ha creado la tecnología una nueva relación entre el hombre y la máquina?
- ¿Ha sido negativo el impacto de la tecnología o por el contrario ha beneficiado a la empresa?
- ¿A quienes ha afectado directamente la introducción de esta tecnología?
- ¿Se han disminuído los costos de operacional introducir esata nueva técnica?
- ¿Se necesita un grado mayor de especialización dentro de los puestos de computación electrónica?

Consideramos que no hemos agotado todas -- las interrogantes del estudio; pensando en que -- nuestra pequeña aportación abrirá nuevos conoci- -- mientos e interés de ampliar este tema.

## OBJETIVO GENERAL.

- Conocer la influencia de la tecnología en una organización formal, especialmente hacia la computación electrónica.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Obtener información sobre la aceptación o rechazo de esta nueva tecnología.
- Conocer si existe una especialización del personal que labora en los puestos de computación.
- Obtener información de quien proporciona la capacitación del personal.
- Conocer si la introducción de este sistema ha influido positiva o negativamente en el ambiente humano dentro de la organización.
- Obtener información sobre el grado de aprovechamiento del sistema.

## DESCRIPCION DEL ESTUDIO

Este estudio práctico fue realizado con el fin de conocer cómo influye la tecnología y más es

pecíficamente la computación electrónica en una organización, ya sea una industria o una institución, pues las innovaciones tecnológicas producen diversos efectos en las organizaciones de trabajo, en su economía, en su funcionamiento, en su estructura y sobre todo en las personas que se relacionan con la nueva técnica.

El cuestionario se aplicó a nivel gerencia, a la persona encargada dentro de las instituciones de llevar el departamento de computación. Primero se entrevistó a la persona, con el fin de explicarle de lo que se trataba, así como de ponerlo al tanto de lo que significaba para nosotros su colaboración. Después se procedía a llenar el cuestionario, con su ayuda.

En todo el personal al cual acudimos encontramos reciprocidad y colaboración, ya que desde el primer momento en que le solicitamos la entrevista todos nos la concedieron, a pesar de ser personas con múltiples ocupaciones; sin embargo, siempre accedieron con gusto a contestar las preguntas y en ocasiones no sólo eso sino que ampliaron sus observaciones.

#### DEFINICION DEL INSTRUMENTO

A fin de obtener la información necesaria para contestar las interrogantes planteadas, elabo

ramos un cuestionario, tratando de formular preguntas en la forma más clara y sencilla posible.

Este cuestionario fue creado con preguntas directas y de opción múltiple, para contestar con una "X" el inciso correcto y así, facilitar la labor del entrevistado y la recopilación de datos. - Es necesario hacer la aclaración que para elaborar el cuestionario no acudimos a ningún estudio de -- confiabilidad; ya que consideramos, ésto requeriría de mayores recursos; y pensamos que podríamos crearlos teóricamente, con la ayuda de nuestro Director de tesis.

Así el cuestionario se formó de dos partes: en la primera se piden datos generales sobre la empresa, y el tipo de máquina computadora. La segunda parte consta de preguntas relativas al personal que está encargado del funcionamiento de este nuevo sistema, así como las observaciones generales - de la persona entrevistada.

## DEFINICION DE LA POBLACION

Para poder aplicar en la práctica nuestro estudio, consideramos factible el definir nuestro universo de estudio. El primer criterio que sir--vió para limitar nuestra población fué lógicamente, el que las organizaciones formales fueran entida--des en las que se había introducido sistema de com

putación electrónica (computadoras). El segundo - criterio fue el abarcar tres grandes sectores dife<sup>re</sup>nciales de organizaciones tales como: la banca, - la industria y la empresa de sector público.

Tomando en cuenta estos criterios, nuestro Director de Tesis, nos proporcionó información sobre las empresas que teníamos que visitar, así como la persona con quien debíamos entrevistarnos.

Estas instituciones fueron:

Industrias Peñoles	Celanese Mexicana, S.A.
Bufete Industrial	Diseño y Proyectos, S.A.
Sec. de Ind. y Comer.	Pemex
Anderson Clayton	Cervecería Moctezuma, S.A.
Chicles Adams	Kodak Mexicana, S.A. de C.V.
Banco Mexicano, S.A.	Nacional Financiera
Banco Internacional	Ford Motor Company
Acabados Textiles, S.A.	Banco de México, S.A.
Fábricas Orión, S.A.	Ray o Vac de México
Productos de Maíz, S.A.	I.C.M. de México

## DESCRIPCION DE DATOS OBTENIDOS EN LA ENCUESTA

De este grupo de Instituciones estudiadas-tenemos:

- 1o. La edad de las Organizaciones varía completa-mente entre muy antiguas (desde 1885) hasta relativamente recientes (1962) aunque el mínimo-de años de edad es de 28 años.
- 2o. En cuanto al número de personas, notamos que - la población varía de un mínimo de 150 perso-nas hasta 10,000; salvo tres casos de: 150, - 398 y 720 personas, todas las demás Instituciones son de más de 1,000 personas de población-laboral.
- 3o. Dentro de las Instituciones las personas que - nos proporcionaron la información acerca de su Institución fueron en su mayoría Personal de - la Alta Gerencia entre los que tenemos:

6 Gerentes de Sistemas; 3 Gerentes de Organización; 1 Gerente de Informática; 1 Subgerente - de Sistemas y Datos; 1 Director de Finanzas; 1 Jefe de Sec. de Ventas y Promociones; 1 Jefe - de Ing. Administrativa; 1 Jefe de Departamento de Computación; 1 Subjefe de Procesamiento de-Datos; 1 Analista de Sistemas; 1 Analista de - Organización y Métodos y 1 Soporte Técnico.

- 4o. Con respecto al tipo de Máquinas más usuales - dentro de estas instituciones notamos que todas son importadas, dándonos cuenta que nuestra tecnología está influenciada por el extranjero. Predominando la IBM en distintos modelos, en segundo lugar la Univac, después la Control Data, la Bourroughs, la RCA espectra y la NCR.
- 5o. Profesión de los ejecutivos de más alta jerarquía. Encontramos que el ejecutivo de máxima jerarquía dentro del departamento de computación tiene las más diversas profesiones así tenemos: Contadores Públicos; Lic. en Administración de Empresas 2; Ingenieros 2, Ing. Químico 2, Master en Ciencias de la Información 1; Ing. de Sistemas 1; Físico 1; Contador Público e Ingeniero Electricista 1, dada la diversidad de profesiones encontradas pensamos que al no existir una profesión bien definida (en el aspecto de la computación electrónica) se recurre a cualquier profesionista que tenga cierta relación y se le capacita adecuadamente para el desempeño de dichos puestos.
- 6o. El número de personas que trabajan dentro del departamento de computación fluctúa entre 12 y 60 esto en 18 instituciones y sólo se encontró una cuyo personal es de 550 personas.
- 7o. La introducción de este tipo de tecnología - -

creó toda una serie de nuevos puestos con diferentes títulos.

En el nivel más alto tenemos Genre de Procesamiento de datos; en los puestos intermedios: - analistas, programadores, operadores, controlistas, así como la combinación de éstos; analista de control, analista de organización, programador y analista, en el nivel más bajo perforistas. A distintos niveles encontramos: jefe de análisis, supervisor de operación, jefe de proyectos, jefe de sistemas, supervisor de equipo, supervisor de control.

Podemos decir que en las instituciones se tiene en forma general la misma denominación.

8o. Pudimos percibir que son distintas áreas las - que se ven beneficiadas en las distintas organizaciones, entre estas tenemos el área de finanzas, área administrativa; área de producción y área de recursos humanos.

9o. En todas las instituciones estudiadas nos informaron que el personal no fue eliminado de ningún puesto por convenir así a sus intereses económicos, de tal manera que capacitaron a este mismo personal para cubrir las nuevas plazas.

Las personas que no pudieron desempeñar --

eficientemente esas labores, fueron trasladadas a diferentes lugares dentro de la misma empresa.

10. El personal que se encuentra laborando en el área de computación fue seleccionado en 16 de las 18 instituciones dentro de la misma empresa; nueve de las mismas, señalaron que además de tener personal de la forma antes mencionada, lo obtienen de otras instituciones; a este fenómeno se le ha llamado "pirataje de los buenos elementos".

Además de estas formas de selección sabemos que también obtienen personal de los lugares en que les rentan las máquinas, de escuelas técnicas o por los medios masivos de publicidad.

- 11o. El grado considerado de especialización en los puestos de computación fue en su mayoría (10 de 18 instituciones como muy especializado; en otras instituciones (10 de ellas) en cambio como especializado; en 5 de ellas se encontró como super especializado, y otras tres como semiespecializado.

Nota.- En la conclusión anterior hay más de 2 o 3 respuestas en la misma pregunta, porque es diversa la índole de especialización en los diferentes puestos.

- 12o. El grado de dificultad para reclutar el perso

nal en los distintos tipos de puestos fue señalada en su mayor parte por las instituciones como más difícil que otros puestos del mismo nivel de salario.

- 13o. Para establecer el nivel de salario en 14 de 18 instituciones se aplicaron diferentes criterios, solamente en 4 instituciones se observaron iguales criterios para los demás puestos.
- 14o. La capacitación que recibió el personal fue proporcionado por: la institución que alquila la máquina de computación, la propia institución y además en las escuelas o institutos.
- 15o. En comparación a otros puestos con el mismo nivel de salario, los puestos del área de computación presentan un mayor grado de dificultad, esfuerzo y cuidado en su desempeño. Esto en doce de dieciocho instituciones.
- 16o. Con relación a la existencia de conflictos -- dentro de las instituciones al introducirse -- el sistema de computación, se demostró con la información obtenida en doce de dieciocho instituciones no existen problemas específicos -- provocados por esta introducción y en las -- seis restantes por el contrario señalan haber tenido problemas concretos entre los que señalan: necesidades especiales de horarios y --

sueldos, resistencia al cambio por futuro des--  
plazamiento, falta de conocimientos adminis--  
trativos o de las áreas a las que sirve, difi--  
cultad de comunicación con los jefes de depar--  
tamento y desnivel entre los sueldos.

17o. Creimos necesario observar el tipo de actitud que manifestó el personal por la introducción de las computadoras, y encontramos que en su gran mayoría (trece de dieciocho institucio--  
nes) fue acogida en forma positiva, aunque de--  
bemos aclarar que en cinco de ellas en un - -  
principio esta actitud fue totalmente negati--  
va la que fue cambiando paulatinamente a medi--  
da que conocieron el funcionamiento y utili--  
dad que este servicio les prestaba, por lo - -  
que al momento de realizar este trabajo se --  
les ha tomado como totalmente positivas. En--  
las cinco instituciones restantes no pudieron  
tomar una actitud ni negativa ni positiva - -  
puesto que aseguraron que el personal adoptó--  
ante ese hecho una actitud indiferente.

18o. La eficiencia en el trabajo se vió incremen--  
ta al introducir las máquinas electrónicas, -  
ésto ocurrió en la mayoría de las institucio--  
nes (catorce de dieciocho) y solamente en dos--  
instituciones aseguraron no haber tenido nin--  
gún tipo de aumento en la eficiencia de traba--  
jo.

- 19o. La idea que se tiene de que la introducción - de computadoras aumenta los costos de operac*ión* es tomada totalmente a la ligera pues no hay conocimiento real de que ésto sucede. -- Por el contrario en la mayoría de las instituciones (en catorce de dieciocho) manifestaron haber disminuido dichos costos y sólo cuatro de ellas dijeron no haberlos disminuido en na da pero tampoco señalaron un aumento.
- 20o. La introducción del sistema de computación -- trajo consigo muchos cambios en diversos as*pectos* dentro de las instituciones, uno de - ellos se presentó en todas las instituciones, tal fue el relacionado con sistemas y procedi*mi*entos; aparentemente ésto suena muy lógico- pero creimos era necesario el consultarlo; -- otro aspecto es el de las normas de trabajo, - cambió en trece de ellas; la definición de -- responsabilidades fue señalada en once de - - ellas; definición de facultades y políticas - de personal, cambió en siete de ellas.
- 21o. En forma general las distintas instituciones- se han visto beneficiadas en distinto grado - con la introducción del sistema.

Este grado va:

de 25% a 40% en 2 de ellas

de 30% a 70% en 10 de ellas

de 80% a 100% en 6 de ellas

- 22o. El personal considera que la introducción de la computación electrónica contribuye a la satisfacción del mismo.
- 23o. La forma en que ha afectado la introducción - del sistema de computación en el ambiente humano fue:

Positiva en 11 instituciones

indiferente en 7 instituciones

negativa en 1 institución

- 24o. Comentarios y observaciones realizadas por los entrevistados:

La instalación de una computadora consume un - año más o menos mientras tanto es necesario -- rentar tiempo de maquinaria en hora.

El cambio de equipo de registro unitario al -- computador fue de impacto en el área de siste- mas, pero pasó desapercibido en el resto de la empresa.

La tecnología es una herramienta, fue paulati- namente el cambio de computadores, 2 años o - 2 1/2 se hizo una investigación como un estu--

dio de probabilidades.

En el ámbito de una Secretaría de Estado, la instalación de un computador se refleja únicamente, en los procesos mecanizados y es casi-transparente para el demás personal.

Normalmente la gente no acepta la mecanización por temor a verse desplazada siendo que debe ser una ayuda para el incremento personal y general.

El impacto de la Tecnología en la empresa ha sido altamente positivos habiendo implementado sistemas muy avanzados probados y desarrollados a nivel mundial por científicos de E.U.

El impacto principal es el mejoramiento de -- Controles y procedimientos en la empresa, no se ha determinado que eliminen gente sino que han aumentado la eficiencia, otro impacto en que la dirección de la empresa ha tenido resultados en forma más beneficiosa, causa muchos problemas en determinadas divisas, agiliza los trámites y da muchos recursos al gobierno en impuesto. El impacto general tiene muchas facetas.

Antes de 1973 malos resultados, después de 73 hasta la fecha, mejores tras un cambio de la administración del centro.

Cuando la computadora deja de ser nueva, la --  
aceptan, desconocimiento fue lo que propició -  
reacción negativa.

En nuestro caso la instalación del computador-  
se hizo sin haber realizado un estudio prelimi  
nar adecuado, ocasionando por lo tanto, probleme  
mas que actualmente se tratan de resolver so-  
bre la marcha.

Todo el proceso de computación es lento. Es -  
un principio negativo que al paso del tiempo ->  
cambia. No se justifica el gasto económico.

Resistencia al cambio y nuevas aplicaciones.

## C O N C L U S I O N

Hasta aquí hemos hablado de diferentes aspectos de la tecnología en el mundo moderno; y - - nuestra aportación ha sido pequeña pero no por eso inútil, nuestro esfuerzo se encamina ahora a concluir sobre el tema, como lo es el resultado de - nuestro estudio práctico.

Nuestro objetivo esencial fue el conocer - si existe algún tipo de influencia por parte de la computación electrónica en una organización formal. Influencia que puede sentirse en el ambiente humano, en la actitud hacia el trabajo, en los procedimientos, en los sistemas, en las normas de trabajo, en la organización jerárquica y la forma como el - hombre puede adaptarse a esta misma.

Al impactar la ciencia cibernética en los negocios y más específicamente en empresas de carácter privado y social causan una serie de acontecimientos cuyos efectos comienzan por proyectar -- una nueva integración o unidad hombre-máquina. Es estas máquinas hacen del hombre un ser que las alimenta y las controla, la nueva unidad hombre-máquina ha transformado totalmente la vida humana, - (tanto que sus concepciones acerca de sí mismo, no son las mismas que en su historia) ha creado nuevos conocimientos incrementando las profesiones, - cambiando los procedimientos y las técnicas así como las normas de trabajo.

Encontramos que estas innovaciones técnicas le crean un temor al hombre; el que pueda ser reemplazado por la máquina y más aún hace que tema al cambio mismo, precisamente por su ignorancia -- por lo que podríamos decir que la gente es susceptible a cualquier cambio, sobre todo si éste va a afectarlo directamente y no ha sido preparado para ello. Por lo que debe existir una preparación previa para que pueda afrontarlo haciéndole ver claramente sus beneficios y conveniencias. Pudimos darnos cuenta de ésto a través de los comentarios de la encuesta en la que se nos dijo: en principio como no se preparó el personal, no se les informó nada acerca del cambio que iba a ocurrir con la introducción del sistema de computación; se impuso -- una actitud negativa hacia este sistema, paulatinamente se convirtió en positiva; ésto a medida que se convencían de que no les causaba ningún mal, y mucho menos iba a reemplazarlos pues lejos de ésto los reubicaba en la misma área pero adaptándolos -- al conocimiento de la máquina por medio de la capacitación.

En la mayoría de las empresas el personal que se adaptó para llevar a cabo las funciones del departamento de computación era recolectado en su mayoría de la misma empresa (y además las mismas -- máquinas significaban una buena inversión por parte de los empresarios) aprovechando así sus recursos humanos. El grado de capacitación para este -- personal es muy especializado, así es que no se -- puede improvisar a nadie en las tareas de la ciencia cibernética.

Lejos de negar la influencia de esta tecnología vemos que en la mayoría de las empresas disminuyó mucho los costos de operación y cambió totalmente los sistemas y procedimientos, así como la definición de responsabilidades, el diseño de los puestos y un poco menos la definición de facultades.

El ambiente y los grupos informales también han sido afectados en principio por haber tomado una actitud negativa hacia la introducción de Tecnología y posteriormente, cuando se han adaptado a la nueva integración de trabajo, se ha creado una ola de positivismo.

Al analizar más específicamente los resultados de nuestra encuesta, nos podemos dar cuenta de que nuestros objetivos han sido cubiertos en su mayoría, a partir de los cuales podrán plantearse nuevas interrogantes. Estas interrogantes pueden abarcar muchas áreas ya que la computación electrónica es un proceso mecanizado y hasta cierto punto automático que puede adaptarse a un sin fin de tareas dependiendo de los datos y/o programas que se le presenten. La memoria de la computadora ha sido creada a partir de los estudios de las funciones del cerebro humano. El hombre crea la adaptación de dispositivos a la percepción humana para que pueda manejar y dirigir los mecanismos de la máquina. Y más aún en la actualidad se estudian los sistemas de vida de los organismos así como sus funciones para crear nuevas máquinas semejan-

tes a organismos biológicos. Precisamente se llama Biónica a la ciencia que tiene como objetivo el estudio de las funciones de los organismos vivos, para adaptarlos técnicamente a las máquinas.

Las máquinas vienen a ser de gran ayuda para las investigaciones científicas, pues establecen nuevos criterios que incrementan la inventiva humana así como también dan la solución de muchos problemas sociales.

Posibilitan también el que los hombres puedan resolver en segundos operaciones que necesitarían de mucho personal, además de evitar los errores y disminuir el tiempo de trabajo que pudieran ser años de estudio y dedicación.

Las máquinas siempre estarán necesitando cambios y los hombres buscando nuevas aportaciones que les hagan tener mayor tiempo de descanso y ocio para dedicarse a otras tareas de tipo literario y hasta quizá artístico.

## S U M A R I O

### CAPITULO I

El cambio es el proceso por el cual se -- transforma una situación a otra distinta o nueva.

El término social se refiere a la integración de individuos que forman grupos los que se integran entre sí.

Cambio social son variaciones o modificaciones en cualquier aspecto de los procesos, pautas o formas sociales. Sus características son: - Universalidad, profundidad, aceleración.

Se ha encontrado que para que los individuos acepten un cambio debe ocurrir: 1. Que comprenda la razón del cambio, 2o. El que los individuos y/o grupos comprendan que resultará ventajoso para ellos; 3. El nuevo tipo de conducta de su parte haga que tengan que adquirir nuevos conocimientos.

Causas de cambio: Explosión demográfica, - medios de comunicación masiva y el desarrollo tecnológico.

Enfoque económico de cambio.- El motor de-

toda evolución económica es desde luego el desarrollo técnico (Marx). La característica principal del Marxismo es su énfasis en el trabajador humano como un actor en el escenario social. El primer aspecto entre técnica y economía es el tradicionalmente estudiado, la técnica aparece como el motor y el fundamento de la economía. Así en la Economía se distingue como la fuerza progresiva a la técnica y la fuerza estática que es la organización de la economía.

Enfoque sociocultural de cambio. Se considera al desarrollo tecnológico como un cambio en los valores de la cultura y la sociedad.

La cultura se describe como la forma común y aprendida de la vida que comparten los miembros de una sociedad y consta de la totalidad de los instrumentos, técnicas, instituciones sociales, actitudes, creencias, motivaciones y sistemas de valores que conoce el grupo.

Todas las culturas están en constante cambio y el factor principal de los cambios culturales es la asimilación de valores ajenos.

Dentro de las barreras culturales al cambio tenemos: la tradición, el fatalismo, el etnocentrismo cultural, el orgullo y la dignidad, las normas de decencia y la estructura cultural.

En las barreras sociales al cambio encontramos: la solidaridad de grupo, la dinámica de pequeño grupo, la opinión pública, el partidismo, -- los intereses en juego, la autoridad dentro de la familia, la autoridad en la estructura política -- así como las características de la estructura social.

En las barreras psicológicas al cambio vemos: la percepción diferente en las distintas culturas, la idea de los regalos, la percepción diferente de las funciones; la percepción distinta de los fines; los problemas de comunicación.

Como ejemplo del enfoque cultural tenemos el Modelo Mecánico Burocrático (Max Weber). La burocracia es una invención social que descansa exclusivamente en el poder para influir mediante la razón y el derecho.

La burocracia puede medirse de la siguiente manera:

1. Una división del trabajo basada en la - especialización funcional.
2. Una bien definida jerarquía de autori--dad.
3. Un sistema de normas que defina los derechos y deberes del personal.

4. Un sistema de procedimientos para tratar sistemas laborales.
5. Impersonalidad de las relaciones interpersonales.
6. Promoción y selección basadas en la competencia técnica. Estos puntos describen a la organización piramidal.

## CAPITULO II

En el presente capítulo se trata todo lo - referente a la organización.

Organizar es crear reglas generales o du ra s para la actuación dirigida a un fin. Las or ga ni za ci o ne s son primordialmente unidades en busca de metas, deben cumplir:

- 1) Mantener un sistema interno y coordinar el lado humano de la empresa se le llama "reciprocidad".
- 2) Adaptar y conformar el medio externo o "adaptabilidad".

Organización social toda la ordenación social de la vida en una sociedad. Concepto sociológico de organización designa una formación; la te o r í a económico-empresarial dice que la organización designa una actividad e incluso el resultado de -- esa actividad.

A una organización se pertenece siempre -- por causa de fines específicos. En el análisis de la organización todas las organizaciones se consideran como concepción básica teórica que es de don de se derivan los planteamientos de problemas particulares.

Parsons comienza el análisis del sistema social por su estructura, por las interacciones -- que se repiten con regularidad o modelos de comportamiento; o sea como un sistema de papeles sociales, un sistema de valores o normas institucionales. Los hombres se van a identificar con una organización hasta el punto que ven en ella algo así como una parte de sí mismos.

Las organizaciones se diferencian entre sí según la época histórica y la especie de sociedad en que existen por lo que carece de sentido abarcarlas todas juntas dentro de una categoría de formación social.

Se entiende por función de una organización su acción dentro del sistema de la sociedad que la abarca.

Por el objetivo se distinguen tres categorías de organización. 1a. Se encuentran las organizaciones cuyos objetivos se limitan a la coexistencia de los miembros a su actuación común y al contacto recíproco que ésto exige. Ejemplo Clubs. 2a. Se pueden incluir las que tienen por objetivo actuar de una manera determinada sobre un grupo de personas, ejemplo: prisiones, escuelas. 3a. Se incluyen las que tienen como objetivo el logro de cierto resultado o de determinada acción hacia afuera ejemplo la administración, la policía.

Dentro del proceso administrativo la organización representa la tercer etapa y tiene por objeto la elaboración o revisión de la estructura -- técnica de puestos, niveles y líneas de la empresa. Los principios que la rigen son: El de la especialización, la unidad de mando; el del equilibrio; - el de la delegación y la revisión constante.

El análisis de la estructura de la organización puede comenzar por describir los papeles -- que desempeñan todos los miembros.

"Formalización" la emplearemos para expresar en qué medida las actividades y relaciones en una organización vienen determinadas por reglas -- firmemente establecidas.

Las organizaciones burocráticas en el sentido de Max Weber se caracterizan por una ordenación de reglas, por una delimitación precisa de -- las competencias; así como la ordenación de aquellas relaciones que confieren a un miembro facultades de mando y señalan sus obligaciones de obediencia. Se dice que la democracia es el único sistema capaz de hacer frente con éxito a las cambiantes demanda de la civilización contemporánea. Así como el único sistema de organización compatible - con el cambio en perpetuo movimiento.

Dentro de los cambios surgidos en la organización suele decirse que el lugar del gran hom--

bre lo está tomando el hombre-organización; esta tendencia es también la tendencia hacia una organización más abierta y flexible en la que los roles son hasta cierto grado intercambiables y donde nadie es indispensable.

El cambio planificado es un método que se emplea en tecnología social para resolver los problemas de la sociedad. Puede considerarse al cambio planificado como eslabón entre la teoría y la práctica, entre conocimientos y acción. Este tipo de cambio se apoya firmemente en las disciplinas sociológicas y psicológicas.

El proceso de cambio planificado comprende: "un agente de cambio" que es típicamente un científico conductista a quien se llama a ayudar al "sistema cliente" que se refiere a la meta del cambio y se intenta aplicar "conocimiento válido" a los problemas de clientes.

## CAPITULO III

Es evidente que los hombres han intervenido en una inmensa variedad de formas de organización social. Si ordenásemos las sociedades en términos de niveles de complejidad, hallaremos en un extremo a las que se ganan el sustento recolectando los productos naturales, las sociedades cazadoras y recolectoras. En el otro ubicaríamos a las sociedades altamente urbanizadas e industrializadas.

La tecnología: es la ciencia industrial - en la cual se distinguen tres hechos fundamentales: 1) Traslado de movimientos complicados a la máquina, 2) Aceleración e intensificación del poder mecánico, 3) Introducción de nuevos artículos para satisfacción de las necesidades.

La máquina tiende a quitar gran parte de la actividad intelectual del hombre lo cual lo hace sentirse vacío. El hombre a través de los caminos ha dado a la máquina más conocimientos maestros. La tecnología es vista como el motor de todo progreso y como la solución de la mayor parte de nuestros problemas sociales tanto como la ayuda de la liberación del individuo como la complejidad de una alta organización social y también como una fuente permanente de prosperidad.

Se ha demostrado que la tecnología ha acelerado la economía productiva desde 1885. A partir del Siglo XVI podemos descubrir una tecnología que se expande lentamente. El siglo XVII vió la iniciación de la ciencia, el siglo XVIII una aceleración en el cambio tecnológico que fue llamada Revolución Industrial. El siglo XIX fue testigo del desarrollo de la ciencia como una organización social y por último el siglo XX ha visto firmemente establecidos a la investigación y al desarrollo -- que dá por resultado un cambio considerable tanto en el conocimiento como en la tecnología.

Así es que ésta última se basa en la ciencia y participa del rápido desarrollo de la misma, es casi siempre de principal importancia en el cambio social, pero en su origen la tecnología era -- una solución a los problemas de origen social y para el producto social.

El Sociólogo Daniel Bell ha descrito a la sociedad post-industrial, como aquella en la que predomina el intelectual desplazando al hombre de negocios. Es así como el super desarrollo tecnológico es un hecho indiscutible en las últimas décadas.

Vivimos en una era de transición, de transformación en la cual el viejo mundo moderno de -- ayer ya no actúa eficazmente, pero todavía proporciona medios de expresión e instrumentos, con todo controla eficazmente nuestras acciones por su in--

fluencia. El hombre siempre vivió en el cambio, y ve al mismo no como una alteración del orden sino como el orden mismo, el único que podemos comprender es el orden dinámico.

La industrialización promete producir una elevación en el nivel de la productividad y de la vida aún cuando destruye el prestigio social de -- las ocupaciones y habilidades tradicionales y con ello la satisfacción que el individuo sentía en su trabajo individual.

Ben Friedman un connotado sociólogo ve en el resultado del desarrollo de la tecnología, a la máquina como una espada de doble filo la mecanización incrementa la cantidad de tareas sub divididas, despojadas de iniciativa y de perspectiva general, llamándoles a esto la "desespiritualización del trabajo". El piensa que la automatización ha de intensificar los conflictos actuales.

Por otra parte, la automatización mejora -- las condiciones de trabajo: Proporciona mayor seguridad; reduce la cantidad de trabajadores sometidos a la jurisdicción de un capataz; mejora las -- condiciones de trabajo al permitir mejorar el mantenimiento de la fábrica.

La evolución técnica y sus repercusiones -- en la vida social. Los problemas sociales que -- plantea el maquinismo sería sólo las consecuencias

de la introducción de un elemento exterior en el organismo social. Toda máquina representa una etapa en la utilización de los procesos y las leyes del mundo físico. Desde el punto de vista de la economía la evolución técnica se traduce en un incremento de la productividad, los efectos económicos del maquinismo están ligados a la reorganización social del trabajo, y la evolución técnica depende de la evolución de la ciencia. Toda innovación técnica para ser adaptada por un grupo social, debe responder a las necesidades de éste.

Lederer (1938) distingue dos tipos de progreso técnico: el invento, creación de nuevos productos; y el progreso que reduce el costo de un objeto cuya actividad ya es reconocida.

Trabajo y automatización. Karl Marx, es el autor que captó mejor en su época donde residía la importancia del principio del automatismo, en el desarrollo de la industria y por consiguiente en la economía y las relaciones sociales. El escribe: "La máquina substituye al obrero por un mecanismo que opera con una masa de herramientas movidas por una fuerza motriz; de aquí se pasa al sistema de máquinas: "El objeto trabajado recorre diversos ejecutados por una cadena de máquinas diferentes pero que se complementan entre sí y el sistema combinado se amplía con la fuerza de la energía central, todo sistema constituye de por sí un gran autómeta".

En estas condiciones, el sistema automático y no el trabajador es el que se vuelve sujeto real de la producción y los trabajadores son simplemente adjuntos como organismos conscientes, subordinados a la fuerza motriz.

Tal era la situación hacia 1860, un siglo más tarde, ha manifestado todas sus virtualidades en un campo industrial más extenso y complejo pero siempre en la misma dirección.

Automatización: la magnitud del problema. Las máquinas de hoy son agentes de transformación social infinitamente más poderosas que aquéllas de la revolución industrial pues son el resultado de una capacidad enteramente nueva que permite crear sistemas que clasifican, ordenan y comunican la información, y además son capaces de mejorar su propio desempeño, al enfrentarse con el medio ambiente. La teoría de la automatización es un instrumento que amplía en grado sumo la capacidad del hombre que transformará fundamentalmente la sociedad humana.

El individuo percibe que la automatización es una amenaza para su empleo, si es matemático o ingeniero, o alguien que de otra manera pueda beneficiarse con ella, la considera una oportunidad y un desafío.

El dirigente ya sea funcionario público o

ejecutivo de empresa privada percibe hoy la automatización como un método para ahorrar trabajo y como medio de ejercer un control más estrecho de su empresa y hacerla más sensible a las transformaciones rápidas. La esencia de la empresa radica en determinar aspiraciones humanas y satisfacerlas y no en las técnicas de dirección empresarial, por importantes que éstas sean en las organizaciones.

Los gobernantes ven en la automatización un problema de desempleo, de transformaciones en las demandas de mano de obra y capacitación.

Crecimiento de la automatización. La tecnología resuelve un sin número de viejos problemas a la vez que crea otros nuevos. Con todas las formas de tecnología ofrece un enorme potencial para el progreso humano, pero si no se les entiende claramente pueden causar más daño que bien.

Los adelantos materiales y sociales desde hace más de un siglo han sido controlados en grado sumo por los adelantos técnicos, pero el impacto técnico y social de la tecnología ha eludido casi siempre el estudio científico.

La automatización es la tercera fase en el desarrollo de la tecnología que comenzó con la Revolución Industrial. La automatización ha aportado los elementos de control y decisión automáticos, transformando la fábrica.

Como principios de automatización tenemos:

Mecanización, basada en los principios de la máquina principalmente en la estandarización, - los equipos y la especialización en las tareas.

Proceso continuo.- Aplicación del concepto de flujo, en donde las máquinas automáticas de - - traslado integran las diversas etapas de la producción.

Control automático.- En el cual la alimentación de la máquina es regulada por la producción misma.

Racionalización.- Es el que vincula los aspectos mecánicos de la automatización con los aspectos tecnológicos, sociales y empresariales. Es la aplicación de la razón a la solución de problemas o la búsqueda de conocimiento.

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Psicología  
Cuestionario

Las respuestas que nos proporcione a las - preguntas de este cuestionario, nos servirán para el desarrollo de una Tesis Profesional relacionada con problemas de Tecnología y Trabajo.

Le agradeceremos mucho su colaboración al contestar dichas preguntas. En esta encuesta participarán varias Empresas e Instituciones y los datos serán totalmente --confidenciales. El resultado global de la encuesta será enseñado a usted, ya que tal vez le pueda ser de utilidad.

A T E N T A M E N T E :

Lourdes y Blanca Estela

Nombre de la Empresa: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Fecha de Fundación: \_\_\_\_\_

Número de Personal Total de Planta: \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que contesta el cuestionario: \_\_\_\_\_

Puesto que ocupa y departamento: \_\_\_\_\_

Favor de contestar las preguntas siguientes:

1.- ¿Existen Máquinas de Computación Electrónica -  
en la Empresa?

SI ( )                      NO ( )

2.- ¿En qué fecha se introdujeron? \_\_\_\_\_

3.- ¿Qué modelo y marca? \_\_\_\_\_

4.- ¿Qué departamento es el responsable del manejo  
y funcionamiento de estas máquinas? \_\_\_\_\_

5.- ¿Qué profesión tiene el Ejecutivo de máxima je  
rarquía responsable de las Computadoras? \_\_\_\_\_

6.- ¿Cuántas personas se encuentran trabajando di  
rectamente en el Departamento de Computación-  
Electrónica (a la fecha)? \_\_\_\_\_

7.- ¿Al introducirse las Máquinas Electrónicas se crearon nuevos puestos diferentes a los ya existentes?

SI ( )

NO ( )

8.- ¿Cuáles son los títulos de estos nuevos puestos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.- ¿Cuáles áreas de trabajo se están beneficiando con los Servicios de la Computación Electrónica (favor de enumerarlos)?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

10.- ¿Cuántos puestos (plazas) fueron eliminadas con la Introducción de las Máquinas Electrónicas? (a la fecha)  
\_\_\_\_\_

11.- ¿El personal que se encuentra trabajando en el área de Computación Electrónica fue recolectado de (Marcar con una cruz)?

a) La propia Empresa ( )

b) Otras Empresas ( )

c) La Institución que  
renta las Máquinas ( )

d) Escuelas Técnicas ( )

e) Otras ( )

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

12.- Considera que el personal para estos puestos es:

a) Semi - especializado ( )

b) Especializado ( )

c) Muy especializado ( )

d) Super especializado ( )

13.- Considera que el reclutar la mano de obra para estos puestos es:

a) Menos difícil que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )

b) Igual de difícil que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )

c) Más difícil que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )

14.- Para establecer los salarios de los puestos - de Computación Electrónica se aplicaron criterios:

a) Igual que para los demás puestos de la institución. ( )

b) Diferentes criterios ( )

15.- El entrenamiento que recibió y recibe este -- personal es proporcionado por:

a) La propia Institución ( )

- b) Institutos o Escuelas ( )
- c) La Institución que alquila la máquina ( )
- d) Otras ( )

Exponga: \_\_\_\_\_

---

16.- Considera Usted, que el desempeño de los puestos de computación Electrónica, en cuanto a su dificultad, esfuerzo y cuidado es:

- A) Menor que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )
- B) Igual que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )
- C) Mayor que otros puestos del mismo nivel de salario. ( )

17.- Considera Usted que este personal ha demostrado y provocado problemas o conflictos específicos?

SI ( ) NO ( )

¿Qué tipo (mencione algunos)? \_\_\_\_\_

---



---



---

18.- Considera que el personal de la compañía aceptó la Introducción de las Máquinas con una:

- a) Actitud negativa ( )

b) Indiferente ( )

c) Positiva ( )

19.- En términos generales, considera que la Introducción de las Máquinas Computadoras ha aumentado la eficiencia del trabajo:

a).- Nada ( )

b).- Poco ( )

c).- Regular ( )

d).- Mucho ( )

20.- Considera que la Computación Electrónica ha -  
disminuido los costos de operación:

a) Nada ( )

b) Poco ( )

c) Regular ( )

d) Mucho ( )

21.- La introducción del Sistema de Computación --  
Electrónica influyó para que se modificaron -  
en algo los siguientes aspectos:

a) Sistemas y procedimientos ( )

b) Sistemas y procedimientos ( )

c) Normas de Trabajo ( )

d) Diseño de los puestos ( )

e) Definición de Responsabilidades ( )

f) Definición de facultades ( )

g) Otros ( )

Mencione: \_\_\_\_\_

---

22.- Considera que la capacidad de las computadoras está siendo aprovechada:

- a) Muy Poco (25%) ( )      b) Poco (40%) ( )  
b) Regular (50%) ( )      d) Bien (70%) ( )  
c) Muy bien (80%) ( )      f) Optimamente  
(90 - 100%) ( )

23.- Considera que la introducción de la Computación Electrónica, en el personal:

- a) Impide la satisfacción laboral ( )  
b) No afecta la satisfacción ( )  
c) Contribuye a la satisfacción ( )

24.- Considera que la introducción de la Computación Electrónica ha afectado el ambiente humano:

- a) En forma negativa ( )  
b) No ha afectado este aspecto ( )  
c) En forma positiva ( )

25.- Comentarios y Observaciones:

---

---

---

---

Fecha: \_\_\_\_\_

Entrevistó: \_\_\_\_\_

Nombre Empresa	Ubicación	Fecha Fundación
Industrias Peñoles	Reforma 383	1835
Celanese Mexicana, S.A.	Av. Revolución 1425	1944
Bufete Industrial Diseños y Proyectos, S.A.	Dante No. 36	1946
Secretaría de Industria y Comercio	Av. Cuauhtémoc 80	No sabe
PEMEX	Marina Nacional 329	1938
Anderson Clayton	Paseo de la Reforma 51	1922
Cervecería Moctezuma, S.A.	Reforma 144	1896
Kodak Mexicana, S.A. de C.V.	Calzada de Tlalpan 2980	1922
Banco Mexicano, S.A.	Gante 20 y 16 de Septiembre	1932
Chicles Adams	Abedules No. 13	1923
Nacional Financiera	Isabel La Católica 51	1934
Banco Internacional	Paseo de la Reforma 156	1941
Ford Motor Company	Paseo de la Reforma 333	1932
Banco de México, S.A.	5 de Mayo No. 7	
Acabados Textiles, S.A.	Luis G. Sada y Electri- cidad Xalostoc	1962
Fábricas Orión, S.A.	Urbina y Olmecas. Parque Ind. Naucalpan	1932
Ray o Vac de México	Sor Juana Inés 232 Tlalnepantla, Méx.	1945
Productos de Maíz, S.A.	Río Consulado 721	1930
I C M de México	Berlín 9 Bis	1966

No. de Personal	Nombre de la persona que contesta	Puesto que ocupa y Departamento
6 000	Ing. Alfonso Amparan	Gerente de Sistemas de Computación, Sistemas y Procedimientos.
6 000	Fernando La Valle - Gómez	Gerente de Sistemas y Procedimiento.
1 000	Carlos Porter	Jefe de sección de Ventas y Promociones.
8 500	Ing. Salvador Romero	Subjefatura Dep. de Procesamiento de Datos.
70 000	Ing. Javier Olivares Larraguivel	Jefe de Ing. Administrativa Oficina Mecanización y Computación.
3 900	Mario Edmundo Márquez	Gerente de procesamiento de datos.
10 000	Enrique Calderón	Jefe del Dep. Operación del Computador.
720	Guillermo del Moral Saldaña	Analista de Sistemas Desarrollo de Sistemas.
1 800	Lic. Vicente Novela	Gerente de Organización.
1 000	Carlos Ramírez Peralta	Gerente de Informática.
2 000	Sin Nombre	Gerencia de Organización.
1 350	Ricardo García Carrillo	Gerencia de División Centro de Proceso.
S/N	Eugenio Figueroa	Soporte Técnico.

No. de Personal	Nombre de la persona que contesta	Puesto que ocupa y Departamento
3 000	Armando Acevedo M.	Subgerente de Sistematización de datos.
S/N	Abel Sánchez	Gerente de Relaciones Públicas.
398	Víctor Manuel Basurto G.	Gerente de Organización.
1 150	Guillermo Garza	Gerente de Sucursal - México.
1 000	Mario de Agüero Aguirre	Director de Finanzas
150	C.P. Raúl Rea Ordoñez	Analista de Organización y Métodos. Depto. Sistemas y -- procedimientos.

AÑO	MODELO Y MARCA
1966	I.B.M. 360/25
1964	I.B.M. 370/135
1969	I.B.M. 360/30
1968	I.B.M. 360/25
1060	Control Data 3,400 y 6,400
1965	R.C.A. Espectra 70/35
1968	N.C.R. 315 - 100
1968	I.B.M. 360/30 I.B.M. 360/25
1960	U.N.I.V.A.C. 7035
1968	I.B.M. 360/30 I.B.M. 360/25
1960	U.N.I.V.A.C. 7035
1063 y 1970	U.N.I.V.A.C. 1004 I.B.M. 360/25
1969	Control Data 3,300
1966	I.B.M. 370/135
1961	Bourroughs B-3,500
1963	Gamma 30 Bull
1974	U.N.I.V.A.C. 9,400
1968	U.N.I.V.A.C.
1965	N.C.R. - CENTURY 100
1973	I.B.M. Sist. 3 Modelo 10
1966	I.B. 370/135 Sist. 3-10

Dep. Resp. Preg. 4	Profr. del Ejec. Max. Jerarquía Pregunta 5	Personal que trabaja Pregunta 6
Sistema de Computación	Lic. en Administra-- ción de Empresas	30
Sistemas y Procedi- mientos	Contador Público	40
Procesamiento de datos	Ing. Electricista	29
Dep. Procesamiento de Datos	Ingeniero	40
Ofic. de Mecaniza- ción y Computación	Ing. Químico	550
Procesamiento de Datos	Contador Público y Auditor	40
Operación del Computador	Contador Público	36
Gerencia de Finanzas	Contador Público y Master en Ciencias de Información.	29

Dep. Resp. Preg. 4	Profr. del Ejec. Máx. Jerarquía Pregunta 5	Personal que trabaja Pregunta 6
Informática	Ing. de Sistemas	28
Centro de Informática	Contador Público	35
Organización	Ingeniero	60
División Centro de Proceso	Lic. En Administra <u>a</u> ción de Empresas	60

Dep. Resp. Preg. 4	Profr. del Ejec. Máx. Jerarquía Pregunta 5	Personal que trabaja Pregunta 6
Sist. y Proceso de Datos	Ingeniero en Electrónica	52
Procesamiento y computación elec- trónica	Ingeniero Químico	45
Procesamiento de Datos	Físico	20
Sistema de Infor- mación	Contador Público	12
Procesamiento de Datos	Director de Finanzas Contador Público	13
Sist. y Procedi- mientos.	C.P. e Ing. de sistemas	23
Escuela I.C.M.	Ing. de Sistemas	-

Pregunta 7	Títulos de los Nuevos Puestos Pregunta 8	Areas de Trabajo que se Benefician con la Comp. Pregunta 9
Si	Analista de Sistemas, Operador de consola, Programador Perforista.	Desarrollo de nuevos proyectos. Div. de Finanzas y Administración.
Si	Programador, Analista de Sistemas.	Mercadotecnia, Ventas, Control y Distribución de Producción. Recursos Humanos, Rel. Laborales, Planeación Contraloría, Compras, Fiscal Auditoría, Crédito y Cobranzas, Gerencias de Producción e Ingeniería, etc.
Si	Analistas, Programadores mesa de Control.	Area Administrativa y Area Técnica.
Si	Ingenieros en Sist. Analistas, Programadores, Operadores, Perforistas, Controlistas.	Comercio, Industria, Pesca, Inversiones extranjeras, administración, normas y estadística.
Si	Analistas, Programadores, Operadores, Preparadores de Inf. etc.	Administrativa, Contable, Ing. Financiera.
Si	Analistas, Operadores, Analistas de Control libre, Programadores, Perforistas, Supervisores de Control, Jefe de Análisis y Programación, Supervisor de Operación.	Ventas Tesorería, Controloría, Contabilidad, Auditoría, Presupuestos y Costos, Nóminas, Relaciones Públicas, etc.
Si	Programador, Analista, Programador y Analista.	Finanzas, Personal, Ventas, Producción.

Pregunta 7	Títulos de los Nuevos Puestos Pregunta 8	Áreas de Trabajo Benefician con la comp. Pregunta 9
Si	Gerente de Procesamiento de Datos, Supervisores de Análisis de Sistemas, Control de Inf. y Operación.	Distribución (Almacenes, Contabilidad, Crédito), Personal, Mercadotecnia, Finanzas, Servicio Equipo a Clientes, Laboratorio de Fotoacabado, Almacén de Químicos.
Si	Operadores, Supervisores, perforistas y Analistas.	Todas las áreas del banco, operativas y administrativas.
Si	Jefe de Análisis, Jefe de Programa, Jefe de Operación, Analista de Sistemas, Programadores, Operadores de Computadora, Controladores.	Dirección de Finanzas, Área de Producción, Relaciones Industriales, Ventas, Mercados.
Si	Métodos y Procedimientos, Analistas de Proyectos, Análisis y Programación, Control, Proceso de Datos, Perforación de Sist. General. Matemáticas aplicadas a la Computadora.	Contabilidad, valores, Depósitos, diversos, Personal, Transacciones Internacionales, Crédito, Empresas, Fideicomiso, Fondos, Contraloría, Presupuestos.
Si	Área de Operación, Control y Verificación de cifras, Operador, Consola CPU, (Unidad de Procesos), Programador Analista, Jefe de Proyectos, Gerente de Sistemas, Niveles de Entrenamiento con y sin experiencia, Analista de Sistemas, Programador.	Todas las áreas del banco y empresas afiliadas.

Pregunta 7	Títulos de los Nuevos puestos Pregunta 8	Area de Trabajo Benefician con la Comp. Pregunta 9
Si	Analista, Programador, Supervisor de Computadora y Operador de Consola.	Area de Producción, Contabilidad, Ventas y refacciones.
	Operadores, Analistas y Programación.	Varias.
Si	Gerente de Procesamiento y de Producción, Analistas, -- Programadores, Perforistas, Operadores.	Nóminas, Contabilidad.
Si	Jefe de Sistemas, - Analistas Programadores y Auxiliares.	Facturación, Nóminas, Cuentas por cobrar y pagar.
Si	Gerente de Computación, Supervisor de Equipos, Jefe de -- Análisis, y Programadores, Operadores y Perforistas.	Manufactura, Mercadotecnia y Ventas, Finanzas, Materiales (compras) Relaciones Industriales.
Si	Analista de Organización y Métodos, - Programadores, Analistas de Sistemas.	Ventas y Mercadotecnia, Distribución, Contabilidad, - Finanzas, Crédito y Cobranzas.
Si	Operación, Análisis y Programación.	Escuela I.C.M.

## PREGUNTA 10

¿Cuántos puestos fueron eliminados con la introducción de las máquinas electrónicas (a la fecha)?

"Ninguno"	17 empresas
"Varios desplazados"	1 empresa
Eliminó 10 plazas	1 empresa

## PREGUNTA 11

El personal que se encuentra trabajando en el área de computación electrónica fue recolectado de:

	No. de Empresas
a) La propia empresa	17
b) Otras empresas	9
c) La institución que renta las máquinas.	4
d) Escuelas técnicas.	7
e) Otras	(periódico) 3
	(Bolsa de trabajo) 1

## PREGUNTA 12

Considera que el personal para estos puestos es:

	No. de Empresas
a) Semi-especializado	3
b) Especializado	10
c) Muy especializado	10
d) Super especializado	5

## PREGUNTA 13

El reclutar mano de obra para estos puestos es:

	No. de Empresas
a) Menos difícil que otros puestos del mismo nivel de salario.	3
b) Igual de difícil que otros puestos del mismo nivel de salario.	3
c) Más difícil que otros puestos del mismo nivel de salario.	16

## PREGUNTA 14

Para establecer los salarios de los puestos de computación electrónica se aplicaron criterios:

	No. de Empresas
a) Igual que para los demás puestos de la institución.	4
b) Diferentes criterios	15

## PREGUNTA 15

El entrenamiento que recibió y recibe este personal es proporcionado por:

	No. de Empresas
a) La propia institución	15
b) Instituto o escuelas	6
c) La institución que alquila la máquina	18
d) Otras	-

## PREGUNTA 16

El desempeño de los puestos de computación electrónica, en cuanto a su dificultad, esfuerzo y cuidado es:

	No. de Empresas
a) Menor que otros puestos del mismo nivel de salario.	2
b) Igual que otros puestos del mismo nivel de salario.	4
c) Mayor que otros del mismo nivel de salario.	13

## PREGUNTE 17

Considera usted que este personal ha demostrado y provocado problemas o conflictos específicos.

	No. Total de Empresas
Si	6
No	13

¿Qué tipo? (mencione algunas)

Comentario de los que mencionarán sí.

Srta. de Industria y Comercio:

Necesidades especiales de horarios y sueldos.

Chicles Adams:

Lenguaje llano que se usa en el ambiente, vedetismo, exceso de - autovaloración, retener buenos elementos por el pirataje del mer cado.

Acabados Textiles de México, S.A.

Desnivel entre los sueldos, preferencia de la Gerencia.

Fábricas Orión:

Ubicación y Promoción por la especialización, problemas de horario, dificultad de comunicación con los jefes de Departamento.

Ray-o-Vac de México:

Falta de conocimientos administrativos o las áreas a las que sir ve.

Productos de Matz, S.A.:

Resistencia al cambio por futuro desplazamiento.

### Pregunta 18

El personal de la compañía aceptó la introducción de las máquinas con una:

	No. de Empresas
a) Actitud negativa	5
b) Indiferente	5
c) Positiva	14

## Pregunta 19

La introducción de las máquinas computadoras ha aumentado la --  
eficiencia del trabajo.

	No. de Empresas
a) Nada	1
b) Poco	-
c) Regular	3
d) Mucho	15

## Pregunta 20

La computación electrónica ha disminuido los costos de operación.

a) Nada	4
b) Poco	2
c) Regular	2
d) Mucho	11

## Pregunta 21

La introducción del sistema de computación electrónica influyó -  
para que se modificaran en algo los siguientes aspectos:

a) Sistemas y procedimientos	19
b) Políticas de Personal	4
c) Normas de trabajo	13

## Cont. Preg. 21

d) Diseño de los puestos	10
e) Definición de responsabilidades	11
f) Definición de facultades	7
g) Otras. (Mencione)	-

## Pregunta 22

La capacidad de las computadoras está siendo aprovechada:

a) Muy poco (25%)	1
b) Poco (40%)	1
c) Regular (50%)	4
d) Bien (70%)	5
e) Muy bien (80%)	2
f) Optimamente (90 - 100%)	6

## Pregunta 23

Considera que la introducción de la computadora electrónica en el personal:

a) Impide la Satisfacción Laboral.	-
b) No afecta la satisfacción	5
c) Contribuye a la satisfacción	14

## Pregunta 24

Considera que la introducción de la computación electrónica ha afectado el ambiente humano:

a) En forma negativa	1
b) No ha afectado este aspecto	7
c) En forma positiva	11

## Pregunta 25

Industrias Peñoles	La instalación de una computadora consume un año más o menos mientras tanto es necesario rentar tiempo de máq. en hora.
Celanese Mexicana, S.A.	El cambio de equipo de registro unitario al computador fue de impacto en el área de sistemas, pero pasó desapercibido en el resto de la empresa.
Bufete Industrial Diseños y Proyectos, S.A.	La tecnología es una herramienta, fue paulatinamente el cambio de aspecto computadores, 2 años o 2 1/2 se hizo una investigación como un estudio de probabilidades.
Secretaría de Industria y Comercio	En el ámbito de una secretaria de estado la instalación de un computador se refleja únicamente, en los procesos mecanizados y es casi transparente para el demás personal.
Cervecería Moctezuma, S.A.	Normalmente la gente no acepta la mecanización por temor a verse desplazada - siendo que debe ser una ayuda para el incremento personal y general.
Kodak Mexicana, S.A. de C.V.	El impacto de la Tecnología en la empresa ha sido altamente positivos habiendo implementado sistemas muy avanzados probados y desarrollados a nivel mundial por científicos de E.U.
Banco Mexicano, S.A.	El impacto principal es el mejoramiento de Controles y Procedimientos en la empresa no se ha determinado que eliminen gente sino que han aumentado la eficiencia, otro impacto en que la dirección de la empresa ha tenido resultados en forma más beneficiosa, causa muchos problemas en determinadas circunstancias, desempleo y fuga de divisas, agiliza los trámites y da muchos recursos al gobierno en impuestos. El impacto general -- tiene muchas facetas.

## Pregunta 25

Chicles Adams, S.A.	Antes de 1973 malos resultados, después de 73 hasta la fecha, mejores tras un cambio de la administración del centro.
Banco Internacional, S.A.	Cuando la computadora deja de ser nueva, la aceptan, desconocimiento fue lo que propició reacción negativa.
Acabados Textiles de México, S.A.	En nuestro caso la instalación del computador se hizo sin haber realizado un estudio preliminar adecuado, ocasionando por lo tanto, problemas que actualmente se tratan de resolver sobre la marcha.
Ray o Vac de México	Todo el proceso de computación es lento. En un principio negativo que al paso del tiempo cambia. No se justifica el gasto económico.
I.C.M. de México	Resistencia al cambio y nuevas aplicaciones.

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

Apter, David E. The Politics of Modernization.

Banadi, Arnold B. Consideraciones Administrativas sobre el Problema Social Contemporáneo 1975 y los cambios futuros. Ed. Ciudad, 1965.

Boulding. El significado del Siglo XX. La Gran Transición. Ed. UTEHA.

Bawer, Raymond A. A Methodological Essay of the Impact of Technology. The mit press.

Benis, Warren G. Estructuras Tradicionales, Transformación y Cambio. Ed. Troquel. 1969.

Clay Lindgren, Henry. Introducción a la Psicología Social. Ed. Trillas. 1972.

Drucker F. Peter. Las Fronteras del Porvenir. Ed. Hobbs Sudamericana, Buenos Aire, 1959.

Drucker F., Peter. Tecnología, Administración y Sociedad. Ed. Roble, 1970.

Enerett E., Hagen. On the Teory of Social Change. Ed. William Foste Whute, 1962.

Foster M., George. Las Culturas Tradicionales y los Cambios Técnicos

Friedmann, George. Problemes Humains Du Machimisme Industriel.

Grave Juan. La Sociedad Futura. F. Simpere y Cía. Editores.

Hutchinson John G. Organización Teoría y Conceptos Clásicos.

Hollander Edwin. P. Principios y Métodos de Psicología Social. Amorrortu Editores Buenos Aires.

Johnson. Sociología Una Introducción Sistemática. Editorial Buenos Aires. 1960.

Lararfeld Paul F. William H. Sewell, Harold L. We-  
linsky. The Uses of Sociology. Basic Book Inc. Pu-  
blishers New York. 1967.

Leoy Cendoya Santiago. Ante la Revolución Técnica.

La Piere. Social Change. Mc. Grow Hill.

Moore. Cambio Social. UTEHA

Morse Dean y Aaron. La Innovación Tecnológica y la Sociedad. Manuales UTEHA. Núm. 3571 doble sección-14.

Medina Echeverría. Consideraciones Sociológicas Sobre el Desarrollo Económico de América Latina.

Maynz Renate. Sociología de las Organizaciones. Ed. Alianza.

Don Martendale. La Teoría Sociológica, Naturaleza y Escuelas. Ed. Aguilar.

Nelson Richard R. Tecnología, Crecimiento Económico y Bienestar Público. Ed. Limusa Wiley, S.A.

Neff Walter S. El Trabajo, el Hombre y la Socie--  
dad. Ed. Paidós, 1972.

Naville Pierre. Hacia el Automatismo Social. F.C.E. 1965

Nelson Richard. Tecnología Crecimiento Económico y Política Pública.

Spincer Edward H. Problemas Humanos en el Cambio - Tecnológico.

Oswald Spengler. El Hombre y la Técnica.

Soule George Trad. Mario A. Marino. Tiempo para Vivir. Ed. Sudamericana Buenos Aires. Col. Ciencia y Cultura.

Tannenbaun Robert. Liderazgo y Organización. Ed. - Troquel 1971.

Walker Charles R. Technology Industry and Man. The Age of Acceleration.

Wilbert E. Moore. Order Vs. Change. Essays in Comparative Sociology.