

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

EL IMPACTO SOCIAL DE LA COMPUTACION EN

LAS ORGANIZACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Seminario de Investigación

A d m i n i s t r a t i v a

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

P r e s e n t a n

ROSA MARIA HURTADO REYES

MARIA OFELIA SEQUEIRA SERNA

**DIRECTOR DEL SEMINARIO
LIC. FERNANDO KURI SANTIAGO**

MEXICO, D. F.

1978

9028



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.

DEDICATORIA

A NUESTROS PADRES POR EL GRAN ESUFERZO Y APOYO QUE NOS BRINDARON PARA LOGRAR SATISFACTORIAMENTE UNO DE NUESTROS PRINCIPALES OBJETIVOS DE PRE--PARACION: NUESTRA CARRERA DE LIC. EN ADMINISTRACION.

Y MUY ESPECIALMENTE A NUESTRO ASESOR, LIC. FERNANDO KURI SANTIAGO. QUE GRACIAS A SU VALIOSA - - AYUDA FUE POSIBLE LA REALIZACION DE ESTA INVESTIGACION.

Dedicatoria especial de Rosa María Hurtado.

A MI MADRE:

POR SER MI MEJOR AMIGA Y GRACIAS A SU APOYO,
CONFIANZA Y AMOR HE LOGRADO ALCANZAR UNA DE MIS
PRINCIPALES METAS QUE ES LA CONCLUSION DE MI CARRERA
RA DE LIC. EN ADMINISTRACION.

A MI PADRE:

POR SU GRAN APOYO Y CONFIANZA.

A MIS HERMANOS:

CON AMOR.

QUEREMOS AGRADECER AL LIC. SALVADOR PUENTE DE LA TORRE SU VALIOSA COLABORACION EN LA REALIZACION DE ESTA INVESTIGACION. ASIMISMO A TODAS AQUELLAS PERSONAS DE LAS EMPRESAS INVESTIGADAS QUE PROPORCIONARON LA INFORMACION BASICA QUE PERMITIO EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO.

I N D I C E

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.

INTRODUCCION.

CAPITULO I ANTECEDENTES HISTORICOS.

- 1) Antecedentes históricos de la computación.
- 2) Antecedentes históricos de la computación en México.

CAPITULO II IMPLICACIONES SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS DEL USO DE LA COMPUTADORA.

- 1) Implicaciones sociales.
- 2) Implicaciones administrativas.

CAPITULO III METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.

- 1) Planteamiento del problema.
- 2) Planteamiento de las hipótesis y variables que dan origen a este estudio.
- 3) Determinación del universo y selección de la muestra para efectos de esta investigación.
- 4) Recopilación de información.
- 5) Tabulación de la información obtenida.
- 6) Análisis e interpretación de la información recabada.

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

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

La investigación es una herramienta fundamental para la ciencia, ya que a través de ésta, se logra el establecimiento de principios y leyes que pasan a formar parte del conocimiento humano.

La investigación puede ser definida como "una serie de -- métodos para resolver problemas, cuyas soluciones necesitan ser -- obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas tomando como punto de partida datos objetivos" (2).

La investigación como campo ocupacional del licenciado en administración es de vital importancia, debido a que por medio de ésta, se logra una mayor amplitud al conocimiento de las ciencias administrativas. Estos conocimientos constituyen bases objetivas para resolver problemas que se presenten en cualquier organismo social.

Considerando lo enunciado anteriormente, el motivo que nos indujo a la realización de este trabajo, es aportar una pequeña parte a ese conocimiento humano, a través de esta investigación, -- misma que se desarrolla dentro de un contexto de la realidad mexicana, ya que existen teorías extranjeras, lo cual no significa que éstas por si mismas sean malas, sino que son propias del país de origen.

El impacto social de la computación en las organizaciones

del Distrito Federal, es el título que hemos asignado a esta investigación, el cual significa para este caso específico, la repercusión que tiene actualmente la utilización de la computadora en las organizaciones, es decir, se persigue deducir si esta herramienta da lugar a una reubicación del elemento humano a otros campos de actividad, desplazamiento de éste, fuentes de trabajo o bien todas las situaciones anteriores visualizándolas de una manera diferente. Esto a su vez con el propósito de que este conocimiento sirva punto de referencia para el administrador que labore en una empresa, en la cual se proyecte la integración de un sistema de procesamiento de datos; para que éste juzgue conveniente o no la introducción de este instrumento, tomando en consideración entre otras cosas, el aspecto social que es el objeto de esta investigación.

A partir del desarrollo de las computadoras, se ha venido suscitando polémica con respecto a su utilización; y sobre todo, con referencia al desplazamiento de trabajo humano en las organizaciones donde se implanta este tipo de sistema de trabajo.

Nuestra investigación está enfocada a dilucidar ciertos aspectos sobre lo planteado anteriormente. Pero para ello, es necesario hacer un poco de historia sobre el desarrollo que han tenido las computadoras, así como establecer las implicaciones sociales y administrativas de su utilización, con el fin concreto, de que dicha información sirva como marco teórico de referencia, para la elaboración de hipótesis, y así poder llevar a cabo el trabajo de investigación.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

- 1) ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COM
PUTACION.
- 2) ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COM
PUTACION EN MEXICO.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COMPUTACION

A través de la historia, el hombre ha venido realizando esfuerzos continuos que le permitan comprender y dominar cada vez más y mejor su medio ambiente, con este propósito, inicialmente — tuvo que hacer uso de sus dedos para efectuar ciertos cálculos.

En un principio, cuando las operaciones que se efectuaban eran sencillas no era tan indispensable el uso del papel; sin embargo a medida que éstas iban siendo más complejas, la carencia de éste ocasionaba que sus conclusiones resultaran irrealidades, ya que no existían representaciones fijas y además no permitían la comunicación de la información obtenida.

El ingenio del hombre le permitió crear otros instrumentos para vencer las limitaciones que se gestaban con el conteo de los dedos, siendo el ábaco, la primera herramienta para calcular. El ábaco es un dispositivo manual que está formado por cuentas insertadas en cuerdas sobre ranuras en tablas de madera, para realizar operaciones matemáticas más rápidas y eficientes. El ábaco se ha usado desde tiempos muy remotos y se cree que su país de origen haya sido Egipto o Babilonia.

Posteriormente, se desarrollaron auxiliares manuales y mecánicos como consecuencia de la diversidad y naturaleza de las-

operaciones, como son: Método del emparrillado, de alineamiento, del hogazán, sistema de números arábigos, contabilidad por partida doble, calculadora de rueda numérica y regla de cálculo.

En 1642 Blas Pascal, inventó lo que se puede llamar la primera máquina de calcular construida por el hombre, que sumaba -- cantidades numéricas automáticamente.

Para 1801, se inicia el desarrollo de las máquinas de tarjeta perforada con José Marfa Jacquard, que construyó en Francia una máquina (telar), la cual tenía la habilidad de seguir un conjunto de - instrucciones perforadas en una tarjeta con el objeto de realizar - - complicados diseños en tela. Las ingeniosas ideas aplicadas a dicha máquina, formaron con el transcurso del tiempo, la base de la primera computadora moderna.

Charles P. Babbage, matemático inglés, fue el iniciador - del desarrollo de los auxiliares mecánicos automáticos para los cálculos en 1812. Pero sus ideas fueron apreciadas por completo hasta la última década de su siglo.

Una de las contribuciones de Babbage fue el "Motor de diferencia" para computar tablas matemáticas. Dicha idea surgió cuando éste se encontraba en las oficinas de la Analytical Society, observando una tabla de logaritmos llena de errores, motivo por el cual-

pensó que podría desarrollar una máquina para fines especiales capaz de hacer automáticamente los cálculos. En 1822 Babbage construyó un modelo del "Motor de diferencia", el cual fue recibido con gran interés y entusiasmo por la Royal Society, misma que prometió subsidiar un proyecto para fabricar una máquina mayor. Este proyecto quedó inconcluso debido a que a Babbage le surgió otra idea para desarrollar una nueva máquina, esto condujo al retiro oficial de todo tipo de ayuda por parte del gobierno en 1842.

En 1852 se edificó un "motor de diferencia", el cual fue adoptado cuatro años después por las compañías de seguros de vida y se utilizó durante varios años para calcular tablas de vida.

Otra de las contribuciones de Babbage fue la creación del "Motor analítico", que ideó cuando abandonó el proyecto del "Motor de diferencia". La idea de Babbage al llevar a cabo este proyecto era construir una máquina capaz de efectuar cualquier tipo de cálculo, sin necesidad de intervención humana para controlar su funcionamiento, ya que el "Motor de diferencia" sólo podía ejecutar una secuencia fija de operaciones, misma que podía estar representada en tarjetas perforadas, método usado por Jacquard en su telar automático.

Babbage no logró alcanzar su objetivo debido a que no contaba con los recursos mecánicos necesarios. Tenía que ser, con el

desarrollo de la electrónica, cuando se transformaran las ideas de Babbage en verdaderas computadoras.

En 1871 muere Babbage sin haber terminado su trabajo, no obstante, dejó todos los dibujos necesarios para construir el motor, mismo que fue concluido posteriormente por su hijo, el general H. P. Babbage.

El "motor de diferencia y el analítico" constituyen los inicios de las computadoras digitales.

El uso de las calculadoras se hizo más necesario con el desarrollo industrial y comercial en Inglaterra.

En 1872 Lord Kelvin construyó la primera computadora a gran escala, que era utilizada para predecir la altura de las mareas en los puertos ingleses. A pesar de que esta máquina tenía muchas imperfecciones, se le consideró como un avance muy importante en el desarrollo de las computadoras analógicas presentes.

En 1890 W. S. Burroughs, inventó una máquina sumadora - impresora accionada por teclas con el objeto de facilitar la contabilidad, ya que estaba diseñada para registrar, resumir y calcular. El principio básico de esta máquina, fue el uso de un pivote de entrada.

Durante el siglo XIX, la población en Estados Unidos se in

desarrollo de la electrónica, cuando se transformaran las ideas de Babbage en verdaderas computadoras.

En 1871 muere Babbage sin haber terminado su trabajo, no obstante, dejó todos los dibujos necesarios para construir el motor, mismo que fue concluido posteriormente por su hijo, el general H. P. Babbage.

El "motor de diferencia y el analítico" constituyen los inicios de las computadoras digitales.

El uso de las calculadoras se hizo más necesario con el desarrollo industrial y comercial en Inglaterra.

En 1872 Lord Kelvin construyó la primera computadora a gran escala, que era utilizada para predecir la altura de las mareas en los puertos ingleses. A pesar de que esta máquina tenía muchas imperfecciones, se le consideró como un avance muy importante en el desarrollo de las computadoras analógicas presentes.

En 1890 W. S. Burroughs, inventó una máquina sumadora - impresora accionada por teclas con el objeto de facilitar la contabilidad, ya que estaba diseñada para registrar, resumir y calcular. El principio básico de esta máquina, fue el uso de un pivote de entrada.

Durante el siglo XIX, la población en Estados Unidos se in

crementó notablemente, lo que ocasionaba que la información que se obtenía a través del Censo resultaba compleja, causando que los métodos manuales fueran imprácticos ya que cuando la información quedaba lista para ser publicada era totalmente obsoleta. Para darle solución a este problema, la Oficina de Censos buscó la ayuda de Herman Hollerith perito en estadística, mismo que había estado haciendo experimentos con componentes de tarjetas perforadas con el fin de producir una máquina para procesar los datos del Censo de manera rápida.

Para 1890 el doctor Hollerith tenía un juego completo de máquinas de proceso de datos con tarjetas perforadas en gran escala. Estas máquinas incluían lo siguiente:

- Perforadora de tarjetas, la cual ejecutaba perforaciones en tarjetas de tres a doce pulgadas para registrar datos.
- Contadores electromagnéticos alimentados a mano.
- Caja clasificadora.

Con dicho juego de máquinas quedó completo el Censo en dos años y medio, a pesar del aumento de la población, que en ese tiempo era de sesenta y cinco millones de habitantes, ya que el censo de 1880 concluyó siete años y medio después a pesar de que la población era de cincuenta millones de habitantes, lo que constituía un verdadero desperdicio de tiempo y además que la información ob

tenida era para ese entonces obsoleta.

En 1890 Hollerith, se dedicó a desarrollar sus máquinas para efectos comerciales, y así formó la Tabulating Machine Company o Compañía de Máquinas Tabuladoras, cuyos primeros clientes fueron las organizaciones ferrocarrileras que utilizaron éstas para calcular sus estadísticas de carga. Esta compañía fue absorbida en 1911 por la I. B. M. que en ese tiempo su verdadero nombre era Computing Tabulation Recording Company que posteriormente se cambió a I. B. M. en 1924.

Después de la renuncia de Hollerith el director de la Oficina de Censos de Estados Unidos S. N. D. North, contrató a James Powers (técnico en estadística) para que desarrollara nuevas máquinas en un laboratorio mecánico subsidiado por el congreso.

Powers desarrolló varias máquinas como son tabuladoras y otras de tarjetas perforadas que se utilizaron con éxito para el censo de 1910. Asimismo, estableció el principio de "perforación simultánea", el cual consiste en que primero se plasma la información que se desea perforar en una tarjeta, y posteriormente se oprime una tecla que perfora ésta de manera simultánea. Este principio, se aplica actualmente en la perforación de Univac. Dicho sistema contrasta con el de la "técnica en serie" de perforación, que hace que un caracter se perfore en una columna cada vez que se oprima una tecla.

Para 1911, Powers renunció a su empleo para formar la Power Accounting Machines Company, con el objeto de comercializar sus máquinas perforadoras y clasificadoras. Dicha compañía se fusionó en 1927 con otra empresa de suministros de oficina, para así formar la Remington Rand Corporation.

Con la aproximación de la primera guerra mundial, se hizo menester el desarrollo de mecanismos automáticos, para controlar la producción de aviones y tanques, columnas motorizadas, barcos y submarinos.

En 1937, se gesta el desarrollo moderno de las computadoras de la primera generación, por el profesor Howard G. Aiken de la Universidad de Harvard.

En 1944, Aiken introdujo al servicio una calculadora automática de secuencia controlada, llamada Mark I, a la cual se le denominó muy a menudo "cerebro mecánico" que suma, resta, multiplica, divide y compara cantidades, además, puede ser adaptada para solucionar diferentes clases de problemas, ya que fue la primera computadora en ejecutar operaciones aritméticas y lógicas. Posteriormente, el profesor Aiken construyó la Mark II, Mark III y Mark IV. Estas máquinas, aunque estaban basadas en una teoría sólida, su gran tamaño y la poca confiabilidad de los tubos de vacío en los cuales se basaba su funcionamiento, constituyen una gran desventaja.

El doctor J. Von Neumann, celebró un ciclo de conferencias sobre teoría y técnicas de las computadoras electrónicas digitales, en el que se presentaron una serie de ideas para el diseño de la computadora y; para 1940 envió un reporte a la Moore School de Ingenieros, en la cual, describía la filosofía básica del diseño de computadoras, y aunque este mismo no consideraba prácticas sus ideas, han sido incorporadas a las actuales computadoras.

En este mismo año, el doctor John W Mauchly de la Universidad de Pennsylvania vio la necesidad de construir una máquina para realizar cálculos muy rápidos para efectos estadísticos sobre los datos meteorológicos, y así fue como el profesor Mauchly y Prosper Eckert en 1945 utilizaron los servicios de la Moore School de Ingenieros para construir una computadora para fines generales llamada Eniac (Electronic Numerical Integrator and Calculator ó Integrador y Calculador Numérico Electrónico), la cual era llamada en su tiempo "Cerebro Electrónico". Dicho computador se le usó inicialmente para resolver problemas matemáticos en el área de náutica, pero tenía una gran desventaja ya que estaba diseñada para efectuar un conjunto de problemas muy especiales, por lo que, el cambio de programación era relativamente lento.

En Inglaterra se inició el estudio y construcción de diseños de computadoras en las universidades de Manchester, Cambridge y-

Londres, así como en el laboratorio nacional de física.

En base a los estudios del doctor Neumann, la Moore School de Ingenieros, desarrolló la computadora Edvac (Electronic Discrete Variable Automatic Computer ó Computadora Electrónica Automática Discreta), misma que se utiliza con cinta perforada de papel como entrada.

Los avances científicos de la segunda guerra mundial, dan lugar al avance de la automatización de los procesos técnicos en general cuyos efectos se reflejan en dos grandes campos: la industria mecánica y el trabajo de oficina, en ambas se han experimentado grandes cambios tecnológicos.

Como resultado del mejor y más profundo conocimiento, y la necesidad misma de las computadoras para realizar operaciones a mayor velocidad, se fabricaron éstas en diferentes partes del mundo, así tenemos:

- Edsac (Electronic Delayed Storage Automatic ó computadora Automática de Almacenamiento Retardado), misma que se construyó en 1949 en Cambridge Inglaterra.
- ACE (Automatic Computer Engine ó Motor Computador Automático), fabricado en Londres por la National Physical Laboratory.

- Univac (Universal Automatic Computer). Esta computadora fue la primera que se produjo para fines comerciales, debido a su gran --versatilidad, ya que maneja indistintamente información numérica y alfabética.
- Madam (Manchester Automatic Digital Machine ó Máquina Digital Automática de Manchester), la cual fue construída por Ferranti LTD.
- Epec (All Purpose Electronic Computer ó Computadora Electrónica para todos los fines).

En los años cincuenta la industria de las computadoras electrónicas se incrementó notablemente, así se tiene por ejemplo, que en Inglaterra las ventas alcanzaron un promedio anual de diez millones de libras esterlinas, de ellas, aproximadamente dos millones --eran por concepto de exportación.

La primera generación de computadoras comprende la década de 1948-1958 y estaba compuesta de: un armario lleno de bulbos, -condensadores, resistencias y cables; en virtud de su gran tamaño y disipación de calor, que constituían muchas limitaciones, se pensó -en reducir sus dimensiones mecánicas a través del reemplazo de la -válvula de vacío por transistores, y de esta manera, se principia la fabricación de las computadoras de la segunda generación.

La segunda generación de computadoras se inicia en 1959 y

forman un gran paso al progreso tecnológico por dos razones fundamentales:

- Sustitución de bulbos por transistores, lo que permitía una mayor exactitud en la información procesada y además se disminuye el voltaje necesario para su funcionamiento.
- Implantación de memorias de ferrita que permiten reducir el tamaño de las computadoras.

Las computadoras de la segunda generación tienen adelantos en sus equipos periféricos, como son: impresoras cada vez más rápidas, mejores lectoras de tarjetas y de cintas perforadas y bobinas de cintas magnéticas capaces de memorizar y de volver a leer datos en número ilimitado. Esto es una gran ventaja para el usuario, ya que va adquiriendo el equipo periférico de acuerdo a sus requerimientos.

A partir de 1958, se han venido fabricando computadoras para fines comerciales, entre estos fabricantes se encuentran:

- International Business Machines Corporation.
- General Electric Corporation.
- Radio Corporation of America.
- Honeywell Inc.
- Burroughs Corporation.

- National Cash Registrar.
- Control Data Corporation.

La tercera generación de computadoras, se gesta en 1963, - cuya base son los circuitos integrados, los chips, los micromódulos - y otros componentes, todos ellos, ejemplo del avance tecnológico.

La computadora de la tercera generación, se caracteriza por un mayor refinamiento en la programación y equipo periférico, y una más grande miniaturización del equipo. El sistema I. B. M. 360, fue el primero de la tercera generación, posteriormente, se construyó el sistema I. B. M. 370. La velocidad de los actuales equipos - de cómputo se miden en Nanosegundos, cuya expresión matemática es: (1×10^{-9}) de segundo.

Como se puede observar en lo expuesto anteriormente, la - velocidad de los cambios tecnológicos en las herramientas para calcular, ha sido de gran importancia para el progreso de la humanidad.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COMPUTACION
EN MEXICO

La computadora es una herramienta cuya utilización tiene por objetivo el manejo de información, ya que ésta última, constituye la materia prima para programar y controlar las operaciones y actividades que surgen de los factores que componen el medio ambiente que nos rodea, estos son: económico, político, social y cultural.

El hombre, en su lucha por mejorar su medio ambiente, ha utilizado este instrumento, ya que no se podría hablar de evolución, si no se toma en cuenta la necesidad de información oportuna y exacta para la toma de decisiones.

La computadora fue utilizada primeramente por los países altamente industrializados como son: Estados Unidos de Norteamérica, Inglaterra, Francia y Alemania; como resultado de la diversidad de problemas matemáticos, científicos, comerciales, culturales, -- etc., pero no tardó en generalizarse en los países subdesarrollados, ya que el uso de este sistema juega un papel muy importante, debido a que dichos países requieren de información acorde a sus necesidades para fomentar el desarrollo de los sectores agrícola, industrial, comercial y de servicios, a través de una adecuada planeación para la optimización de los recursos con que cuentan.

El avance logrado en el campo de la computación en los países subdesarrollados, es realmente insignificante en comparación con los países altamente industrializados, ya que, mientras en Estados Unidos contaban en 1970 con setenta mil computadoras instaladas y Europa con diez y ocho mil; en toda América Latina hasta principios de 1973, se habían instalado dos mil ochocientos sesenta y siete equipos, según datos publicados en la revista "Computation in Latin América" de Barquin Ramón (marzo de 1974), que a continuación se presentan en forma detallada:

SISTEMAS

PAIS	INSTA- LADOS	PEQUE- ÑOS	MEDIA- NOS	GRAN- DES
Argentina	445	316	123	6
Bolivia	12	12	0	0
Brasil	754	487	202	65
Chile	52	36	15	1
Colombia	86	50	35	1
Costa Rica	29	25	4	0
Cuba	40	36	4	0
Rep. Dominicana	23	22	1	0
Ecuador	20	20	0	0
El Salvador	21	20	1	0
Guatemala	27	25	2	0
Haití	0	0	0	0
Honduras	16	14	2	0
México	573	398	149	26
Nicaragua	13	12	1	0
Panamá	28	20	8	0
Paraguay	6	6	0	0
Perú	87	69	17	1
Puerto Rico	300	250	40	10
Uruguay	35	31	44	0
Venezuela	300	247		9
	<u>2867</u>	<u>2096</u>	<u>652</u>	<u>119</u>

Como puede observarse en la gráfica anterior, México ocupa el segundo lugar en relación al total de computadoras instaladas en -- América Latina.

Según datos recabados en la revista "Informática", las Naciones Latinoamericanas han concentrado un 80% de sus computadoras - en las capitales, situación que refleja la gran ausencia de éstas en las zonas rurales.

Aproximadamente, el 40% del costo total de los equipos instalados, es cubierto por el sector público y el 60% por el sector privado; sin embargo, el 90% de los equipos grandes y el 70% de los medianos - están instalados en instituciones del sector público. Asimismo, se establece que el 98% de las empresas privadas en América Latina, utilizan sus sistemas de cómputo exclusivamente para realizar en forma - más rápida y efectiva actividades de carácter rutinario, debido a que, por una parte, los usuarios de estos equipos cuentan con mercados - cautivos para sus productos que son en su gran mayoría bienes de -- consumo, por lo cual, enfocan su utilización al logro de una eficiente administración del papeleo interno y por otro lado a que carecen de - técnicas matemáticas o de otra índole que permitieran usar la compu - tadora para desarrollar y transformar a la empresa, a través de la - eliminación de la incertidumbre en la toma de decisiones, así como - en la optimización de trabajos productivos.

Una vez presentado un panorama general de lo sucedido en el campo de la computación en los países Latinoamericanos, se procede ahora, a explicar el desarrollo que han tenido las computadoras en México desde sus inicios.

De acuerdo con la información publicada por I. B. M. de México, a través de la revista "Historia y Futuro con México", el primer equipo de procesamiento unitario se instaló en 1927, en la empresa Ferrocarril Mexicano, debido a que a finales de los años veinte, el país contaba con más de doce mil setecientos kilómetros de vías, razón por la cual, requería mejorar sus sistemas para su manejo y administración.

En 1928 la compañía mexicana de Luz y Fuerza Motriz instaló un equipo I. B. M. como resultado del incremento en el volumen de información.

El Departamento de Estadística, debido a la necesidad de conocer con rapidez y exactitud la información resultante del censo agropecuario de 1930, utilizó un sistema clasificador contable; asimismo, la Tesorería del Departamento del Distrito Federal, instaló un equipo de procesamiento de datos e inauguró el sistema de pagos de nómina con procedimientos mecanizados utilizando cheques en tarjeta perforada.

Con el propósito de ofrecer atención médica a los trabajadores mexicanos, se crea en 1944, el Instituto Mexicano del Seguro Social y en este mismo año, la Secretaría de Educación Pública, inicia una intensa campaña para combatir el analfabetismo; ambas instituciones por su necesidad de agilizar sus operaciones, instalan equipos de procesamiento de datos.

Los bulbos al vacío incorporados en esta época a las computadoras, aceleraron notablemente la velocidad de procesamiento con los equipos mecánicos más antiguos.

En la década de 1950, la industrialización en nuestro país recibió un gran impulso tanto en la empresa pública como privada, razón por la cual, se hizo evidente la necesidad de utilizar equipos apropiados, que procesaran la información con mayor celeridad para resolver los problemas que dicha industrialización planteaba.

En el año de 1950, se llevó a cabo el censo de población por el Departamento de Estadística; para tal fin, se utilizó un equipo, que por la velocidad para procesar información dió por resultado que diferentes países de América Latina enviaran a México especialistas en estadística, para capacitarse en el uso de estos. Debido a ello, la Universidad Nacional Autónoma de México, inaugura un curso de programación sobre el sistema I. B. M. 650, el primero con almacenamiento magnético.

En 1957, la Universidad Nacional Autónoma de México, instala una 650 en el centro de cálculo, e inicia el programa de Estudios Superiores en Ciencias de la Computación. Así da principio en México la capacitación en la ciencia de procesamiento de datos, una área que en la actualidad se ha convertido en una actividad productiva para miles de personas.

En 1960 comienza la incorporación de los transistores a los equipos de procesamiento, esta nueva tecnología permitía una gran flexibilidad en el uso de la computadora que dejó de estar circunscrita a aplicaciones meramente científicas; consecuentemente, todas las áreas de actividad económica empezaron a tener acceso al manejo de datos en volúmenes muy significativos.

El primer sistema 7070/1401 en Latinoamérica, fue instalado en el Instituto Mexicano del Seguro Social en los años sesenta. Esta tecnología, ha contribuido al bienestar de millones de afiliados al proceso de aplicaciones médicas, y a través del uso de los bancos de datos a la solución de problemas de interés social.

En 1964, I. B. M. anunció la aparición del sistema 360, la primera familia de computadoras compatibles, en las cuales, los programas y el equipo de entrada y salida de datos podían ser intercambiados entre las distintas unidades para beneficio del usuario.

En este mismo año, la compañía húngara Erzsebet ordenó el primer sistema 360 en México.

De acuerdo con la información precedente, es importante -- destacar los siguientes aspectos:

- El sector público inició en forma trascendental el manejo de la información a través de equipos de sistematización, debido al alto costo de éstos.
- El enfoque que se le dió a la utilización de la computadora fue para obtener información de índole fiscal, económica y de población.

Posteriormente, se fomentó el uso de computadoras en las empresas públicas y privadas, ya que sin el auxilio de esta herramienta, las organizaciones no podrían operar con la misma eficiencia.

Algunas de las áreas de desarrollo nacional en que la computadora electrónica ha contribuido en México, son las siguientes:

- En la Banca, las aplicaciones son múltiples, ya que éstas van desde la revisión de cuentas corrientes, hasta el procesamiento de informes y el mejoramiento de servicios, los cuales, se reflejan por ejemplo en la agilización y eficacia en el manejo de tarjetas de crédito.

- En la Industria, gracias a la utilización de la computadora electrónica, se ha beneficiado la producción y distribución de fibras sintéticas, acero, llantas, automóviles, zapatos y otros productos.
- La recaudación de impuestos que realiza la Tesorería del D. F., a catorce millones de habitantes en el Distrito Federal y de su periferia, se maneja con mayor eficiencia a través del uso del sistema de procesamiento de datos.
- Teléfonos de México se auxilia del procesamiento de datos en forma automática, para dar curso a la facturación tanto de llamadas locales como de larga distancia, a los tres y medio millones de aparatos instalados en tres mil quinientas poblaciones del país.
- Ferrocarriles Nacionales, recurre al sistema de computación para la administración de sus inventarios y de elaboración de la nómina - de sus sesenta mil empleados, y controla por medio de terminales, - el movimiento de mil locomotoras y cincuenta mil carros.

- En la Industria, gracias a la utilización de la computadora electrónica, se ha beneficiado la producción y distribución de fibras sintéticas, acero, llantas, automóviles, zapatos y otros productos.
- La recaudación de impuestos que realiza la Tesorería del D. F., a catorce millones de habitantes en el Distrito Federal y de su periferia, se maneja con mayor eficiencia a través del uso del sistema de procesamiento de datos.
- Teléfonos de México se auxilia del procesamiento de datos en forma automática, para dar curso a la facturación tanto de llamadas locales como de larga distancia, a los tres y medio millones de aparatos instalados en tres mil quinientas poblaciones del país.
- Ferrocarriles Nacionales, recurre al sistema de computación para la administración de sus inventarios y de elaboración de la nómina - de sus sesenta mil empleados, y controla por medio de terminales, - el movimiento de mil locomotoras y cincuenta mil carros.

CAPITULO II

IMPLICACIONES SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS DEL USO DE LA COMPUTADORA

- 1) IMPLICACIONES SOCIALES.
- 2) IMPLICACIONES ADMINISTRATIVAS.

IMPLICACIONES SOCIALES

La automatización y en especial las computadoras han influido tan grandemente en los diversos campos de actividad humana como resultado de su amplio uso, que ha dado lugar a que se le denomine - "Segunda Revolución Industrial", ya que lo que la máquina de vapor - fue para el músculo, empieza a serlo la computadora para nuestro cerebro.

La computadora ha causado cambios importantes en la manera en que el ser humano vive y trabaja, ya que éste tiene que ver directa e indirectamente con este instrumento, mismo que, ha permitido al hombre adquirir un nuevo poder sobre su medio ambiente.

Con el advenimiento de la computadora existe una tendencia a incrementar la investigación científica, a producir nuevas industrias, por consiguiente a crear nuevas actividades, y en general a expandir la esfera de la economía.

Entre los campos de actividad en los que la computadora ha influido, se encuentran: La Banca, seguros, gobierno, economía, -- producción, contabilidad, transportes, control del tránsito, pronósticos del tiempo, investigaciones físicas, químicas, científicas y de la conducta exploración del espacio, educación, medicina, comunicaciones y en la administración; lo cual denota, que la computadora -

está capacitada para llevar a cabo mucho de lo que el hombre hace; esta situación ha causado que existan diferentes puntos de vista con respecto al desempleo como resultado de la utilización de las computadoras. Es este uno de los tantos aspectos que han preocupado notablemente a la sociedad en que vivimos.

Debido a que la presente investigación está enfocada a establecer las posibles repercusiones, que a consecuencia del uso de la computadora en las empresas se generan, en cuanto al empleo y - - desempleo del personal; se hizo mayor énfasis a exponer los puntos de vista que existen respecto a dicha problemática, mismos que se presentan a continuación:

1) Establece que la computadora amenaza a la ocupación, ya que origina desplazamiento tanto en forma directa como indirecta al estimular la productividad, haciendo más eficientes a otro tipo de máquinas y además fomentando la adquisición de máquinas nuevas y más eficaces; esta situación causa un incremento del peligro de la desocupación.

Expone que existirá paro masivo, ya que como en el caso de la "primera revolución industrial" que liberó al hombre de trabajos que requerían gran esfuerzo muscular, así sucede en la segunda -la de las computadoras-, ya que al absorber ésta un gran número de trabajos rutinarios que en un principio realizaba el hombre, origina una sustitución de cientos o quizás miles de auxiliares, conta-

dores privados y bibliotecarios para dar ejemplos.

De acuerdo con este argumento, los sectores que se verán afectados principalmente son los jóvenes y las mujeres. Los primeros porque al llegar a la edad de trabajar, no encontrarán fuentes de trabajo que les permitan desarrollarse, ya que las computadoras impedirán el crecimiento del ritmo necesario para crear nuevas oportunidades de ocupación; y en lo referente a las mujeres, a pesar de las conquistas obtenidas por los movimientos de liberación femenina, y que cuenten con una especialización similar a la del hombre, está colocada en una posición fácilmente vulnerable como consecuencia del uso de la computadora, ya que en ocasiones suelen trabajar por menos tiempo, debido a que muchas se retiran cuando contraen matrimonio o bien cuando requieren de permiso para ausentarse por embarazo, etc.

Además, la generalización del uso de terminales que funcionan con la voz humana y que en un futuro próximo lean la escritura común, pone en peligro el trabajo de muchas secretarías, mecanógrafas, taquígrafas y otras.

2) El desarrollo tecnológico ha demostrado crear más empleos que los que suprime y que exista una tendencia a mejorar el nivel de vida de una sociedad.

La utilización del sistema de cómputo, desplaza a los puestos de oficina de menor categoría, ya que todas las innovaciones tecnológicas van a afectar a todas aquellas personas que no se han preocupado o que no han podido obtener un nivel de preparación o especialización acorde con los cambios que se están dando actualmente, tanto en el aspecto científico como en el tecnológico, pero se va a crear un conjunto de ocupaciones o puestos como son: analistas de sistemas, programadores, operadores de máquina, controlistas, etc., como resultado de la creación de nuevas industrias, de necesidades de servicios, así como requerimientos en investigación.

Hasta ahora, las industrias han crecido gracias a la automatización en general y a las computadoras en particular, por lo que han requerido de distribuidores y compradores, y se espera que dicha tendencia continúe, para que sigan creando ocupaciones en cantidades iguales o superiores a las absorbidas por las máquinas.

Para satisfacer adecuadamente la demanda de personal necesario para ocupar los puestos, que, como consecuencia del uso de la computadora se han creado, se requiere:

-) Capacitar adecuadamente a la fuerza laboral para hacer frente a las necesidades del futuro.

-) Prestar mayor ayuda a la educación superior para ponerla al alcance de todos aquellos que la deseen.
-) Realizar más y mejor investigación básica.

Como puede observarse en la información precedente, existen diferentes ideas que han surgido respecto al problema de desplazamiento en virtud del uso de la computadora. Dichas ideas constituyen bases muy importantes para la formulación de las hipótesis que dan origen a esta investigación.

-) Prestar mayor ayuda a la educación superior para ponerla al alcance de todos aquellos que la deseen.
-) Realizar más y mejor investigación básica.

Como puede observarse en la información precedente, existen diferentes ideas que han surgido respecto al problema de desplazamiento en virtud del uso de la computadora. Dichas ideas constituyen bases muy importantes para la formulación de las hipótesis que dan origen a esta investigación.

IMPLICACIONES ADMINISTRATIVAS

La información, ha permitido al hombre guiar su conducta - en las diferentes actividades que desempeña dentro de una sociedad.

Inicialmente, era ilimitada, por lo cual, no presentaba problemas para su manejo, sin embargo, a medida que ésta crecía tanto en volumen como complejidad, se fue haciendo más necesaria la utilización de determinados dispositivos para efectuar su procesamiento.

La computadora, es hoy en día un dispositivo muy importante para procesar información. Esta última, juega un papel determinante, ya que es la base para realizar con eficiencia las actividades de fn dole administrativo, como son la planeación, organización y el control en cualquier organismo social, por lo cual, la computadora constituye una herramienta fundamental de la administración moderna.

Para comprender la influencia que tienen las computadoras en el ámbito de la administración, es necesario definir previamente, - - qué es la administración.

La administración, es una actividad humana cuya función, - es utilizar en forma óptima los recursos existentes en un organismo, a través de la aplicación del proceso administrativo, con el objeto - de cumplir con los objetivos fijados.

Debido a que la computadora forma parte de esos recursos que cuenta una empresa, es importante analizar el grado de influencia que tiene esta herramienta en la administración; el cual se va a ver influenciado por los siguientes elementos:

1) Naturaleza y alcances de los problemas administrativos -- que se desean resolver, con el fin de definir el tipo y cantidad de información que se requiere para tal propósito, así por ejemplo se puede decir, que es muy diferente la información que se necesita en una empresa en la que se ofrecen servicios, a la que su principal giro sea la producción de determinados artículos; incluso, las organizaciones que se desarrollan dentro del mismo campo de actividad, presentan diferentes problemas o bien oportunidades, ya que éstas se pueden encontrar influidas por otros factores como son: político, social, geográfico, medio ambiente, etc. Lo importante es poder determinar la información que se necesita, sobre todo aquella que tiene por objeto la resolución de las zonas críticas o de mayor riesgo por el logro de los objetivos de una empresa.

2) Comprensión de las capacidades que tiene la computadora, para definir las aplicaciones que se le puedan dar, tanto dentro de la industria en la que se centre una empresa, como fuera de ella; ya que este conocimiento va a determinar el grado de influencia que tiene este instrumento en la administración, debido a que algunas empresas únicamente dirigen su utilización para la realización de traba

jos de oficina, otras para obtener información analítica de ciertos -- problemas y otras más para la toma de decisiones por la alta gerencia.

3) Importancia que dé la gerencia al uso de la computadora en las prácticas administrativas; situación que se va a reflejar en la actitud que ésta tenga en cuanto a:

- a) Número de personal asignado al esfuerzo de las operaciones de cómputo y su grado de especialización.
- b) Determinación de un lugar específico dentro de la estructura organizativa.
- c) La responsabilidad asignada a los miembros que integran el centro de cómputo.
- d) Establecer el presupuesto adecuado a las necesidades de dicho -- centro.

4) El estilo administrativo propio de cada gerente; mismo que determinará la clase de información que se utilice en cuanto a la cantidad de detalle y la oportunidad para su desarrollo. Así se -- tiene, que la gerencia, de acuerdo con su estilo gerencial puede solicitar información con las siguientes características:

- a) Profundidad en análisis y cantidad de detalles como base para la

toma de decisiones.

b) Cálculos básicos sobre situaciones claves para que en base a ellos, hacer intuiciones para efectos de la toma de decisiones.

c) Establecimiento de alternativas, cuyas variables tomen en conside
ración los aspectos cambiantes de una situación dada para tomar deci
siones de gran importancia.

Otro aspecto que forma parte del estilo gerencial o administrativo, es el grado de participación del gerente en las operaciones - de cómputo, para fomentar el desarrollo de estas actividades y obtener mejores resultados.

Las actividades administrativas en las que la computadora - ha influido, se pueden dividir en tres grupos que son:

a) Trabajo de oficina y cálculo.

La computadora se utiliza para sustituir la capacidad humana en lo concerniente al trabajo de oficina, ya que ha sido en esta -- área donde se han propiciado la mayor parte de sus aplicaciones, por ejemplo: preparación de nómina, mantenimiento de archivo de datos- contables y los cálculos estadísticos más usuales.

b) Trabajo analítico.

El sistema de procesamiento de datos se utiliza cada vez --

más en los diferentes trabajos analíticos, como son proyectos y análisis contables, organización de la producción, reorganización del inventario, estadísticas de venta y provisiones y otros trabajos similares que sirven de base para la toma de decisiones de los administradores, subdirectores, ejecutivos, supervisores y otros.

c) Funciones administrativas.

La utilización del sistema de cómputo ha repercutido en las prácticas administrativas tales como: planeación, organización, control, simulación de acciones alternativas, selección de personal para el puesto más adecuado y en general auxilia al administrador a la toma de decisiones con base en información objetiva.

La influencia de la computadora en las funciones administrativas, es cada vez mayor como resultado de los siguientes aspectos:

a) Nuevas oportunidades de programar cualquier clase de actividad administrativa que puede expresarse en forma repetida y estructurada.

b) Nueva oportunidad de proporcionar una diversidad de información detallada en forma oportuna para su aplicación en la toma de decisiones.

La intervención que han tenido las computadoras en la administración, da por resultado que el papel del administrador se va ha-

ciendo cada vez diferente, ya que ahora no va a tener que manejar -- un gran volumen de información, sino que ésta, se le presentará en forma resumida y analizada para que este profesional tome en consideración cursos de acción alternativos, fije posibilidades dentro de un sistema de información y simule el efecto, a fin de tomar una decisión y además pueda crear nuevos sistemas que permitan incrementar la productividad de una empresa. El hecho de que un administrador tenga que relacionarse con el sistema de cómputo de una empresa, no significa que éste, deba ser un experto en el manejo de este sistema de información; pero sí es conveniente e importante que el administrador conozca como funciona la computadora a nivel general, cual es la utilidad que le puede brindar este instrumento y además qué es lo que debe hacer para obtener dichos beneficios.

Uno de los problemas más frecuentes que se presenta en las organizaciones que pretenden introducir un sistema de cómputo, es la resistencia al cambio por parte de la gente, ya que va a existir una modificación o cambio de sus actividades, situación que origina que el personal reaccione en forma negativa, al menos que se le motive a través de una información real de la utilidad que le brinda la computadora.

La utilización de la computadora, ha propiciado cambios en las técnicas de administración y en la estructura misma de la organización, como consecuencia de que este sistema proporciona informa

ción exacta y oportuna, sobre las actividades que se desarrollan, bajo el control, no sólo del alto ejecutivo, sino también de los jefes de departamentales de nivel gerencial medio.

La información obtenida a través del sistema de cómputo, proporciona al ejecutivo bases para la evaluación de las actuales operaciones, comparándolas con las de los ejercicios anteriores, para observar las tendencias de un negocio, y de esta manera, desarrollar o cambiar políticas tendientes a satisfacer las necesidades inmediatas y futuras.

Los objetivos principales que se persiguen al utilizar la computadora en el campo de la administración, son:

a) Mejorar los métodos de trabajo a través de la reducción de las operaciones manuales, precisión de la información, rápida disponibilidad de ésta y mejor control de las operaciones.

Al realizar la computadora los trabajos de tipo rutinario, dará oportunidad a los altos ejecutivos y demás empleados de una organización, de idear y mejorar sistemas de trabajo y tomar decisiones con más conocimiento de causa para obtener mejores resultados.

b) Incremento de la capacidad de la dirección, al contar con información que antes no era posible obtener oportunamente, tal como la información matemáticamente analizada por el computador, que pro

porciona mayor conocimiento de las alternativas, su evaluación y sus posibles efectos.

Los resultados esperados como consecuencia de la influencia cada vez mayor de la computadora en la administración, son:

- 1) Mayor gente capacitada y su correlativa disminución del personal que únicamente realiza actividades repetitivas. Este incremento de personal capacitado se debe a que la computadora, por constituir un instrumento cuya utilización persigue la eficiencia, presiona al individuo a elevar constantemente su nivel de preparación, como resultado de las innovaciones tecnológicas y la complejidad de los problemas en el ámbito de los negocios.
- 2) Mayor calidad en la ejecución de la función del administrador, -- por contar con información precisa.
- 3) Capacidad y flexibilidad para efectuar cambios en áreas o funciones, tales como, contabilidad, producción, personal, compras, ventas, etc., con el fin de mejorarlas.

Por último, es importante mencionar que las ventajas que brinda la computadora para auxiliar a la administración, no han sido aprovechadas totalmente en los países subdesarrollados como es el caso de México, ya que su utilización se ha enfocado principalmente a absorber el trabajo manual o rutinario, y no para implemen

tar modelos que reduzcan la incertidumbre en la toma de decisiones; además, es importante hacer énfasis que la mayoría de las empresas que existen en nuestro país, son pequeñas y medianas, por lo tanto - el volumen de sus operaciones se puede considerar bajo, y por otra parte, los sistemas de información que utilizan generalmente carecen de técnicas que puedan resultar confiables, por lo que los administradores de este tipo de organismos, basan sus decisiones en intuiciones que muchas veces los llevan a cometer errores que repercuten significativamente en la organización. Para este tipo de empresas, resulta -en la mayoría de los casos- incosteable la integración de un sistema de cómputo; sin embargo, algunas de ellas han comenzado a hacer uso del servicio de los "service bureau" para el procesamiento de información, en cuanto a las operaciones rutinarias de la empresa, como son: las contables y estadísticas.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

- 1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.
- 2) PLANTEAMIENTO DE LAS HIPOTESIS Y VARIABLES QUE DAN ORIGEN A ESTA INVESTIGACION.
- 3) DETERMINACION DEL UNIVERSO Y SELECCION DE LA MUESTRA PARA EFECTOS DE ESTA INVESTIGACION.
- 4) RECOPIACION DE INFORMACION.
- 5) TABULACION DE LA INFORMACION.
- 6) ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION RECABADA.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinar si la utilización del sistema de computación en las organizaciones ubicadas en el Distrito Federal origina:

- Reubicación del elemento humano.
- Desplazamiento del elemento humano.
- Fuentes de trabajo.
- Todas las situaciones anteriores visualizándolas desde diferentes puntos de vista.

(Como un aspecto complementario de la investigación, se pretende conocer las actitudes que los integrantes del centro de cómputo tienen, en opinión de los ejecutivos entrevistados).

DEFINICION DE TERMINOS.

Las definiciones de términos que se presentan a continuación son exclusivamente para efectos de este trabajo:

Sistema de cómputo. - Conversión de información a señales electrónicas que son transmitidas de un medio a otro por las distintas unidades que lo conforman.

Organizaciones. - Empresas públicas y privadas que persiguen diferentes objetivos y que se auxilian de la computadora para la agilización y eficiencia de sus operaciones. Esta investigación,

está circunscrita a veintiún empresas que se encuentran situadas en el marco teórico anteriormente enunciado.

Reubicación del personal. - Es el traslado de los recursos humanos de una determinada actividad a otra como resultado de la integración del sistema de cómputo en las organizaciones.

Desplazamiento del Personal. - Es el despido de determinados recursos humanos por parte de las empresas, como consecuencia de la introducción del sistema de cómputo.

Fuentes de trabajo. - Nuevos empleos que se derivan en virtud del uso de las computadoras en las empresas.

PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS Y VARIABLES QUE DAN ORIGEN A ESTA INVESTIGACION

Hipótesis principal

La integración de sistemas de cómputo en las organizaciones que constituyen la muestra de la investigación, ubicadas en el Distrito Federal, ha causado desplazamiento de actividades de carácter rutinario como son los cálculos básicos, ya que han sido — absorbidas por la computadora para su procesamiento; pero ha generado fuentes de trabajo más especializado como son programador, analista de sistemas, ingeniero de sistemas, etc. como consecuencia de la multiplicación de resultados. Estas fuentes de trabajo, han permitido la reubicación y contratación de fuerza de trabajo.

Hipótesis secundarias

La utilización de sistemas de cómputo en las empresas — que integran la muestra de la investigación — situadas en el Distrito Federal — ha causado desplazamiento del elemento humano.

—La utilización de los sistemas de cómputo en las organizaciones que forman la muestra, establecidas en el Distrito Fede-

ral, ha originado reubicación de aquel elemento humano cuyo trabajo se ve afectado por el sistema, hacia campos de actividad que se gestaron con la integración de la computadora.

-La creación de trabajos especializados, como consecuencia de la integración de los sistemas de cómputo en las organizaciones del Distrito Federal, ha ocasionado la formación de grupos o núcleos muy cerrados, cuyos integrantes se sienten superiores a los demás empleados de la empresa.

-No es difícil motivar al personal que labora en los centros de cómputo del Distrito Federal, debido a que el trabajo que desempeña, por sí mismo, constituye un fuerte motivador, así como por el alto sueldo que perciben.

DETERMINACION DEL UNIVERSO Y SELECCION DE LA MUESTRA
PARA EFECTOS DE ESTA INVESTIGACION

Determinación del universo

Las organizaciones que cuentan con sistemas de cómputo y que se encuentran establecidas en el Distrito Federal integran el - - Universo de la presente investigación. Según información obtenida - de la Asociación mexicana de auditores en Informática (AMAI), pa - ra 1976 existían en México 1750 organismos con equipos de computación; sin embargo a través de nuevas investigaciones realizadas para recabar esta información, se pudo inferir, que hasta la fecha, en - nuestro país se carece de información estadística de esta naturaleza, cuyas bases sean confiables.

Selección de la muestra.

Para el desarrollo de la investigación, las empresas a las - que se circunscribe ésta, son las siguientes:

- Altos Hornos de México, S. A.
- Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.
- Bancomer, S. A.
- Celanese Mexicana, S. A.
- Comisión Federal de Electricidad.
- Confederación Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Chrysler de México, S. A.

- Dacalli, S. A.
- Fertilizantes Mexicanos, S. A.
- Fonacot.
- General Foods de México, S. A.
- Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Lilly y compañía de México, S. A.
- Multibanco Comermex, S. A.
- Petróleos Mexicanos.
- Siderúrgica Lázaro Cárdenas.
- Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial.
- Teléfonos de México, S. A.
- Teleinformática de México, S. A.
- Tesorería del Distrito Federal.

La selección de la muestra presentada anteriormente se hizo de la siguiente manera:

En la primera empresa visitada que fue Bancomer, S. A. se pidió al ejecutivo entrevistado, que proporcionara nombres de ejecutivos de centros de cómputo de otras empresas a quienes se pudiera entrevistar para recabar la información necesaria. De esta información obtenida, se seleccionaron las siguientes empresas a visitar, y así sucesivamente se fueron realizando el resto de las entrevistas. Dicha selección se efectuó de acuerdo al juicio de las investigadoras,-

tomando en consideración tanto empresas públicas como privadas, - cualquiera que fuera el giro de éstas; además se recopiló informa- - ción de las empresas I.B.M. de México, S. A. de C. V., Univac y -- Cementos Tolteca, S. A. (Fue muy importante la información propor- cionada por esta empresa, debido a que en el momento de realizar la presente investigación, ésta, planeaba la integración de un sistema- de cómputo para la agilización de sus operaciones; asimismo estable cía las políticas del personal que iba a ser afectado por el uso de es- te sistema).

Logrando con esta información visualizar un panorama general del impacto social de la computadora.

RECOPIACION DE INFORMACION

Para obtener la información necesaria para llevar a cabo el presente trabajo, se procedió a diseñar un cuestionario consistente en preguntas abiertas, cuya aplicación tuvo como propósito el establecimiento de parámetros (Ver cuestionario No. 1), que auxililaran en la elaboración del cuestionario definitivo (Ver cuestionario No. 2), compuesto de preguntas cerradas que facilitarían la tabulación de la información.

Dicho cuestionario se aplicó a ejecutivos de empresas públicas y privadas que tienen a su cargo sistemas de computación y a ejecutivos de centros de cómputo que ofrecen servicio a otras empresas; aunque la opinión de estos últimos servirá para complementar la investigación.

Es importante recalcar que con la aplicación del cuestionario se logró obtener parte de la información necesaria para llevar a cabo este trabajo, debido a que las empresas investigadas no contaban con datos estadísticos que permitieran medir el grado de desplazamiento -si es que existe- o la creación de fuentes de trabajo de una manera cuantitativa, por lo cual, dicho instrumento se complementó con una entrevista dirigida.

CUESTIONARIO PARA APLICARSE A: EJECUTIVOS DE EMPRESAS PUBLICAS Y PRIVADAS QUE TIENEN A SU CARGO SISTEMAS DE COMPUTACION Y EJECUTIVOS DE CENTROS DE COMPUTO QUE DAN SERVICIO A OTRAS EMPRESAS.

CUESTIONARIO No. 1

Nombre de la organización _____

1. - ¿A partir de qué fecha se iniciaron las operaciones de este centro de cómputo? _____
2. - ¿Cuáles son los principales objetivos de este centro? _____

3. - ¿Este sistema de cómputo es?
 Comprado Rentado
4. - ¿Con cuántas computadoras operan? _____
 ¿De qué tipo? _____
5. - ¿Con cuántas minicomputadoras operan? _____
 ¿De qué tipo? _____
6. - ¿Cuáles son las fuentes de trabajo que se generaron con la utilización del sistema de computación? _____

7. - ¿Qué puestos fueron desplazados? _____

8. - ¿A dónde se dirigió el personal desplazado?

() Capacitación () Reubicación () Despido

9. - ¿Qué problemas se presentan frecuentemente con el personal que opera las computadoras? _____

10. - ¿Qué actitud tomó el personal con la integración de la computadora a la Organización?

() Aceptación () Rechazo () Indiferencia

¿Por qué? _____

11. - ¿En qué departamentos de la Organización intervino la utilización de la computadora?

() Mercadotecnia () Administración () Producción

() Finanzas () Recursos Humanos () Otros

¿Cuáles? _____

12. - ¿Qué importancia tiene para la Organización, el sistema de cómputo en la Administración general? _____

PARA EMPRESAS QUE RECIBEN SERVICIOS DE UN CENTRO -
COMPUTO

1. - ¿Cuáles fueron los motivos que indujeron a la organización a solicitar los servicios de un centro de cómputo? _____

Observaciones generales _____

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

CUESTIONARIOS PARA APLICARSE A : EJECUTIVOS DE EMPRESAS PUBLICAS Y PRIVADAS QUE TIENEN A SU CARGO SISTEMAS DE COMPUTACION Y EJECUTIVOS DE CENTROS DE COMPUTO QUE OFRECEN SERVICIO A OTRAS EMPRESAS.

Cuestionario # 2

Nombre de la Empresa _____

Nombre del entrevistado _____

1.- ¿ A partir de que fecha se iniciaron las operaciones de este centro de -
computo ? _____

2.- ¿ Con cuantas computadoras operan ?

() Una () Dos () Más de dos

3.- ¿ En que áreas de la Organización interviene la utilización de la computa-
dora ?

() Producción () Administración () Mercadotecnia
() Finanzas () Recursos Humanos () Otros

¿ Cuales ? _____

4.- ¿ La información que actualmente se obtiene por el sistema de Procesa -
miento de Datos era generada anteriormente por empleados de la Empresa?

() Si () No Parcialmente ()

5.- Los empleados que generaban esta información:era ?

() Personal de Oficina
() Auxiliares de Contabilidad
() Contadores
() Otros ¿ Cuales ? _____



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

6.- ¿ Qué número de personas generaban esta información ?

7.- ¿ De estos empleados cuantos continúan trabajando en la elaboración de esta información utilizando el sistema de Procesamiento de Datos ?

8.- ¿ Cuantos empleados fueron reubicados en otras actividades ?

9.- ¿ Cuales fueron los puestos que se crearon al introducir el sistema de computación en la Empresa, y cual es el nivel académico requerido para cada uno de ellos ?

Puesto	No. de Personas	Nivel Escolar
Auxiliar - Archivo	()	_____
Perforista	()	_____
Programador	()	_____
Analista de Sistemas	()	_____
Operador de Máquinas	()	_____
Jefe de Análisis y Prog.	()	_____
Gte. de Sist. Elect. de Inf.	()	_____
Otros :		_____

10.- ¿ El personal que ocupó estos puestos fueron :

() Contratados al introducir el Sistema de Computo en la Empresa?
Cuantas personas ? _____

() Se capacitó personal de la misma Empresa ?
Cuantas personas ? _____



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

11.- En su opinión; ¿ Cuales son las actitudes que asume el personal que labora en este Centro de Procesamiento de Datos ?. Situaciones que se originan.

- () Conflictos Interpersonales
- () Conflictos con otros departamentos
- () Formación de grupos muy cerrados
- () Compañerismo

Algún otro tipo de actitud _____

12.- ¿ Considera usted que es difícil motivar al personal que trabaja en el centro de computo ?

- () Si
- () No

¿ Porqué ? _____

13.- ¿ Hacia que aspectos se ha enfocado la utilización del sistema de Procesamiento de Datos ?

- () Cuentas por cobrar y Pagar
- () Procesamiento de la Nómina
- () Contabilidad General
- () Control y Tendencia de Ventas
- () Control de la Producción
- () Programación de la Producción
- () Valuación de Puestos
- () Investigación de Operaciones y Estadística



UNIVERSIDAD NACIONAL
TUCUMÁN

() Usos científicos

() Otros

¿ Cuales ?

OBSERVACIONES GENERALES

Entrevistó :

Fecha:

OBJETIVOS DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS EN EL
CUESTIONARIO FORMULADO PARA LA OBTENCION -
DE LA INFORMACION

La determinación del año promedio en el que se introdujeron los sistemas de cómputo en las empresas investigadas, es el objetivo de la primera pregunta; ya que dicha información servirá como referencia para conocer a partir de qué tiempo se ha venido dando el problema del desplazamiento -si es que existe- o bien la creación de fuentes de trabajo como consecuencia de la utilización de la computadora.

La finalidad de la pregunta número dos, es establecer si el desplazamiento o la creación de fuentes de trabajo, cualquiera que sea el resultado de la investigación, varía en proporción directa al número de computadoras que se emplean en una organización.

El planteamiento de las preguntas tres y trece, tiene como propósito establecer en qué áreas funcionales de las empresas en estudio interviene el uso de la computadora, así como conocer las aplicaciones concretas en cada una de estas áreas; eso a su vez, con el fin de deducir en qué medida se ha venido utilizando la computadora para el manejo del papeleo o labores de tipo rutinario o bien para efectuar reformas o crear sistemas, que ayuden al incremento de la productividad.

El objetivo de las preguntas cuatro, cinco, seis, siete y - -

ocho, es determinar de una manera indirecta, si en estas empresas se ha suscitado el problema de desplazamiento o bien, se ha reubicado al personal en otras actividades.

Es importante mencionar, que en el primer cuestionario se formuló esta pregunta de manera directa, lo que ocasionó, que en las pruebas piloto practicadas, se obtuvieran resultados negativos al problema del desplazamiento del elemento humano; situación que condujo a las investigadoras, a formular dicha pregunta de una manera indirecta como ya se mencionó; empero, dada la carencia de estadísticas en este aspecto, no se logró la obtención de la información en forma cuantitativa, por lo que los resultados de ésta, se basan en la opinión y experiencia de los gerentes de centros de cómputo.

La formulación de la pregunta número nueve, tiene por objetivo, establecer cuáles han sido los puestos que se han creado a raíz de la introducción de los sistemas de cómputo en las organizaciones en estudio, así como la proporción en que las empresas han creado dichos puestos. Asimismo, se pretende conocer el nivel académico mínimo requerido para cada uno de éstos.

La clasificación de "otros" se planteó con el fin de tener información adicional respecto a otros tipos de puestos que se han generado como resultado del manejo de este sistema de información.

Las preguntas once y doce constituyen aspectos complementarios

tarios de la investigación, ya que con dicha información se logra visualizar en forma general, las actitudes que asume el personal que labora en estos centros; además se trata de conocer la opinión que tienen los ejecutivos entrevistados, en cuanto a la motivación de sus subordinados, con el fin de comprobar o rechazar las hipótesis que al respecto se plantearon al principio de esta investigación.

TABULACION DELA INFORMACIONPregunta No. 1

¿A partir de qué fecha se iniciaron las operaciones de este centro de cómputo?

El año promedio de la iniciación de operaciones en los centros de computación de las empresas investigadas es de 1966.

T A B L A IPregunta No. 2

¿Con cuántos computadores operaron?

EMPRESAS	NUMERO DE COMPUTADORAS		
	UNA	DOS	MAS DE DOS
Altos Hornos de México, S. A.	X		
Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.	X		
Bancomer, S. A.			X
Cancomex, S. A.	X		
Celanese Mexicana, S. A.	X		
Comisión Federal de Electricidad			X
CONACYT	X		
Crysler de México, S. A.		X	
Dacalli, S. A.	X		
Fertilizantes Mexicanos, S. A.	X		
FONACOT	X		
General Foods de México, S. A. de C. V.	X		
I. M. S. S.			X
Lilly y Compañía de México, S. A.	X		
Multibanco Comermex, S. A.			X
Petróleos Mexicanos		X	
SEPAFIN	X		
Siderúrgica Lázaro Cárdenas		X	
Teléfonos de México, S. A.			X
Teleinformática de México, S. A.		X	
Tesorería del Distrito Federal			X
21	11	4	6
Porcentajes 100%	52.38%	19.04%	28.57%

TABLA II

Pregunta No. 3

¿En qué áreas de la Organización interviene la utilización de la computadora?

EMPRESAS	Producción	Finanzas	Administración	Recursos Humanos	Mercado tecnia	Otros
Altos Hornos de México, S. A.	X	X	X	X	X	
Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.	X	X	X	X	X	
Bancomer, S. A.		X	X	X	X	X
Cancomex, S. A.		X		X		
Celanese Mexicana, S. A.	X	X	X	X	X	
Comisión Federal de Electricidad	X	X	X	X		X
CONACYT		X	X	X		
Crysler de México, S. A.	X	X	X	X	X	
Dacalli, S. A.	X	X				
Fertilizantes Mexicanos, S. A.		X	X	X	X	
FONACOT		X	X			
General Foods de México, S. A.	X	X	X	X	X	
I. M. S. S.		X		X		X
Lilly y Compañía de México, S. A.	X	X	X	X	X	
Multibanco Comermex, S. A.		X	X	X	X	X
Petróleos Mexicanos	X	X	X	X	X	X
SEPAFIN			X	X		
Siderúrgica Lázaro Cárdenas	X	X	X	X		X
Teléfonos de México, S. A.		X	X	X	X	
Teleinformática de México, S. A.	X	X	X	X	X	X
Tesorería del Distrito Federal		X	X	X		
21	11	20	18	19	12	7
Porcentajes	52.38%	95.23%	85.71%	90.47%	57.14%	33.33%

T A B L A III

Pregunta No. 4

¿La información que actualmente se obtiene por el sistema de Procesamiento de Datos era generado anteriormente por empleados de la Empresa?

EMPRENAS	SI	NO	Parcialmente
Altos Hornos de México, S. A.			X
Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.			X
Bancomer, S. A.			X
Cancomex, S. A.			X
Celanese Mexicana, S. A.			X
Comisión Federal de Electricidad			X
CONACYT			X
Crysler de México, S. A.			X
Fertilizantes Mexicanos, S. A.			X
FONACOT			X
General Foods de México, S. A.			X
I. M. S. S.			X
Lilly y Compañía de México, S. A.			X
Multibanco Comermex, S. A.			X
Petróleos Mexicanos			X
SEPAFIN			X
Siderúrgica Lázaro Cárdenas			X
Teléfonos de México, S. A.			X
Tesorería del Distrito Federal			X
19			19
Porcentajes			100 %

TABLA IV

Pregunta No. 5

Los empleados que generaban esta información era:

EMPRESAS	Personal de Oficina	Auxiliares Contabilidad	Contadores	Otros
Altos Hornos de México, S. A.	X	X	X	X
Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.	X	X	X	X
Bancomer, S. A.	X	X	X	X
Cancomex, S. A.	X	X	X	X
Celanese Mexicana, S. A.	X	X	X	X
Comisión Federal de Electricidad	X	X	X	X
CONACYT	X	X	X	X
Crysler de México, S. A.	X	X	X	X
Fertilizantes Mexicanos, S. A.	X	X	X	X
FONACOT	X	X	X	X
General Foods de México, S. A.	X	X	X	X
I. M. S. S.	X	X	X	X
Lilly y Compañía de México, S. A.	X	X	X	X
Multibanco, Comermex, S. A.	X	X	X	X
Petróleos Mexicanos	X	X	X	X
SEPAFIN	X	X	X	X
Siderúrgica Lázaro Cárdenas	X	X	X	X
Teléfonos de México, S. A.	X	X	X	X
Tesorería del Distrito Federal	X	X	X	X
19	19	19	19	19
Porcentajes	100%	100%	100%	100%

Las preguntas 6, 7 y 8 no se tabularon, debido a que las empresas investigadas no cuentan con esta información.

T A B L A V

Pregunta No. 9

¿Cuáles fueron los puestos que se crearon al introducir el sistema de computación en la empresa y cuál es el nivel académico requerido para cada uno de ellos?

EMPREAS	Auxiliar archivo	Perfo- rlista	Progra- mador	Analista	Operador de maquinaria	Jefe de análisis y programación	Gerente de sistemas	Otros
Altos Hornos de México, S.A.		X	X	X	X	X		
Avón y Cosméticos S.A. de C. V.		X	X	X	X	X	X	
Bancomer, S. A.	X	X	X	X	X	X	X	X
Cancomex, S. A.	X	X	X	X	X	X	X	
Celanese Mexicana, S. A.		X	X	X	X	X	X	X
Comisión Federal de Electricidad	X	X	X	X	X	X	X	
CONACYT		X	X	X	X	X		
Crysler de México, S. A.	X	X	X	X	X	X	X	X
Fertilizantes Mexicanos, S.A.	X	X	X	X	X	X	X	
FONACOT	X	X	X	X	X	X		X
General Foods de México, S. A.	X	X	X	X	X	X	X	X
I. M. S. S.		X	X	X	X	X		X
Lilly y Compañía de México, S. A.	X	X	X	X	X	X		X
Multibanco Comermex, S. A.	X	X	X	X	X	X	X	X
Petróleos Mexicanos	X	X	X	X	X	X		X
SEPAFIN		X	X	X	X	X	X	X
Siderúrgica Lázaro Cárdenas	X	X	X	X	X	X		X
Teléfonos de México, S. A.		X	X	X	X	X	X	
Teleinformática de México, S. A.	X	X	X	X	X	X		X
Tesorería del Distrito Federal	X	X	X	X	X	X	X	
20	13	20	20	20	20	20	12	12
Porcentajes	65%	100%	100%	100%	100%	100%	60%	60%

Escolaridad	Archivo: cintas, discos, tarjetas.	Perforista	Programador	Analistas de Sistemas	Operador de Máquina	Jefe de Análisis y Programas	Gerente de Sistemas E. de I.
Primaria	2 15.38%	1 .05%					
Secundaria	9 45%	15 75%			10 50%		
Carrera técnica		3 15%					
Preparatoria	2 15.38%	1 .05%	14 70%	2 10%	10 50%		
Profesional			6 30%	18 90%		20 100%	12 100%
Total Empresas	13	20	20	20	20	20	12

T A B L A VI

Pregunta No. 10

El personal que ocupó estos puestos fueron:

E M P R E S A S	Porcentaje de personal contratado	Porcentaje de personal capacitado	No tiene información
Altos Hornos de México, S.A.	70%	30%	
Avón y Cosméticos, S.A. de C.V.	90%	10%	
Bancomer, S.A.	80%	20%	
Cancomex, S.A.	90%	10%	
Celanese Mexicana, S.A.	75%	25%	
Comisión Federal de Electricidad	70%	30%	
CONACYT			X
Crysler de México, S.A.	10%	90%	
Fertilizantes Mexicanos, S.A.			X
FONACOT	90%	10%	
General Foods de México, S.A.	70%	30%	
I. M. S. S.	0	100%	
Lilly y Compañía de México, S.A.	80%	20%	
Multibanco Comermex, S.A.	10%	90%	
Petróleos Mexicanos	100%	0	
SEPAFIN	50%	50%	
Siderúrgica Lázaro Cárdenas	10%	90%	
Teléfonos de México, S.A.			X
Teleinformática de México, S.A.	100%	0	
Tesorería del Distrito Federal	0	100%	
20	\bar{X} 58.52%	\bar{X} 41.47%	

T A B L A VI-A
EMPRESAS PUBLICAS

N o m b r e	% Personal Contratado	% Personal Capacitado
Altos Hornos de México, S. A.	70	30
Comisión Federal de Electricidad	70	30
FONACOT	90	10
IMSS	0	100
PEMEX	100	0
SEPAFIN	50	50
Teléfonos de México, S. A.	10	90
Tesorería del Distrito Federal	0	100
8	48,75	51,25

T A B L A VI-B
EMPRESAS PRIVADAS

N o m b r e	% Personal Contratado	% Personal Capacitado
Avón y Cosméticos, S. A. de C.V.	90	10
Bancomer, S. A.	80	20
Cancomex, S. A.	90	10
Celanese Mexicana, S. A.	75	25
Crysler de México, S. A.	10	90
General Foods de México, S. A.	70	30
Lilly y Compañía de México, S. A.	80	20
Multibanco Comermex, S. A.	10	90
Teleinformática de México, S. A.	100	0
9	67.22	32.73

T A B L A V I I

Pregunta No. 11

En su opinión; cuáles son las actitudes que asume el personal que labora en este centro de procesamiento de datos?

Situaciones que se presentan

E M P R E S A S	Conflictos Inter personales	Conflictos con otros Deptos.	Formación de gru pos cerrados	Compañe- rismo	Otras Opiniones
Altos Hornos de México, S. A.				X	
Avón y Cosméticos S. A. de C. V.			X		
Bancomer, S. A.	X	X	X		
Cancomex, S. A.			X		
Celanese Mexicana, S. A.			X	X	
Comisión Federal de Electricidad			X	X	
CONACYT				X	
Crysler de México, S. A.			X	X	
Fertilizantes Mexicanos, S. A.				X	
FONACOT			X		
General Foods de México, S. A.					X
I. M. S. S.					X
Lilly y Compañía de México, S. A.			X		
Multibanco Comermex, S. A.				X	
Petróleos Mexicanos			X		
SEPAFIN				X	
Teléfonos de México, S. A.			X		
Teleinformática de México, S. A.	X	X			
Tesorería del Distrito Federal					X
19	2	2	10	8	3
Porcentajes	10.5%	10.5%	52.63%	42.10%	15.78%

T A B L A VIII

Pregunta No. 12

¿Considera usted que es difícil motivar al personal que trabaja en el centro de cómputo?

EM P R E S A S	SI	NO	Otra Opinión
Altos Hornos de México, S. A.		X	
Avón y Cosméticos S. A. de C. V.	X		
Bancomer, S. A.	X		
Cancomex, S. A.		X	
Celanese Mexicana, S. A.		X	
Comisión Federal de Electricidad		X	
CONACYT		X	
Crysler de México, S. A.	X		
Fertilizantes Mexicanos, S. A.		X	
FONACOT	X		
General Foods de México, S. A.		X	
I. M. S. S.	X		
Lilly y Compañía de México, S. A.		X	
Multibanco Comermex, S. A.		X	
Petróleos Mexicanos		X	
SEPAFIN		X	
Siderúrgica Lázaro Cárdenas		X	
Teléfonos de México, S. A.	X		
Teleinformática de México, S. A.		X	
Tesorería del Distrito Federal			X
20	6	13	1
Porcentajes	30%	65%	5%

T A B L A I X

E M P R E S A S	Desplazamiento		Fuentes de Trabajo		Reubicación del Personal	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Altos Hornos de México, S. A.		X	X		X	
Avón y Cosméticos, S. A. de C. V.		X	X		X	
Bancomer, S. A.		X	X		X	
Cancomex, S. A.	X		X			X
Celanese Mexicana, S. A.		X	X		X	
Comisión Federal de Electricidad		X	X		X	
CONACYT		X	X		X	
Crysler de México, S. A.		X	X		X	
Dacalli, S. A.			X			
Fertilizantes Mexicanos, S. A.		X	X		X	
FONACOT		X	X		X	
General Foods de México, S. A.		X	X		X	
I. M. S. S.		X	X		X	
Lilly y Compañía de México, S. A.		X	X		X	
Multibanco Comermex, S. A.		X	X		X	
Petróleos Mexicanos		X	X		X	
SEPAFIN		X	X		X	
Siderúrgica Lázaro Cárdenas	X		X			X
Teléfonos de México, S. A.		X	X		X	
Teleinformática de México, S. A.			X			
Tesorería del Distrito Federal		X	X		X	
21	2	17	21		17	2
Porcentajes	10 %	90 %	100 %		90 %	10 %

NOTAS:

-) El cálculo de los porcentajes presentados, tiene una base diferente en lo concerniente al total de las organizaciones consideradas para este estudio, ya que Dacally, S. A. y Teleinformática de México, S. A. son "Service Bureau," es decir, prestan servicios de procesamiento de datos a otras empresas; por lo cual, en estos organismos no se origina el problema del desplazamiento de personal debido precisamente a que desde el inicio de sus operaciones se introdujo el sistema de cómputo que generó fuentes de trabajo.

-) Estos datos no se tabularon de una pregunta del cuestionario, ya que realmente se obtuvieron con la entrevista dirigida sostenida con los ejecutivos de las empresas investigadas.

ANALISIS E INTERPRETACION DE LA INFORMACION
RECABADA

1966, es el año promedio en el que se iniciaron las operaciones en los centros de procesamiento de datos en las empresas investigadas; lo cual significa, que a partir de esa fecha, se han venido -- suscitando los resultados que se reflejan en esta investigación.

Debido a la falta de información estadística, respecto al número de personal antes y después de la introducción del sistema de cómputo en las empresas (que permitiría conocer si existe desplazamiento del personal o fuentes de trabajo de una manera cuantitativa), el propósito de la pregunta número dos no se cumplió, ya que no se logró establecer una relación entre el número de computadoras que operan en las empresas analizadas -cuyos resultados se presentan a continuación-, con la información estadística antes mencionada.

El 52.38% operan con una computadora.

El 19.04% operan con dos computadoras.

El 28.57% operan con más de dos computadoras.

No obstante, se puede deducir -con sus limitaciones-, que el número de personal desplazado o contratado -cualquiera que sea el caso-, no depende del número de computadoras utilizadas, sino de la planeación y organización que se haga de este sistema y de la

capacidad de cada equipo.

La utilización de la computadora en las empresas estudiadas, ha influido en todas las áreas funcionales que las integran, como son: producción, finanzas, recursos humanos, administración, mercadotecnia, y otras, dependiendo del tipo de empresa; así tenemos, que del total de las empresas analizadas, el uso del sistema de computación interviene en las áreas funcionales en las siguientes proporciones:

Finanzas	95.23 %
Recursos Humanos	90.47 %
Administración	85.91 %
Mercadotecnia	57.14 %
Producción	52.38 %
Otros	33.33 %

Las aplicaciones concretas en cada una de estas áreas se dan en la siguiente medida:

Contabilidad General	100.00 %
Cuentas por cobrar y pagar	90.47 %
Procesamiento de la nómina	90.47 %
Investigación de operaciones y estadísticas (predomina la estadística)	57.14 %
Control y tendencia de ventas	52.38 %

Otros	47.61 %
Programación de la producción	42.85 %
Control de la producción	33.33 %
Valuación de puestos	28.57 %
Usos científicos	4.76 %

Es importante mencionar, que el renglón "otros" señalado en los datos anteriores, se refiere en forma general a los siguientes conceptos:

- Emisión de gravámenes
- Diario de recaudación
- Cálculo para la determinación de ubicación de redes telefónicas.
- Servicio a clientes.
- Procesamiento remoto.
- Logística de materiales
- Ingeniería y diseño de plantas eléctricas.
- Control de medicamentos.
- Ingeniería y diseño de plantas petrolíferas.
- Cálculo de yacimientos.

Como puede notarse en los datos anteriores, el 94% de las empresas que componen la muestra de la investigación, utilizan el sistema de computación en el manejo del papeleo interno o actividades de tipo rutinario; en cambio, el 44% de éstas, enfocan el uso de

dichos sistemas a labores de mayor productividad. Sólo el 4.76% del total de empresas investigadas, utilizan sus computadoras para trabajos de índole científicos.

En la tabla número III, como puede observarse, el 100% de las empresas investigadas obtienen parcialmente a través de sistemas manuales, la información que en la actualidad logran por medio de sistemas electrónicos.

El personal que procesaba la información manual o mecánica, antes de la introducción de la computadora, era:

Personal de oficina
Auxiliares de contabilidad
Contadores
Otros

En el renglón de Otros, se engloban las siguientes profesiones:

- Licenciados en Administración
- Ingenieros (diversas ramas)
- Economistas
- Matemáticos
- Laboratoristas
- Médicos

Es importante relacionar la información precedente, con lo estipulado en la tabla número IX, en la cual se reflejan los siguientes resultados:

- Creación de fuentes de trabajo	100 %
- Desplazamiento	10 %
- Reubicación	90 %

El personal de bajos niveles de preparación, ha tenido oportunidad de ser reubicado a otras actividades, que le permiten el desarrollo de sus potencialidades, para lo cual, las organizaciones -- han proporcionado a sus empleados cierta capacitación en las áreas en las que se desenvuelven. Esta reubicación se ha llevado a cabo, - en virtud de las fuentes de trabajo, que como consecuencia de la integración de los sistemas de cómputo se han generado.

De acuerdo a la información recabada, en las empresas investigadas se han creado las siguientes fuentes de trabajo:

- Auxiliar de archivo de tarjetas, discos, cintas y otros.
- Perforista.
- Analista de sistemas.
- Operador de máquina.
- Jefe de análisis y programación.
- Gerente de sistemas electrónicos de información.

- Supervisor de captación de datos.
- Supervisor de turno.
- Gerente de asistencia técnica.
- Administrador de base de datos.
- Jefatura de servicios de sistematización.
- Asesor técnico.
- Jefe de proyectos.
- Jefe de mantenimiento.
- Controlistas.
- Gerente de comunicaciones.
- Gerente de administración de servicios.
- Gerente de sistemas operativos.
- Analista de control.
- Analista de servicios a usuarios.
- Analista de instalaciones.
- Analista de estudios de factibilidad.
- Controlistas de documentación.
- Analista de investigación de operaciones.
- Traductor técnico.
- Jefe de departamento de sistemas.
- Jefe de métodos.
- Analista de métodos
- Ingeniero de sistemas.

- Jefe de procesamiento de datos.
- Supervisor de operaciones.
- Codificador de mesa de control.
- Bibliotecario.

En base a los resultados obtenidos, el personal que ocupa los puestos de auxiliar de archivo y perforista, tienen un nivel académico predominante de estudios de secundaria; el puesto de operador de máquinas, es ocupado en un 50% por personal con estudios de secundaria y 50% con estudios de preparatoria; los programadores tienen un grado de estudios de preparatoria en su gran mayoría.

El personal que ocupa los puestos de analista de sistemas, jefe de análisis y programación y gerente de sistemas electrónicos de información, cuentan con estudios profesionales.

Del total de personal requerido a raíz de la introducción -- del sistema de computación en las empresas que forman la muestra de este estudio, el 58.52% fue contratado y el 41.47% fue capacitado a través de medios internos y externos, como se expone en la tabla número VI. Sin embargo, algunas empresas dieron preferencia en un principio a la capacitación de los empleados, pero a medida que se iban haciendo más complejos los sistemas las empresas contrataron a nuevo personal.

Para conocer más detalladamente la proporción de contratación y reubicación de personal requerido en virtud de la utilización de la computadora, se consideró conveniente hacer una clasificación de las empresas públicas y privadas para llevar a cabo una comparación de los resultados en cada uno de los casos (Ver tablas VI A y VI B).

En la tabla número VI A referente a las empresas públicas puede observarse que el 51.25% del total de personal del centro de cómputo son empleados de la misma empresa que han sido capacitados para realizar actividades propias de dicho centro, y el 48.75% ha sido contratado. En cambio, los resultados de la tabla VI B donde se analizan las empresas privadas, se establece que el 67.22% del total de personal del centro de cómputo ha sido contratado sólo el 32.73 % ha sido capacitado; de lo cual se deduce que en las empresas públicas se han dado una mayor preferencia a la capacitación del personal con que cuenta, a diferencia de las empresas privadas, en las cuales, han predominado las contrataciones de personal con capacitación y experiencia previas.

Lo más interesante de la información anterior, es que tanto en las empresas públicas como privadas se han generado fuentes de trabajo a raíz de la introducción de la computadora en las organizaciones.

Para conocer más detalladamente la proporción de contratación y reubicación de personal requerido en virtud de la utilización de la computadora, se consideró conveniente hacer una clasificación de las empresas públicas y privadas para llevar a cabo una comparación de los resultados en cada uno de los casos (Ver tablas VI A y VI B).

En la tabla número VI A referente a las empresas públicas puede observarse que el 51.25% del total de personal del centro de cómputo son empleados de la misma empresa que han sido capacitados para realizar actividades propias de dicho centro, y el 48.75% ha sido contratado. En cambio, los resultados de la tabla VI B donde se analizan las empresas privadas, se establece que el 67.22% del total de personal del centro de cómputo ha sido contratado sólo el 32.73 % ha sido capacitado; de lo cual se deduce que en las empresas públicas se han dado una mayor preferencia a la capacitación del personal con que cuenta, a diferencia de las empresas privadas, en las cuales, han predominado las contrataciones de personal con capacitación y experiencia previas.

Lo más interesante de la información anterior, es que tanto en las empresas públicas como privadas se han generado fuentes de trabajo a raíz de la introducción de la computadora en las organizaciones.

El desplazamiento detectado en dos de las empresas investigadas, no se debió a la utilización de la computadora, sino que éste fue provocado por las siguientes situaciones:

- Carencia de una selección de personal con bases técnicas adecuadas que permitieran conocer las habilidades, capacidades, y aptitudes de los empleados.
- Falta de una planeación y organización de recursos, acordes a las necesidades de una empresa antes y después de la integración de un sistema de cómputo.

En opinión de los entrevistados, las actitudes que asume el personal que labora en estos centros de cómputo son principalmente;

- Formación de grupos cerrados.
- Compañerismo.

Esta formación de grupos cerrados y compañerismo dentro de los primeros, se debe a que los centros de cómputo son considerados como la parte neurálgica de una organización, por lo mismo, sus integrantes realizan trabajos con un grado de complicación para lo cual, requieren de capacidad de solución de problemas, imaginación, capacidad de relacionarse por el tipo de trabajo, actitud abierta ante los acontecimientos y deseos de desafiar a lo convencional;- estas características originan que los empleados se sientan o los --

hagan sentir diferentes, a veces superiores a los demás integrantes de una empresa; sin embargo, con esto no se puede generalizar, diciendo, que todas las personas que laboran en estos centros formen grupos cerrados por las circunstancias antes descritas.

Hubo también otras opiniones como las siguientes:

- Las actitudes que asume el personal son múltiples, partiendo de la base de que este personal se encuentra influido por el burocratismo de las empresas.
- Las actitudes que toma el personal del centro de procesamiento de datos, dependen de la capacidad del gerente del centro de cómputo para coordinar, dirigir y motivar a sus subordinados.

El 65% de los ejecutivos entrevistados, opinó que no es difícil motivar al personal del centro de cómputo, ya que, el trabajo mismo forma un motivador muy importante debido a que constantemente se están enfrentando a nuevos problemas, cuyas soluciones requieren de la utilización de su creatividad y además siempre existe un apoyo financiero atractivo de parte de la gerencia; no obstante, el 30% de los ejecutivos opinó lo contrario, argumentando que existe en este medio una mayor demanda de este tipo de personal, en relación a la oferta del mismo, lo que ocasiona una gran rotación por el problema de "piratería" que se presenta en estos casos, razón por la cual se hace más difícil la motivación.

Solamente el 5% de los ejecutivos, considera que el personal que presta sus servicios en el área de computación debe dársele el mismo tratamiento en cuanto a motivación que a los demás empleados de la organización, ya que, la eficiencia de la motivación, depende del estilo que cada ejecutivo asuma, independientemente del tipo de persona a la que se desea motivar.

PUNTOS DE VISTA DE LOS EJECUTIVOS ENTREVISTADOS
REFERENTES AL TEMA OBJETO DE LA INVESTIGACION.

(Información obtenida a través de la entrevista)

1. - Para comprender los efectos que causa la utilización de la computadora en las organizaciones, es necesario considerar los siguientes elementos:

- a) **Sistematización;** que consiste en organizar una empresa bajo procedimientos y políticas especiales; lo cual, en algunas ocasiones involucra reducción ó incremento de personal. Este es un paso preliminar para llevar a cabo la mecanización.
- b) **Mecanización;** que es la incorporación de herramientas - que permiten agilizar las operaciones.

En la etapa de sistematización, se puede dar el desplazamiento por carencia de planeación y organización de los recursos con que cuenta, pero de ninguna manera por la utilización de la computadora. Esta herramienta por sí misma no causa desempleo, todo dependerá del uso que se haga de ella.

2. - El volumen de operaciones de una empresa justifica y requiere de los siguientes conceptos:

- a) Velocidad de proceso.
- b) Precisión de operaciones.
- c) Capacidad de síntesis.
- d) Presentación de resultados.

De aquí se deduce, que si existe una buena administración - de los recursos de una empresa, se presentará la siguiente situación:

Aumento de personal no administrativo pero sí productivo, - lo que quiere decir, que las labores de rutina se deleguen a las computadoras, para que este personal se dedique a realizar actividades de mayor productividad, es decir que impliquen creatividad.

3. - La computadora debe utilizarse para desarrollar a la empresa - de la siguiente manera:

- a) Incremento de la producción.
- b) Incremento de la productividad.
- c) Incremento del personal.
- d) Incremento de las utilidades.
- e) Incremento de controles efectivos.

4. - Como consecuencia de la imaginación ilimitada, característica del hombre, constantemente existen innovaciones tecnológicas que -- originan la necesidad de nuevos especialistas para su comprensión - y desarrollo.

- a) Velocidad de proceso.
- b) Precisión de operaciones.
- c) Capacidad de síntesis.
- d) Presentación de resultados.

De aquí se deduce, que si existe una buena administración - de los recursos de una empresa, se presentará la siguiente situación:

Aumento de personal no administrativo pero sí productivo, - lo que quiere decir, que las labores de rutina se deleguen a las computadoras, para que este personal se dedique a realizar actividades de mayor productividad, es decir que impliquen creatividad.

3. - La computadora debe utilizarse para desarrollar a la empresa - de la siguiente manera:

- a) Incremento de la producción.
- b) Incremento de la productividad.
- c) Incremento del personal.
- d) Incremento de las utilidades.
- e) Incremento de controles efectivos.

4. - Como consecuencia de la imaginación ilimitada, característica del hombre, constantemente existen innovaciones tecnológicas que -- originan la necesidad de nuevos especialistas para su comprensión - y desarrollo.

5. - La utilización del sistema de cómputo se puede explicar de la siguiente manera:

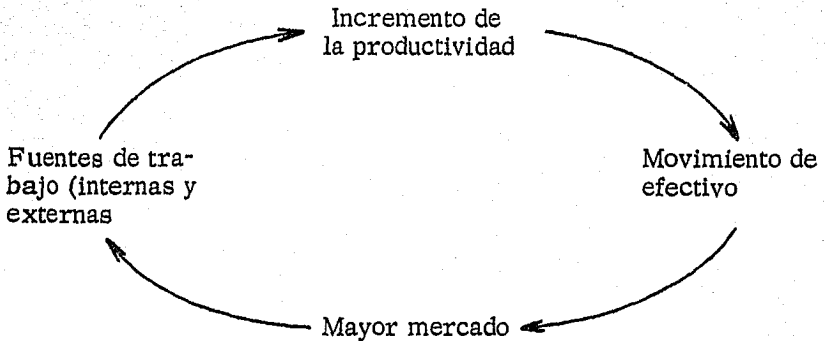
a) Si existe un gran número de personas desempeñando actividades de tipo rutinario en las organizaciones, provocará menos tecnología y mayor dependencia tecnológica,

b) Si existe un mayor número de máquinas o desarrollo tecnológico, causará desempleo inmediato del personal que hace trabajo de tipo repetitivo; pero se generarán nuevas fuentes de empleo.

6. - Si el personal que está en contacto directo o indirectamente con la computadora está convencido de los beneficios que brinda, la productividad será mayor, de lo contrario, los empleados tratarán de boicotear el trabajo.

7. - La utilización de la computadora genera fuentes de trabajo para personal calificado y desplazamiento para el no calificado; esta situación causa que constantemente se trate de elevar el nivel de preparación.

8. - Todo lo que implique mecanización será fuente de desempleo -- para personal sin capacitación; pero al ser ésta una fuente de eficiencia presenta el siguiente ciclo:



Es decir, que entre los beneficios que brinda el uso de la computadora, está el crecimiento económico ya que genera fuentes de trabajo tanto internas como externas a la empresa, en virtud de que un mayor crecimiento de una empresa, reflejará mayores beneficios internos, entre ellos la creación de fuentes de trabajo y externos, que coadyuvarán al desarrollo de la sociedad.

Entre estos beneficios externos, se encuentran la gestación de las siguientes actividades:

- a) Producción de papel especial para la computadora.
- b) Producción del material técnico apropiado.
- c) Producción de equipos de aire acondicionado para los centros de cómputo.
- d) Consultores externos.
- e) Construcción de materiales apropiados al centro de cómputo.

puto.

9. - Con la integración de la computadora en las organizaciones, se ha reducido el número de empleados en donde interviene directamente la utilización de ésta, pero se crean nuevos servicios como consecuencia de la multiplicación de resultados, en los cuales se reubica el personal que se ha visto afectado, hacia puestos más atractivos. - Lo que sí sucede, es un desplazamiento desde el punto de vista potencial ya que se frenan nuevas oportunidades en las actividades de carácter rutinario; mismas que han sido absorbidas por la computadora.

10. - Cuando se va a introducir un sistema de cómputo, debe analizarse qué objetivos se persiguen con dicha integración, los cuales - pueden ser de:

- a) Reducción de personal
- b) Control
- c) Efectividad
- d) Prestigio.

Cuando el principal objetivo de una organización al utilizar un sistema de cómputo, es el de reducir al personal con que cuenta, entonces se reflejará un desplazamiento, por lo tanto, es imprescindible que una empresa tenga bien definidos sus objetivos respecto-

al uso de un sistema de cómputo.

11. - Los sistemas deben hacerse de acuerdo a las necesidades de una empresa y no siempre es necesario -por el volumen de operaciones- la introducción de un sistema de cómputo, pero muchas compañías lo hacen por prestigio, lo cual ocasiona el problema del desempleo, por falta de una planeación de sus recursos humanos, sobre todo.

12. - Existe una diferencia entre la computadora como parte de la automatización y la automatización de las líneas de producción, ya que la primera genera información, y la segunda, reduce movimientos y actividades humanas, en este último caso sí se dá el problema del desplazamiento. Por ejemplo, Teléfonos de México, S. A. cuenta con diez mil operadoras de larga distancia debido a que funciona con el servicio Lada, ya que de lo contrario, requeriría tres o cuatro veces más del personal actual.

13. - En las empresas gubernamentales sobre todo, es imprescindible la utilización de la computadora por el volumen de información que manejan, ya que sería prácticamente imposible que lo realizara el ser humano con la velocidad y eficiencia requerida. En este tipo de empresas no se ha aprovechado óptimamente la utilización de la computadora en virtud del problema burocrático.

14. - En la utilización de la computadora existen implicaciones de fn dole social como son:

a) Formación de sindicatos que dan cierta protección a los-trabajadores que no quieren adaptarse al cambio, y restringen la --reubicación de éstos a otras actividades más creativas.

b) El Modus Vivendi o comodidad, por parte de algunos inte-grantes de una organización.

15. - Con el uso del sistema de cómputo, nunca se disminuye al per-sonal ya que se multiplican los resultados, lo que sí causa es des--plazamiento pero de "actividades", ya que la computadora se utiliza para optimizar recursos no para desplazar gente.

16. - La integración de sistemas de cómputo en México causa depen-dencia tecnológica con los países desarrollados en especial de Esta-dos Unidos de Norteamérica, sin embargo, más se acentuaría el --subdesarrollo si no existieran estos instrumentos que permitieran-agilizar la toma de decisiones basada en información objetiva.

17. - En una empresa se generan dos tipos de información:

a) Información gerencial; que es aquella que constituye la-base para la toma de decisiones más trascendentales dentro de una em-presa (por ejemplo, la utilización de modelos matemáticos y simu-

laciones), misma que no origina desplazamiento, más bien genera fuentes de trabajo y:

b) La información operativa; es decir, aquella de tipo repetitivo. Este tipo de información sí desplaza gente, ya que el procesamiento de ésta se haría en forma muy lenta por el elemento humano. Así se tiene por ejemplo, que Teléfonos de México, S. A. tiene un promedio de docientos millones de llamadas anuales, cuya cuantificación sería casi imposible a través del hombre, en su tiempo oportuno.

18. - Una empresa cualquiera que sea su naturaleza debe tener como política desarrollarse con el personal con que cuenta, reubicando al mismo en puestos cuya influencia de la computadora sea directa o indirecta.

19. - El desplazamiento existirá o no, dependiendo de las aplicaciones que se hagan con el uso de las computadoras, ya que si dichas aplicaciones se enfocan a la realización de trabajo rutinario o repetitivo, como es por ejemplo el caso del manejo de nóminas, provocará desplazamiento momentáneo, ya que dicho personal puede ser reubicado; sin embargo, si se usa este sistema de cómputo para realizar operaciones que impliquen mayor creatividad, generará fuentes de trabajo.

20. - La utilización de la computadora genera fuentes de trabajo, y sólo en algunos casos se restringe esta situación a consecuencia por una parte, de la resistencia al cambio por parte de los empleados; y por otra, a la falta de habilidad por parte de los gerentes de estos centros para motivar a su personal.

De la información anteriormente enunciada, se puede observar que existe una diversidad de puntos de vista de los ejecutivos de estos centros de cómputo de las empresas investigadas, respecto a las consecuencias sociales de la utilización de sistemas de cómputo.

CONTENTS

CONTENTS

CONCLUSIONES

La información obtenida durante el transcurso de la investigación, permite inferir que la situación prevaleciente en el ámbito estudiado, presenta las siguientes características:

1) La utilización del sistema de cómputo en las organizaciones investigadas del Distrito Federal ha originado un desplazamiento de aquellas actividades de carácter rutinario o repetitivo, en virtud de que la computadora lleva a cabo dichos trabajos; no obstante, el personal que realizaba manualmente este tipo de actividades, ha tenido la oportunidad de ser reubicado en el 90% de los casos, con previa capacitación, a otros campos de ocupación más creativos, es decir, que la utilización de la computadora ha dado lugar en el 100% de los casos analizados en la investigación, a la creación de fuentes de trabajo y solamente en el 10% de las veintidós empresas investigadas tuvo lugar el desplazamiento de personal, no por el uso de la computadora misma, sino por las siguientes razones fundamentales:

- Cuando el objetivo de una empresa al introducir una computadora, haya sido para reducir a su personal.
- Cuando no existe una planeación y organización de sus recursos, antes y después de la incorporación de este sistema.
- Cuando una organización no haga una selección de su per-

sonal con bases técnicas, que permitan conocer las habilidades y aptitudes de éste; con el fin de que cuando deseen cambiar los sistemas de trabajo, la empresa puede seguir funcionando con el mismo personal, siempre y cuando se le de una capacitación previa.

- Cuando el personal que labore en un organismo social, no cuente con un nivel de preparación, que facilite la comprensión y solución de los problemas que se le plantean al desarrollar sus funciones.

- Cuando exista una resistencia al cambio por parte del personal; lo cual no quiere decir que un individuo deba aceptar el cambio por el cambio mismo, sino cuando éste se encuentre debidamente justificado.

2) El uso de la computadora por las empresas, en definitiva, genera fuentes de trabajo por las causas que se exponen a continuación.

- Multiplicación de resultados, como consecuencia de la precisión y velocidad para procesar la información requerida.

- Incremento de la productividad, como resultado de la veracidad y oportunidad de la información en la que se basa la toma de decisiones a nivel gerencial; esta situación ocasiona el nacimiento de nuevas fuentes de trabajo, no sólo en forma directa, como en el caso del personal que se necesita para el funcionamiento de un centro de cómputo (programador, analista de sistemas, controlista, jefe de --

mantenimiento, ingeniero de sistemas, etc.) o bien, el personal requerido por la creación de nuevos departamentos o servicios y con ello nuevas actividades; sino también en forma indirecta, al propiciar el desarrollo de nuevos campos de actividad en forma externa a la empresa, como son la fabricación de papel especial para las computadoras, material técnico apropiado al centro, para dar ejemplos.

- Innovaciones tecnológicas de las computadoras que demanden nuevos especialistas para su comprensión y desarrollo.

En base a lo enunciado en párrafos anteriores, se considera que:

Si México como país subdesarrollado tiene problemas como el bajo nivel de preparación y administración deficiente en la mayoría de sus organizaciones que se encuentran en la categoría de pequeñas y medianas y que por sus bajos recursos se hace difícil la adquisición de un sistema de cómputo; se considera que en nuestro país de manera inmediata no ha repercutido grandemente el desplazamiento de personal, por ser pocas las empresas que actualmente cuentan con un sistema de computación, pero constantemente nuevos organismos están integrando este sistema por su utilidad, lo cual significa que si no se incrementa el nivel de preparación del recurso humano, de acuerdo a los cambios que se están suscitando actualmente en cuanto al aspecto tecnológico y científico, se dará el desplazamiento

de personal.

Además dicho nivel educativo es determinante, ya que se iniciaría el desarrollo de recursos tecnológicos que se apeguen más a las necesidades del país, de lo contrario seguiremos dependiendo de los países altamente desarrollados.

3) En México las empresas han enfocado la mayor parte del trabajo de la computadora, hacia procesos ahorradores de trabajo de oficina y una mínima parte a idear o crear verdaderos sistemas, que se apeguen a las necesidades de un organismo específico, para incrementar su productividad; como son trabajos de planeación, investigación, etc. lo cual significa que este recurso ha sido subutilizado.

4) La computadora, es hoy en día, una herramienta fundamental de la administración, por ser la toma de decisiones, una de las actividades más importantes que requiere de información objetiva y oportuna, con el fin de lograr el óptimo rendimiento de sus recursos.

5) En el campo de la computación existe una gran demanda de trabajo en relación a la oferta del mismo, como resultado de la falta de personal capacitado en este ámbito.

6) Uno de los principales problemas a los que se enfrentan los organismos que incorporan la computadora con el fin de incrementar su productividad, es la resistencia al cambio por parte del personal, -

situación que frena el máximo aprovechamiento de este recurso.

7) Existe una tendencia del personal que labora en los centros de cómputo, a la formación de grupos cerrados en relación a los demás integrantes de una empresa, por las siguientes razones:

a) La naturaleza del trabajo que realizan; ya que los centros de cómputo, son considerados como la parte neurálgica de una organización, debido a que se maneja toda la información necesaria para la toma de decisiones, no sólo de la alta gerencia, sino también de los niveles medios de la estructura organizativa; por lo cual, se requiere de personal especializado para resolver los problemas que se les plantean,

b) La Concesión de determinadas prestaciones por parte de la empresa, tales como: alta remuneración y flexibilidad de horario.

De la información anteriormente expuesta, se puede observar que la primera hipótesis fue comprobada, la segunda y tercera hipótesis se rechazaron, ya que estas situaciones no se dan por sí solas y las dos últimas hipótesis referentes a la motivación y formación de grupos cerrados, no se pueden para efectos de este estudio -por carecer de los elementos necesarios- probar o rechazar, aunque se hayan detectado las características establecidas en éstas; para lo cual se requiere de un investigación enfocada únicamente a estos aspectos.

RECOMENDACIONES

1) Fomento de la capacitación de personal en el campo de la computación por parte del gobierno, facilitando el acceso a instituciones dedicadas a este propósito.

Dicha capacitación no debe estar enfocada únicamente a la programación, ni a cubrir aspectos básicos de la computación; sino a preparar a la gente para crear sistemas que se apeguen más a las necesidades de nuestro país.

2) Los organismos que proyecten integrar un sistema de cómputo, es imprescindible que lleven a cabo una planeación y organización de sus recursos, así como efectuar estudios de factibilidad de este sistema, ya que de lo contrario, se propiciaría el incremento de la desorganización y falta de controles en las operaciones.

3) La resistencia al cambio del personal que labora en las empresas que introducen un sistema de cómputo; debe ser erradicado, proporcionándoles información real sobre la utilidad que le brinda esta herramienta no sólo a la empresa en general, sino en el desarrollo concreto de sus actividades.

4) El uso de la computadora debe enforzarse -además de la realización de trabajos rutinarios- a efectuar planeación, investigaciones y creación de nuevos sistemas para optimizar la productivi-

dad y generar información que permita tomar decisiones a nivel gerencial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Abrams P. y Corvine W. Elementos de Proceso de datos. México: Continental, 1970.
- 2.- Arias Galicia Fernando. Introducción a la Técnica de Investigación. México, Trillas 1972.
- 3.- Auren Uris. Los Cambios Revolucionarios en la administración de Empresas. Americana, 1973.
- 4.- Awad M. Elias. Proceso de datos en los negocios. Editorial Diana, México, 1970.
- 5.- Benice Daniel D. Introducción a las computadoras y proceso de datos. España: Prentice/Hall International, 1973.
- 6.- Brink Victor Z. Las Computadoras y la Administración. México: Diana, 1973.
- 7.- Brown John A. Computadoras y Automatización. Argentina: - Glem, 1971.
- 8.- Fernández Ballesteros F. La informática y el ordenador. España: Anaya, 1973.
- 9.- I. B. M. de México, S. A. Historia y futuro con México. I. B. M., 1977.
- 10.- Martino R. L. Sistemas de Información para doctrinas de empresas. México: Técnica, 1970.

11. - Milán Cárdenas E. La utilización de computadores electrónicos en la industria de México. Consideraciones y proyecciones, México, 1972 (Tesis) Escuela Nacional de Economía. -- U.N.A.M.
12. - Mora J. L. y Enzo Molina. Introducción a la Informática, México: Trillas, 1976. (3a. Edición).
13. - Nett. R. y Stanley A. H. Introducción al estudio de la sistematización electrónica de datos. El Ateneo.
14. - Pollock Fredrich. La automatización, sus consecuencias económicas y sociales. Argentina: Sudamericana, 1959.
15. - Rusch B. R. La computadora; máquina maravillosa. México - Asociados, 1972.
16. - Silva de Mejía L. M. Realidades y fantasmas de las computadoras.
17. - Smith Paul. Conozca su computadora. México: Limusa-Wiley, 1971.
18. - Sisson L. R. Información por computadores. México: Limusa Wiley, 1969.
19. - Tomeski E. A. La revolución de las computadoras. España-Labor, 1970.
20. - Weinwvin G. F. Organización y gestión de programas informáticos. España: Artes gráficas, Grijelmo, 1974.

21. - Wooldridge y London. Como sobrevivir a las computadoras.
Argentina: E. M. E. C. E., 1976.