

2947



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE CONTADURIA Y
ADMINISTRACION**

**MODELO DE LA SELECCION Y DESCRIPCION DE FUNCIONES DE
LOS RECURSOS HUMANOS DEL AREA OPERATIVA
DE UN CENTRO DE COMPUTO.**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A :**

JAIME TORRES ALCEDA

**DIRECTOR DE SEMINARIO:
LIC. ANGEL ELIZONDO LOPEZ**

FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.,

1989



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.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1.1.	DETERMINACION DE LOS OBJETIVOS	2
1.2.	BREVE ANALISIS	3
1.3.	PERFIL DEL LIC. EN ADMINISTRACION EN LA INFORMATICA	12

CAPITULO II LA COMPUTACION

2.1.	HISTORIA	14
2.2.	DESARROLLO	23
2.3.	IMPORTANCIA	25
2.4.	BENEFICIO EN LAS ORGANIZACIONES	27
2.5.	EFEECTO EN EL PERSONAL	28
2.6.	LOS RECURSOS HUMANOS EN LA COMPUTACION	32

CAPITULO III RECURSOS HUMANOS

3.1.	ANTECEDENTES HISTORICOS	39
3.2.	CONCEPTO	42
3.3.	CARACTERISTICAS	44
3.4.	ADMINISTRACION	46

CAPITULO IV	ANALISIS DE PUESTOS Y SELECCION DE PERSONAL DE UN CENTRO DE COMPUTO	
4.1.	DESCRIPCION DE PUESTO	61
4.2.	DESCRIPCION DE PUESTOS EN EL AREA DE COMPUTO	68
4.3.	REQUISITOS DEL PUESTO	82
4.4.	MODELO GENERAL DE SELECCION DE PERSONAL	86

CAPITULO V	MODELO DE SELECCION	
5.1.	ANALISIS DE LOS DIVERSOS METODOS DE SELECCION PARA PERSONAL DE COMPUTO	68
5.2.	DIAGRAMA DE FLUJO DE SELECCION DE UN CENTRO DE COMPUTO	93
5.3.	DESARROLLO DEL MODELO	95
5.4.	DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES DE UN PUESTO EN BASE AL MODELO.	102

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

ANEXO.

INTRODUCCION

El desarrollo económico y tecnológico por el que nuestro país está viviendo es muy importante. El avance tecnológico es de todos conocido, vivimos la era de las computadoras, es en esta área donde está surgiendo el problema en cuanto a la dotación de personal adecuado a las necesidades. El problema fundamental surge porque no se previó desde la educación en las instituciones de enseñanza superior ya que el avance tecnológico es conocido desde hace algunos años y pocos organismos tuvieron el cuidado de ir preparando, a un equipo de gentes que pudieran ocupar dichos puestos, solamente las compañías extranjeras tuvieron esa visión, contratando personal con una cierta preparación académica y por medio de cursos en México o en el extranjero, lograron capacitar adecuadamente a su personal para las diversas funciones que les fueron encontradas.

En la administración tenemos que estar al tanto de esos avances, para poder desarrollar técnicas que nos puedan ayudar a un mejor funcionamiento en las diversas áreas, uno de los problemas fundamentales que se tiene que afrontar y que tenemos que solucionar a corto plazo es la falta de personal capacitado para seleccionar el diverso personal para computación.

La selección que se hace, la realizan sin un modelo preestablecido para un área determinada y el contratar personal para el manejo de un equipo de cómputo, requiere de ciertos conocimientos en esta área, para saber las necesidades del mismo, sabemos que no es fácil pero debemos de analizar las cualidades que debe tener la persona y también saber las funciones del puesto. Ya que el puesto en algunas empresas se gana a través de la antigüedad y no de la capacidad, esto da como resultado que en cada puesto exista personal con escasos recursos para poder manejar un equipo de cómputo, esto se debe a que en algunas compañías la selección, la hace el mismo departamento de cómputo, quedando aislado el departamento de recursos humanos. Es muy importante visualizar la gran importancia de tener un modelo para la selección del área de cómputo, para poder detectar posibles errores en elegir al elemento que va a ocupar la vacante.

I. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1.1. DETERMINACION DE LOS OBJETIVOS.

1.1.1 Objetivos Generales.

- a) Analizar la problemática de los recursos humanos en la informática.
- b) Conocer los diversos métodos de selección para el área de cómputo.
- c) Observar la problemática que existe para el desempeño de sus funciones del personal en un centro de cómputo.
- d) Analizar las características que se debe tener para el desempeño de los diferentes puestos de un centro de cómputo.

1.1.2 Objetivos Específicos.

- a) Demostrar que utilizando un personal técnicamente más preparado, será más productivo su trabajo.
- b) Al estar más capacitados podrá manejar con mayor eficiencia el equipo de cómputo.
- c) Que al personal que se coloque en estas áreas debe ser el más adecuado en cuanto a características y habilidades.

1.2. Breve Análisis.

La tecnología de la computación fue introducida al país en 1959 con la instalación de la primera computadora en la Universidad Nacional Autónoma de México; aproximadamente cinco años después, las computadoras comenzaron a utilizarse en forma masiva, sin que el país estuviera suficientemente preparado, puesto que no contaba con técnicos suficientes en cantidad y en calidad para hacer frente a un crecimiento tan rápido por lo cual fue necesario traer personal de los E.E.U.U. para el manejo de los equipos.

El número de computadoras en el país, demuestra un ritmo de crecimiento constante a partir de 1964, fecha que coincide con el inicio de la actividad comercial intensa en el área por parte de las empresas internacionales más importantes. La política comercial de estas empresas consiste en la renta de un servicio completo de equipo, diseño de sistemas, preparación de personal, mantenimiento y servicios que estableció las normas para esta industria, dominó la iniciativa de los usuarios y se aseguró un mercado interno, este mercado es dominado por seis empresas proveedoras que son (HONEYWELL, IBM, UNIVAC, BURROUGHS, NCR, Y CDC).

Con la experiencia adquirida en los EE.UU. y otros países, los proveedores de computadoras se lanzan a conquistar el mercado mexicano imponiendo un producto que no había tenido demanda local, como son las computadoras.

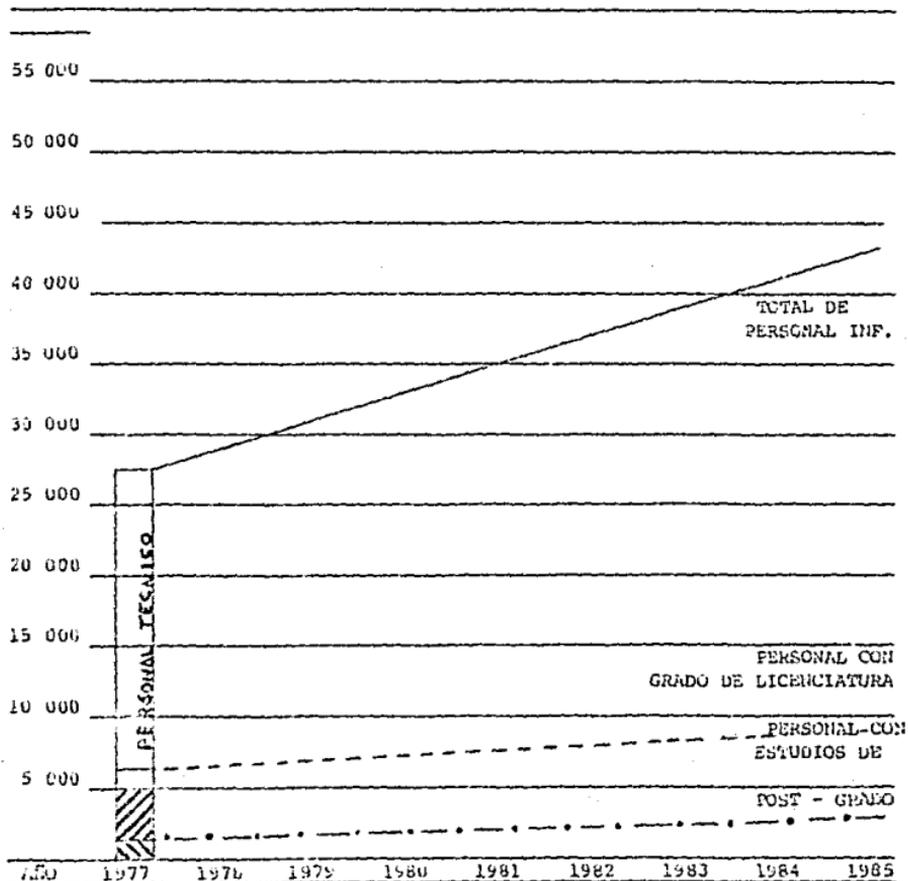
El patrón de utilización de esta tecnología, que en aquellas épocas se conocían como el proceso electrónico de datos (EDP), se limitaba al proceso de datos; ésto es, los datos se leían, se almacenaban, se recuperaban y se imprimían con algunas clasificaciones, reagrupaciones y tabulaciones. Estos resultados, eminentemente operativos e internos de las instituciones, no sugerían la necesidad de establecer una política nacional al respecto que no fuera la preparación de programadores que exigía el creciente mercado, y solo hasta hace poco se crearon políticas para la informática en nuestro país.

Por otra parte el sistema educativo no alcanza a cubrir la demanda de empleo como se puede ver en la gráfica I, la cual muestra las necesidades de técnicos, y profesionistas en esta área, aparte de que debido al déficit no puede haber un adecuado proceso para una mejor solución del personal en las distintas áreas de la informática, con esto los escasos elementos de la informática tienen que abarcar otras funciones que no le corresponden por la falta de personal o por otro lado tener que aceptar a personal con escasa preparación para el área de computo.

En estos momentos el crecimiento de la demanda de computadoras es muy grande debido al bajo costo y facil operación según los proveedores ya que esto requiere de una adecuada planeación y como nos muestra el cuadro 1 en el cual el crecimiento de 1977 a 1982 es de un 281%, y va seguir aumentando desproporcionalmente los recursos humanos necesarios para la informática.

PROYECTO DEL CRECIMIENTO NATURAL DEL EMPLEO EN LA INFORMATICA EN EL PAIS Y DE LA CAPACIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL.

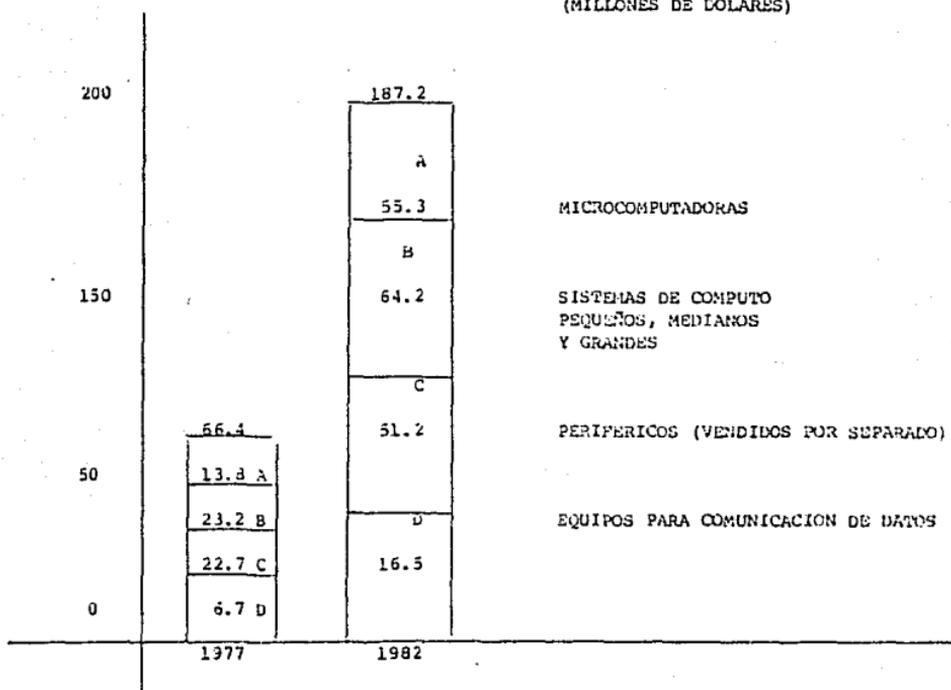
NUMERO DE EMPLEADOS EN INFORMATICA EN EL PAIS



GRAFICA: I

FUENTE: DPN - SPP. 1980.

1977 y 1982
(MILLONES DE DOLARES)



FUENTE: INTERNATIONAL
DATA CORP.

CUADRO I

MEXICO: EL MERCADO DE COMPUTADORAS

CUADRO 2

México: número acumulativo y valor de computadoras instaladas por los sectores.
 usuarios mayores desde 31 de diciembre de 1977 al 31 de diciembre de 1982.

	Número de Unidades	Valor (\$ millones)						
Gobierno	59	2.2	67	7.9	24	12.2	6	12.9
Producción	847	31.6	348	41.2	127	64.7	15	32.2
Sector bancario	474	17.6	116	13.8	49	24.9	12	25.7
Seguros	21	.8	3	.4	4	2.0	1	2.2
Manufacturas	425	15.8	63	7.4	24	12.1	3	6.4
Transporte	15	.6	12	1.4	4	2.0	2	4.3
Utilidades	46	1.7	2	.2	5	2.5	2	4.3
Comunicaciones	85	3.2	6	.7	4	2.0	2	4.3

Esto nos muestra que tendremos la necesidad de por lo menos capacitar una persona por cada computador vendido y eso sin tomar en cuenta el número de consolas por computador.

En el cuadro 2 podremos apreciar mejor el número de computadoras vendidas en el país y también se puede apreciar que el crecimiento de los equipos de cómputo a cualquier nivel es alto, de aquí la importancia de un adecuado proceso de selección en las empresas que en su mayoría no lo tienen.

La importancia de tener una bien estructurada forma de ir contratando al personal que va a ocupar los puestos en informática va a crear una confiabilidad en toda la organización al tener sus equipos trabajando con mayor eficiencia y así creando mayor productividad.

El censo de las unidades de informática de la administración pública, levantado en el año de 1977, 1978 y 1979, revela que la situación del personal de informática en sector público no difiere en sus características básicas de la del sector privado.

La mayor parte del personal de informática en el sector paraestatal y en la administración local pertenece a las áreas de captura de información, lo que hace suponer que en las unidades de informática de estos sectores aún se siguen capturando grandes volúmenes de información.

En la gráfica II nos muestra que la proporción de técnicos especializados presenta la proporción más baja, lo que pone en manifiesto una alta dependencia en varios aspectos de soporte técnico de los proveedores de bienes y servicios informáticos, puesto que se carece de los técnicos propios.

El área de diseño de sistemas constituye el segundo grupo más numeroso de personal. Este personal se ocupa del mantenimiento.

En lo referente a la capacitación del personal de informática de la administración pública, igual que a escala nacional, los proveedores de servicio de bienes informáticos constituyen su principal fuente, seguido por los centros de enseñanza superior y las propias unidades de informática (gráfica III).

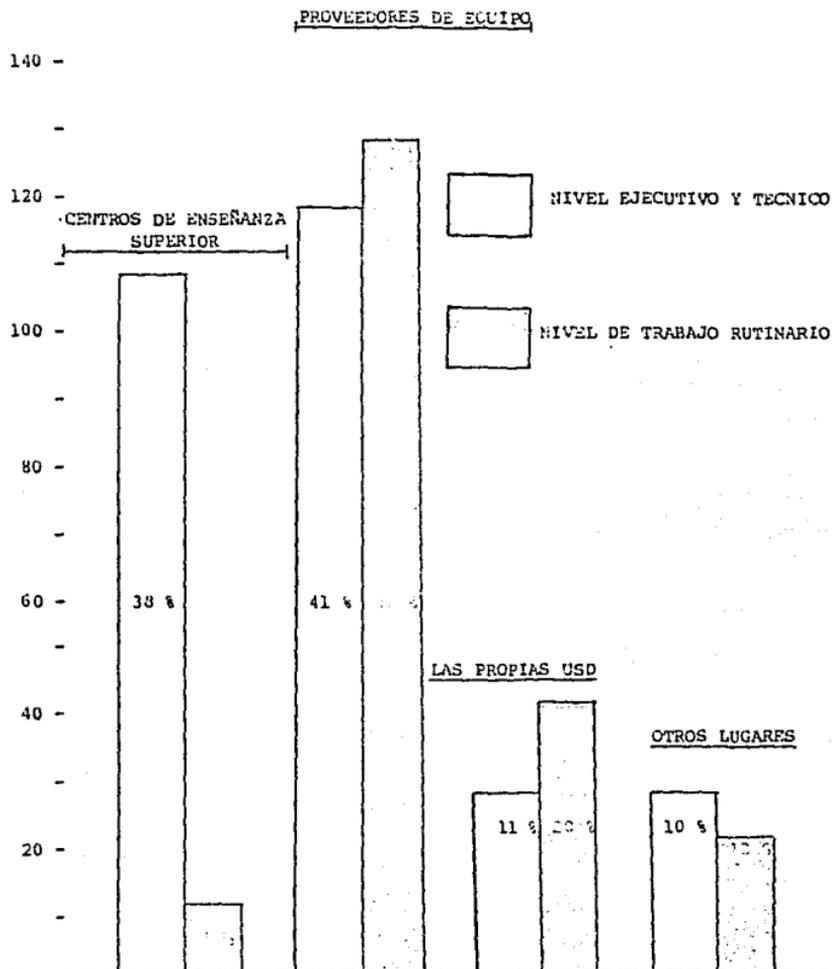
La aguda escasez de especialistas en informática ha caracterizado todo el proceso de incorporación de esta tecnología a las estructuras socioeconómicas del país, desde la instalación de las primeras computadoras y aunado a la mala distribución geográfica de la demanda según cuadro 3, nos muestra la situación real del país con respecto a las necesidades del personal en el área de informática.

GRAFICA: II

ESPECIALIDAD POR AREA	PORCENTAJE DE DISTRIBUCION DE PERSONAL			
	GOBIERNO FEDERAL	ENTIDADES	GOBIERNO ESTATAL	ADMINISTRACION PUBLICA (TOTAL)
Administración	14.5	12.5	10.1	12.7
Diseño de Sistemas	33.0	26.8	21.7	27.5
Producción (operación)	21.2	26.3	26.2	25.4
Captura	29.1	33.6	39.1	33.2
Técnicos especializados	2.2	0.8	2.9	1.2
Total:	100.0	100.0	100.0	100.0
Participación en el porcentaje	17.5	75.2	6.9	100.0

FUENTE: Inventario de las Unidades de Informática, DPN - SPP, 1980.

FUENTES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE LAS USD DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL



GRAFICA: III.

FUENTE: Secretaría de la Presidencia; 1976.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DE LA CAPACIDAD DE COMPUTO EN MEXICO.



CUADRO 3.

FUENTE: Reporte EFM-1976.

A principios de sexenio pasado se dieron los primeros pasos para política informática, que se refiere a la formación del Comité Técnico Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos del Sector Público Federal, en marzo de 1972 en la reunión se acordó en uno de los puntos la siguiente recomendación referente a los recursos humanos:

" Que las Unidades de Sistematización de Datos diseñen políticas y normas aplicables a la administración de personal (reclutamiento y selección, contratación, introducción, etc.)

Con este breve análisis se observa la necesidad de personal en las diversas áreas de la informática y el porqué se necesita una mejor selección de estos recursos.

1.3 PERFIL DEL LICENCIADO EN ADMINISTRACION EN LA INFORMATICA.

El licenciado en Administración, tiene perspectivas de orden general en materia de organizaciones, ya que puede estar involucrado en cualquier área, es por eso que al concluir sus estudios debe tener conocimientos tanto de producción, recursos humanos, contabilidad, etc, que al salir de la facultad pueda plasmar los conocimientos, en cualquier lugar que se le requiera. Es bien conocido que toda empresa se maneja hacia unos objetivos prestablecidos, y el licenciado en administración debe estar capacitado para ejercer una administración tal que logre el cumplimiento de dichos objetivos.

Desde sus inicios, la formación de la división del trabajo fue encaminada a que las organizaciones tuvieran un mejor rendimiento, y mejor nivel de vida de los trabajadores. Por medio de una adecuada preparación y esta tarea de saber hacer una buena planeación de todos los recursos con que se cuenta en una empresa, no es tarea fácil es así como el licenciado en administración debe ir a la par con el progreso para desempeñarse eficientemente. Considerando lo anterior, la informática hoy en día es y será el impacto en donde todos estamos inmiscuidos de una u otra forma, el administrador debe estar conociendo de esto, y para poder atacarlo es necesario que se prepare en las diferentes áreas de la informática, al conocer mejor podrá desempeñar adecuadamente sus funciones tanto en el mejoramiento de la producción, como a la hora de hacer una selección de personal idóneo para el manejo de las diferentes funciones que se requieran.

II LA COMPUTACION

2.1 HISTORIA.

2.1.1 ANTECEDENTES

Hablar de computación, es remontarse al pasado. Una de las cualidades que le son propias, y la ha facultado para realizar uno de los procesos más relevantes de la vida humana es la comunicación.

Lo anterior motivó al Dr. Norbert Wiener, en 1948, profesor de matemáticas, a formular una disciplina dedicada a la comunicación entre el hombre y la máquina, la máquina y el hombre, y la máquina y la máquina, conocida como CIBERNÉTICA, que se deriva del griego *Kybarnetes*, timón Gobierno, y que se refiere a mensajes organizados e intercambiables entre el hombre y las máquinas.

Se sabe que el intercambio de mensajes entre el hombre y el primer dispositivo para facilitar las tareas de cómputo o cálculo aritmético, se remonta al uso del ábaco. Posteriormente en 1614, aparecieron las tablas del logaritmo, y en 1630 las reglas de cálculo que facilitaron las operaciones.

En 1642, Blas Pascal diseñó y construyó una pequeña máquina contadora con la que podría sumar y restar por medio de ruedas engranadas entre sí. En 1673, la máquina Pascal fue perfeccionada por Gottfried Wilhan Leibniz, quien construyó el primer dispositivo de cálculo de propósito general; ya que además de las cuatro operaciones básicas incluía raíz cuadrada.

Charles Mahon, conde de Stanhape, en 1777 desarrolló dos máquinas aritméticas calculadoras. Una de ellas trabajaba por medio de placas redondas y pequeños índices, podía moverse con una aguja de acero y realizar con exactitud grandes sumas y restas. La otra resolvía problemas de multiplicación y división sin la posibilidad de cometer errores.

Uno de los contribuyentes más importantes al desarrollo de las computadoras fue Charles Babbage, apoyado en los principios de Mahon, estimaba que los cálculos debían ser a través de las tablas logarítmicas, también podrían realizarse con máquinas, de aquí que en 1812, iniciara el diseño de una máquina calculadora automática capaz de ejercitar cálculos complejos, a la cual llamó máquina diferencial.

Diez años después, Babbage tenía una pequeña máquina con tres registros que permitía la tabulación de ecuaciones de segundo grado, y recibió el subsidio de la Royal Society para construir una máquina mayor, que calculara y comprobara la tabla de polinomios de sexto grado con no menos de veinte posiciones.

Antes de su muerte, el sueco George Sheutz inspirado en los principios de la máquina diferencial construyó una calculadora, diseñada para calcular las tablas de mortalidad, que aunque era pequeña, consistía en cuatro diferenciales y catorce posiciones de cifras.

George Boole desarrolló en 1854, una expresión algebraica de lógica basada en una ley especial, para la cual los símbolos, de cantidades no son subjetivos, la única solución son ceros y unos, constituyendo la base lógica de los componentes de las computadoras modernas en un sistema binario.

El estadista Herman Hollerith en 1881 inspirado en la idea de Jacquard y de Babbage, desarrolló una máquina calculadora que funcionó en base a tarjetas perforadas, y que fue utilizada para procesar los datos del censo en 1890 en Estados Unidos, este equipo significó un gran avance.

En Inglaterra se crea la primera calculadora con fines comerciales con fabricantes como, Charles Tomes, George Sheutz, Leon Bollee, Monroe y Friden.

En el siglo XX, al finalizar la primera guerra mundial, se completaron en E.E.U.U. diferentes computadoras monolíticas, y el primer cerebro electrónico de gran escala fue construido en 1942 por Vannevar Bush, como una máquina analógica cuyas conexiones y controles fueran eléctricos, aunque otros de sus mecanismos eran mecánicos.

La compañía Remington Rand fundada por Eckert y Mauchly desarrolló en 1951, la UNIVAC (Universal Automatic Computer), que fue utilizada para el tratamiento de datos no científicos, siendo la primera computadora comercial moderna.

La UNIVAC se caracterizó por utilizar cinta magnética como unidad de entrada y salida de datos, por aceptar y procesar datos tanto numéricos como alfabéticos y contaba con un programa especial capaz de traducir programas de un lenguaje particular a lenguaje máquina.

En el período 1946-1958 se gesta la primera generación de computadoras, misma que utiliza bulbos como componentes básicos de sus circuitos, teniendo como consecuencia un alto consumo de energía, la producción de un calor intenso y un staff de 35 a 100 programadores, analistas, codificadores y personal de mantenimiento, así como un sistema de aire acondicionado. Aquí se desarrollan los lenguajes de programación: FORTRAN, orientado a la resolución de programas numéricos, y ALGOL, dirigido al tratamiento de problemas científicos.

En 1959 surge la segunda generación, aquí se cambian los bulbos por transistores, que permiten mayor confiabilidad y velocidad. La impresora con más rapidez, mejores lectores de tarjetas y cintas perforadas, y bobinas de cinta magnética capaces de memorizar y volver a leer datos en número ilimitado. Se desarrolla otro tipo de computadoras y se crea el lenguaje COBOL para el área de los negocios.

En 1964 aparece la tercera generación con circuito integrado, les caracteriza que algunos son compatibles entre sí, como son la IBM y la PDP. Surge la multiprogramación, los lenguajes BASIC y el PLI y los paquetes especializados de programación.

En los 70's hay innovaciones en la manufactura de circuitos integrales muy pequeños, haciendo la integración de circuitos a gran escala, con lo cual surge la cuarta generación en la cual aparece el PASCAL como uno de los lenguajes más sólidos y poderosos.

Se ha iniciado la quinta generación en los 80's con los circuitos cada vez más pequeños, menor costo, y unos computadores más poderosos.

2.1.2 INICIO DE LAS COMPUTADORAS EN MEXICO.

Aunque se tienen informes que la Comisión Federal de Electricidad fue la primera en instalar y poner a funcionar una computadora en nuestro país; no es considerado como tal, sin embargo, esta empresa paraestatal trajo a México la máquina UNIV-60/120 con la que empezó prácticamente el sistema de computación en México.

Hace 26 años en el mes de julio de 1958 fue instalado en la Universidad Nacional Autónoma de México el primer computador electrónico que operara en México y de hecho en Latinoamérica. Lo anterior se le debe al Ing. Sergio P. Beltrán Director Fundador del Centro de Cálculo de la UNAM y pionero de la computación en nuestro país.

El "Cerebro Electrónico", como se le llamaba entonces era un equipo IBM-650 el primero que fabricara la famosa empresa norteamericana que utilizaba bulbos electrónicos como componentes lógicos y un tambor magnético como memoria.

Aunque sus dimensiones físicas eran considerables, si bien no impresionantes, su capacidad de cálculo y almacenamiento era bastante inferior a una Apple actual (quizá comparable a un VIC20 ó Sinclair). En efecto su memoria podía registrar unos 2000 números de 8 a 10 dígitos cada uno (Equivalente a una memoria actual de 12 Bytes) mientras que su procesador podía ejecutar unas 10,000 operaciones por segundo.

Siendo el lenguaje de máquina la principal forma de comunicación si no es que la única que podía usar los técnicos y científicos a su alrededor, el acceso a la máquina quedaba restringido a una pequeña élite de investigadores, creando un gran interés por parte de un número creciente de estudiantes de Física y Matemáticas, que unos años más tarde constituirían la primera generación de "COMPUTOLOGOS" mexicanos.

Gracias a la visión y empuje de su fundador el Ing. Sergio Beltrán un segundo equipo, la Bendix G-15, una graciosa maquinita que contaba con un compilador para un lenguaje parecido al ALGOL, pudo ser adquirido por el Centro de Cálculo de la Universidad en 1980. Este equipo permitió en los meses siguientes ampliar el círculo de usuarios incorporando a algunos estudiantes y profesores de Ingeniería y de Química, así como de la ESIME en el IPN.

Posteriormente, la máquina fue utilizada para ir a dar cursos a algunas Universidades de Provincia bajo una idea del Ing. Beltrán a la que llamó "Centro Móvil de Cálculo". El experimento concluyó cuando la G-15 se incendió mientras era transportada de Monterrey a México, pero la semilla había quedado sembrada en varios lugares. La máquina fue luego substituída por otra G-15 y para 1964 la BULL GAMA 30 dotada de cintas magnéticas y Fortran hacía su entrada a las nuevas instalaciones del Centro de Cálculo de la Universidad.

Mientras ésto sucedía en la Universidad, el Instituto Politécnico Nacional se preparaba para instalar un equipo IBM-709 creando para ello el Centro Nacional de Cálculo, popularmente conocido como el "CENAC", en el cual completaron sus estudios un buen número de brillantes estudiantes de la ESIME que después habrían de dirigir, en compañía de los egresados de la UNAM, los principales centros de cómputo gubernamentales y de la industria.

Unos cuantos meses después el Instituto Tecnológico de Monterrey se unía al grupo de Instituciones de Educación Superior con computadora, instalando una IBM 1620 y enviando a algunos de sus mejores estudiantes a doctorarse en Estados Unidos y Europa como lo estaban haciendo la UNAM y el IMN. La influencia de los esfuerzos del Tecnológico, convirtió rápidamente a Monterrey en un importante centro de desarrollo tecnológico y sus estudiantes principiaron a ser altamente solicitados por la industria y el gobierno.

El proceso de desarrollo de la computación motivó una competencia importante de las empresas fabricantes de equipo para atraer la atención de nuevos usuarios.

Destacan en estos esfuerzos:

Tecnológico de Monterrey

IPN

CONTROL DATA

Universidad de Nuevo León

Tecnológico de Monterrey

Chapingo

I B M

Universidad Veracruzana

Y muy especialmente, Surroughs que logró instalar varias super-computadoras en la UNAM.

La problemática nacional en materia de computación fue analizada intensivamente por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y por la Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas.

Esta última ha venido impulsando notablemente el desarrollo de la computación a través de la formación de profesores y la dotación de equipos de cómputo a la gran mayoría de los Tecnológicos Regionales y escuelas del IPN. En el año de 1983 se celebró el XXV aniversario de la computación en México y fue en este evento donde fueron analizados los logros realizados en estos 25 años, los problemas afrontados y sobre todo los retos que la computación plantea actualmente y para el futuro de la industria mexicana.

Tres son las áreas de uso de las computadoras.

a) La formación de los especialistas de cómputo requeridos por el país, para estructurar su industria informática, dirigir y realizar proyectos de desarrollo y mantener la planta de producción de nuevos recursos humanos.

b) La formación de profesionistas capacitados para usar racionalmente los nuevos instrumentos de cómputo y entender sus aplicaciones e implicaciones en las diferentes actividades económicas y sociales.

c) La utilización de equipos de cómputo como instrumentos de apoyo a la enseñanza de las matemáticas, la física, las ciencias sociales, la medicina y la administración.

2.2. DESARROLLO.

El desarrollo de la informática en los distintos campos ha ido en aumento en los distintos enfoques como en el tratamiento de la información (métodos de registro, de manipulación y de investigación). En los distintos sistemas numéricos sencillos o numéricos complejos (Voyager IV y Saturno), en los textos (foto composición de un periódico), en la voz (máquinas parlantes) y en la imagen (scanner médico, grafismo).

En el campo de la telecomunicación, ya se puede tener acceso a la información almacenada de diversos lugares del mundo por medio de la telemática, palabra que designa la convergencia de las técnicas de la informática con los medios de comunicación (teléfono, televisión, etc.)

El desarrollo de ciertos equipos, ha sido muy útil en muchos sectores, para su futuro progreso. Hace unos 10 años solamente algunas empresas tanto del sector privado como estatal tenían la capacidad de adquirir un equipo de cómputo, porque eran grandes y costosos, para poder tenerlos en cualquier organismo.

La evolución ha sido notable para beneficio de todos los sectores, ya que estos equipos empezaron a ser más pequeños y menos costosos, fue así como empiezan las empresas u organizaciones, a ayudarse más de estos mecanismos para poder tener una mayor producción, eficiencia y desarrollo científico.

Dentro de estos logros está poder contar ya con equipos baratos y eficientes como las microcomputadoras, que nos ayudan en todo lo que necesite ser mecanizado. Sus usos son demasiados variados como para ubicarlo en ciertas áreas.

Los constantes cambios de tecnología, que es la primordial en el avance de la informática ocasiona, bajas paulatinas del costo de las computadoras (un 50% cada 2 años), lo cual ha hecho posible que muchas empresas puedan contar con máquinas como las computadoras ultra - rápidas (hasta 200 millones de instrucciones por segundo) las microcomputadoras baratas, las impresoras ópticas las máquinas de reconocimiento oral, las redes telemáticas. Solo una decena de sociedades en todo el mundo que dominan esta tecnología han hecho posible el desarrollo de las computadoras.

Finalmente para auxilio de las organizaciones, se crea la robótica que es la disciplina que aspira a que las máquinas realicen cualquier trabajo humano analizable, hoy en día una computadora no solo es capaz de memorizar la información (juegos de símbolos) y las reglas del juego (programas) sino también de transformar estas reglas y comunicar estas informaciones en formas comprensibles (cifra, textos, gráficas, sonidos, imágenes e impulsos).

2.3. IMPORTANCIA.

2.3.1. EN LA INDUSTRIA

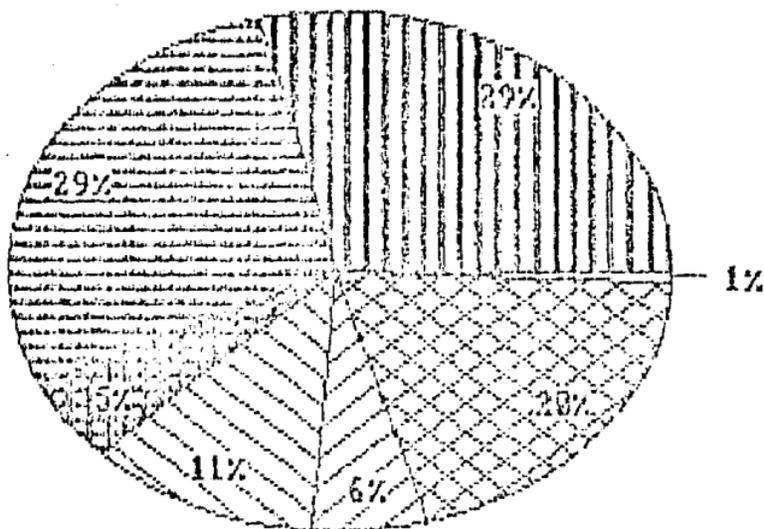
En la actualidad la utilización de las computadoras en México, es indispensable porque debido a sus múltiples aplicaciones comerciales se está haciendo necesaria en cualquier organización, como se puede ver en la gráfica IV.

Su importancia se deriva, en que los costos de operación son bajos y se puede administrar con más dinamismo, en cuanto a qué áreas puede ayudar para un mejor funcionamiento son:

- Producción
- Administración
- Contabilidad
- Finanzas
- Comunicación y Capacitación

La mayoría de las empresas grandes, medianas o pequeñas, ya utilizan este tipo de Tecnología para elevar el índice de productividad y por consiguiente sus utilidades.

RECURSOS DE COMPTO



- SECTOR**
-  GOBIERNO
 -  INDUSTRIA
 -  COMERCIO
 -  SERVICIOS
 -  EDUCACION
 -  FINANZAS
 -  OTROS

GRAFICA 10
FUENTE: Reporte EFH-1976

CUADRO 4.

Nivel de acceso a la Informática	EE. UU.	MEXICO
Promedio de Computadoras por Universidad	6	1.5
Promedio de Alumnos por Computadora	3,600	14,000
Promedio de Alumnos de Ciencias Informáticas por Computadoras	35	85

UENTE: Investigación directa de la SPI - SPP, 1979.

CUADRO 5.

E N T I D A D E S	Número de organismos		Equipos Instalados	
	No.	%	No.	%
Gobierno Federal (poder Ejecutivo)	14	15.1	38	22.1
Gobiernos Estatales y Municipales	19	20.4	22	12.8
Subtotales	33	35.5	60	34.9
Entidades Sector Agropecuario	2	2.2	3	1.7
Entidades Sector Industrial	14	15.1	38	22.1
Entidades Sector Comunicaciones y transportes	8	8.6	9	5.2
Entidades Sector Bienestar Social	7	7.5	19	11.0
Entidades Sector Educación	8	8.6	12	7.0
Entidades Sector Financiero	21	22.6	31	18.0
Subtotal	60	64.5	112	65.1
Total	93	100.0%	172	100.0%

FULMEX: Sociedad Mexicana de Computación Electronica, A.C.

Al tomar decisiones se tendrá con más rapidéz los elementos necesarios para tomarla, ya que habrá mayores elementos, de juicio, por medio de modelos de simulación, que se han preparado para este tipo de situaciones, ésto permite al ejecutivo observar los resultados simulados derivados de decisiones supuestamente tomadas, sin arriesgar nada, y pudiendo hacer cuantas pruebas se deseen en un tiempo mínimo.

2.3.2 En la Educación - es aquí donde los equipos de cómputo pueden ir adentrándose en la enseñanza básica como en la superior, ya que existen equipos como las microcomputadoras que no son muy costosas y el alumno puede ir adentrándose en una enseñanza más rápida por medio de programas le van dando una alimentación de conocimiento y habilidades que le permiten una superación más directa, pero todavía estamos a un nivel bajo en cuanto a acceso a la informática, como se puede ver el cuadro 4.

2.3.3 En el Gobierno ésto ha ayudado, a una descentralización administrativa, ya que se puede tener una comunicación por medio de las computadoras entre sí, así evitándose el excesivo manejo de papeles, agilizando los trámites, como se puede ver en el cuadro 5.

Esto son solo unos ejemplos de la importancia, que tiene la computación, tanto en México como en el resto del mundo.

2.4. EL BENEFICIO EN LAS ORGANIZACIONES.

En un principio la computadora se empleo como sustituto de las tareas manuales de administración, gestión, y producción para todo trabajo repetitivo. De hecho, la productividad de la computadora mejora cuanto más a menudo se utilizan los programas.

Gracias a la diversidad de sus programas la computadora es una genial administradora. El programa de pagos, por ejemplo, calcula todos los aspectos del pago (salarios, comisiones, horas extraordinarias), resta las deducciones (seguridad social, jubilación, seguros) prepara y edita el boletín de pagos y pone al día los datos de cada empleado. Por otra parte, los datos de otros archivos son utilizados en la contabilidad, la gestión comercial y el almacenamiento, y las finanzas, la producción.

Otro beneficio es que está capacitada para vigilar el estado de las existencias y para prevenir o incluso iniciar una acción (pedidos, fabricación) cada vez que las existencias de un artículo están por debajo de un mínimo determinado previamente.

En la dirección los resultados de las decisiones que se van a tomar, pueden simularse mediante correlación de informaciones elementales.

Una terminal situada en el despacho de cada ejecutivo podrá contabilizar el empleo de su tiempo y suministrarle todas las informaciones que necesite.

En la industria se puede planificar, coordinar y controlar la producción con una computadora.

Las ventas y los pedidos, que se van registrando a medida que se producen, desencadenan la facturación y el seguimiento de los clientes. Esta información se utilizará para los estudios de mercado y para las previsiones de venta, e influirá en la gestión de las existencias.

Existe un sistema para la oficina del futuro en la cual cualquier tipo de documento (informe, carta, o catálogo), se escribiría a máquina o se memorizaría directamente y se distribuiría automáticamente al exterior en forma de papel o en el interior en forma electrónica. La comunicación oral se hace por medio del teléfono para evitar una parte de los viajes; teleconferencias, videoconferencias, y para asistir a la secretaria se instalaría un contestador o buzón electrónico.

La computadora también puede asistir al médico en su diagnóstico, desempeñando el papel de una vasta enciclopedia médica, ofreciendo al médico un acceso a una enorme cantidad de información que este no podría retener en su memoria. La computadora puede proponer un tratamiento, calcular la cantidad de medicamentos u otras terapias que deben administrarse al enfermo, también se puede hacer simulaciones.

Los bancos fueron las primeras organizaciones de envergadura que reconocieron la importancia de las computadoras. Actualmente las agencias cuentan con terminales para las operaciones corrientes de depósito, de peticiones de talonarios de cheques, etc. Terminales que están conectadas con un computador central, que se encarga en particular de negociar los miles de millones de cheques que se emiten anualmente. La siguiente etapa será sustituir el dinero físico (moneda o papel) por dinero electrónico, cuyo antecedente es la tarjeta de crédito, esta tarjeta está en vías de perfeccionarse ya que se va a hacer en las ventas, compras con códigos inviolables, la transferencia diaria al banco de las transacciones registrados por el vendedor.

2.5. EFECTO EN EL PERSONAL.

Con la irrupción de las computadoras en el siglo XX, la era de la informática va a suceder a la era industrial. Las primeras computadoras todavía muy influenciadas por la industria fueron utilizadas por los estados que deseaban alcanzar mayor eficacia en su gestión. Los objetivos prioritarios eran el poder y el crecimiento.

El poder se confunde a menudo con sus símbolos. El obrero insatisfecho que se propone destruir la computadora, herramienta de poder del patrón. Las computadoras se han convertido por lo general en los nuevos servidores de las estructuras del poder (financiero, político, militar y estatal) al acelerar la toma de decisiones. Es un hecho comprobable que las computadoras sólo están verdaderamente presentes en las sociedades industriales.

Es bastante fácil precipitarse o implantar la automatización sin considerar su impacto sobre las relaciones jerárquicas, las estructuras de organización, la descripción de trabajos y los patrones de carreras en la empresa. Estos puntos son típicamente pasados por alto hasta que se instalan los equipos y se requiere hacerlos producir.

Las secretarías han sido precursoras de la automatización en la oficina pero muchas compañías no han modificado las descripciones de trabajo para que reflejen los nuevos deberes y habilidades involucrandolas en el sistema.

Actualmente están surgiendo cargos que no existían y, por otra parte, se han cambiando cada vez más las tareas anteriores. A medida que se van acumulando más y más funciones aumenta la importancia de que los departamentos de personal contribuyan al proceso.

Una empresa puede preferir reaccionar inmediatamente ante el problema de la descripción de empleados o preparar anticipadamente nuevas alternativas en este particular. Sin embargo cualquiera que sea la forma en que proceda, el punto clave es que los mencionados departamentos ya no pueden aguantar más marginados.

A este respecto es necesario considerar los antecedentes totales del personal que cambian sus funciones, pero no se pueden crear deberes nada más porque sí. Ha de haber una orientación general para ver con que personas se cuenta y como capacitarlos en sus nuevas funciones.

La computadora ha creado en los empleados una desconfianza, tal es el caso de perder su trabajo, si bien es cierto esto implica que los empleados para poder conservarlo necesitan adaptarse al cambio, pero es necesario el incremento de la productividad pero el aumento del desempleo es socialmente inaceptable.

De la misma forma que la era industrial ha transformado la tarea de los trabajadores manuales, la era de la informática transformará la de los administrativos.

La computadora, medio para incrementar la productividad, ha sido, históricamente (como el teléfono), generador de mutaciones del empleo. Ciertas profesiones desaparecen y otras se mantienen o cambian.

El objetivo de la computadora actual no es la de sustituir a los hombres por máquinas, sino cómo hacer que las organizaciones sean más activas y competentes. Para que tal efecto suceda se requiere la concientización del personal, esta responsabilidad le corresponde a las áreas de recursos humanos cuya función es la de ir adaptando al personal a los cambios tecnológicos, pero si los que dirigen, no aceptan ni se preparan para tal cambio, porque normalmente los están a cargo de dichos departamentos son por lo regular personas de cierta edad, que les es muy difícil aceptar que existen ciertas innovaciones con las que se puede ayudar a tener un mejor funcionamiento en sus departamentos y así poder capacitar e impulsar a su personal a aceptar esos cambios.

2.6. LOS RECURSOS HUMANOS EN LA COMPUTACION

El desarrollo a cualquier nivel o en cualquier campo debe estar determinado por la cantidad y calidad de sus recursos humanos en este caso de la tecnología informática. En el aspecto cuantitativo debe ser acorde a las necesidades existentes, siendo necesario que existan mecanismos de dotación de nuevos recursos que permitan hacer frente a las necesidades.

En México las necesidades de personal para el área de cómputo, es por todos conocido, pero el hecho de tocar esas necesidades hasta el momento de tenerlas nos está creando grandes problemas de hacer una buena selección de estos recursos ya que se tiene una demanda estimada para 1990 (cuadro 6) de 108,000 de personal en las diferentes áreas, pero los elementos que se requieren para cubrir esta demanda solo podrán con algunos puestos, pero el problema radica en quién preparará a los faltantes. El déficit del personal radica principalmente en los técnicos, ya que a nivel profesional la demanda es menor, como se puede apreciar en el cuadro 7, el déficit de técnicos en computación es mayor.

Los déficits señalados, lo único que han creado es que en la ciudad de México, y en algunas ciudades importantes se hayan tomado una serie de medidas inmediatas como la apertura de un número considerable de escuelas a nivel técnico intermedio y con esto ha ocasionado que no se cuenta con el personal capacitado en tantas escuelas, que tenga un nivel adecuado de enseñanza.

Específicamente, el personal a nivel profesional procede de un porcentaje reducido de carreras de computación o programas estrechamente ligados con éste, (matemáticas aplicadas, actuarial, etc.), mientras que para la mayoría, su origen está en áreas tales como Ingeniería, Administración, Arquitectura, Física, Economía, etc., como se puede apreciar en el cuadro 8, solamente algunas Instituciones son las que proporcionan los profesionistas de la informática a un nivel aceptable.

En el nivel técnico intermedio, el personal es reclutado en la mayor parte entre egresados de secundaria, preparatoria o equivalentes o bien a partir de empleados administrativos (auxiliares), en todos los casos sin formación o experiencia previa.

CUADRO 6. DEMANDA ESTIMADA DE RECURSOS HUMANOS SUPONIENDO EL MANTENIMIENTO DE LOS PATRONES TECNOLÓGICOS ACTUALES.

		<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Estimación del personal total de las unidades informáticas.		63,000	84,000	108,000
Personal con educación superior.		13,500	18,200	23,230
Personal técnico de nivel intermedio.		18,300	24,500	31,500
Personal requerido anualmente para satisfacer las demandas mínimas de crecimiento.	Nivel superior	930	1000	1050
	Técnico			
	Intermedio	1200	1300	1400
Población escolar Actual	Nivel superior	3600	----	----
	Tec. Intermedio	1,500	----	----
Egresados (capacidad actual del Sistema educativo.)	Nivel superior	160	----	----
	Técnico			
	Intermedio	200	----	----

Fuente: Fundación Arturo Rosenblueth.

CUADRO 7. DEFICIT DE PERSONAL TECNICO. (ESTIMADO)

Concepto	Nivel superior	Técnicos Interme- dios.
Déficit anual esti- mado (1980)	500	700
Déficit acumulado* (1975 - 1980)	2500	3500
Porcentaje con res- pecto al personal total requerido en 1980.	18.5%	19.1%

Fuente: Fundación Arturo Rosenblueth.

Cuadro 8.

INSTITUCIONES QUE PROPORCIONAN LA
FORMACION EN INFORMATICA

	INSTITUCIONES	AÑO INICIO	ALUMNOS EGRESADOS		ALUMNOS MATRICULADOS
			TOTAL	1979 1980	
	ITESA (UNID NL)	1968	677	98 81	1289
	UPIICSA (IPN)	1974	80	40 80	570
LICENCIATURA	UNIVERSIDAD ANAHUAC	1974	10	10 6	120
	FACULTAD INGENIERIA (UNAM)	1978	*	* *	1063
	ESIME (IPN)	1962	130	20 25	120
MAESTRIA					
	UIA	1967	78	18 20	66
	ITESM (UNID NL)	1976	16	10 13	73
	CET No. 8	1970	512	60 41	251
TECNICO					
	ESC. JUAN DE DIOS BATIS (IPN)	1971	1350	150 150	**
TOTAL			2853	406 416	3552

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA DE LA DIPN-SPI 1980

* NO HAY EGRESADOS
** NO PROPORCIONARON
DATOS

III RECURSOS HUMANOS.

3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Origen de la Administración de los Recursos Humanos.

Para conocer los orígenes de la administración de recursos humanos, tendremos que remontarnos a la etapa de la revolución industrial, en la cual fue el factor determinante, para el surgimiento de mejores alternativas para los trabajadores.

En el año de 1760 a 1830, aproximadamente se suscitan los hechos, que empiezan en Inglaterra, para después seguir con Francia, Alemania, los Estados Unidos y otros países de Europa Occidental.

Se compara el cambio actual con cambio de la fuerza muscular en el trabajo, por la fuerza de la máquina, en donde las repercusiones no sólo fueron de carácter industrial, sino que tuvieron toda una importancia social, económica, intelectual y técnica.

Todavía existía en Alemania el régimen feudal en donde encontramos al siervo típico que paga su renta al señor feudal en productos agrícolas, pero también existían otro tipo de cuotas, según el tipo de producción.

Las primeras organizaciones manufactureras se representan bajo dos modalidades; las descentralizadas, que concentran el trabajo de un gran número de obreros que viven en el campo y entregan a una unidad fabril sus productos para ser sometidos a un último proceso de acabado y teñido en la misma; las centralizadas, que reúnen bajo un mismo techo o grupo de obreros que son sometidos a una vida de cuartel, con una estrecha supervisión del trabajo y una "austeridad monástica" que incluía horarios para las labores, la comida, el rezo y el sueño. El trabajador en las centralizadas era indigno, pues era realizar un trabajo público, que en el caso de las mujeres se equiparaba a la prostitución.

Sin embargo la que representaba el mayor número de trabajadores era el gremio, como se sabe estas organizaciones representan a la institución clásica de la época previa a la Revolución Industrial. Los gremios fueron organizaciones que agrupaban a los fabricantes de un determinado producto para efectos de proteger sus intereses. Por otra parte aparece en ellos una bien definida estructura jerárquica: Maestro - Oficial - Aprendiz, con diferencias salariales claramente marcadas. Pasa el tiempo y se empieza a crear una nueva visión de la organización, y el esfuerzo humano por superarse, es así que en el desarrollo de la Revolución Industrial se crearon dos nuevas clases; la burguesía y la proletaria; la explotadora y la explotada.

Ya con eso, se crean nuevas técnicas, una de ellas es la administración que trata de crear métodos para una mejor explotación de los recursos materiales y humanos, este trabajo como consecuencia el liberalismo, la proclamación de los derechos del hombre, etc. La explotación de los menores y las mujeres, motivó a los trabajadores a reflexionar y a crear organismos de lucha contra el que los explotaba. Con ello se experimentó un cambio fundamental en las relaciones obrero - patronales.

El Presidente Cardenas, decretó la expropiación de petróleo, lo cual origina trastornos al país, huyen los capitales extranjeros, provocando un receso en la economía nacional.

Durante la segunda guerra mundial la industria textil mexicana logra un auge favorable, al terminar la guerra se dá una fuerte demanda de artículos de consumo popular que se tenían que satisfacer, esto atrae nuevamente capitales extranjeros. La creciente industrialización crea fuentes de trabajo y se amplían los mercados, debido a esto las organizaciones se vuelven más complejas y se manifiesta la necesidad de ocuparse del elemento humano en ellas. Debido a esta situación el sistema educativo dió pie para la creación de nuevas carreras a nivel universitario que se enfocarán a estudiar más ampliamente al factor humano, desde entonces a la fecha se ha recurrido a libros que han sido escritos y traducidos al español en donde se ha tomado como verdad lo contenido en ellos, pero la verdad es que existe una diferencia muy grande en lo cultural, en lo social, económico, etc.

Se han adoptado técnicas, estructuras y modelos sin antes ver su conveniencia o inconveniencia con los patrones - culturales, mexicanos para así poder elegir cual sería el adecuado.

Existen disciplinas que de una manera u otra han ayudado o contribuido a que la administración de los recursos humanos evolucione. Taylor y Fayol, dieron las bases para cimentar la administración y revelaron la importancia que tienen los recursos humanos que intervienen en el trabajo, la organización formal dió pie para la operación del departamento de recursos humanos.

3.2. CONCEPTO DE RECURSOS HUMANOS.

La organización para lograr sus objetivos y metas requiere de una serie de recursos; estar administradas correctamente, le permitirán o le facilitarán alcanzar sus objetivos.

No sólo el esfuerzo o la actividad humana quedan comprendidas en este grupo, sino también otros factores que dan diversas modalidades a esa actividad: conocimiento, experiencia, motivación, intereses vocacionales, aptitudes, actitudes, habilidades, potencialidades, salud, etc.

Los recursos humanos se han dejado al último no por que sean los menos importantes, sino porque requieren de una explicación más amplia.

La definición de Arias Galicia dice que es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general.

La de George R. Terry - A la administración de personal, le incumbe conseguir y conservar un campo humano de trabajo satisfactorio.

La función general de la administración de personal es el estudio y el desarrollo de nuevos métodos que favorezcan la integración eficaz de los individuos en las diversas organizaciones de nuestra sociedad. Para poder cumplir con esta función es necesario que los recursos se utilicen adecuadamente, que se establezcan buenas relaciones laborales entre todos los miembros de la organización para que puedan alentar al máximo la capacidad individual. Sus objetivos son: económicos, sociales y personales.

3.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS HUMANOS

No pueden ser propiedad de la organización, a diferencia de otros. Los conocimientos, la experiencia, las habilidades, etc., son parte del patrimonio personal. Los recursos humanos implican una disposición voluntaria de la persona. No existe la esclavitud, nadie podrá ser obligado a prestar trabajos personales sin la justa retribución y sin su pleno consentimiento (salvo la pena impuesta por autoridad judicial, las funciones censales y electorales, el servicio de las armas, el jurado y los puestos de elección popular de acuerdo a las leyes respectivas) y a nadie podrá impedírsele que se dedique a la profesión, industria, comercio o trabajo que le acomode siendo lícitos (artículos 2o, 4o y 5o constitucional).

Las actividades de las personas en las organizaciones son, como se apuntó, voluntarias; pero, no por el hecho de existir un contrato de trabajo, la organización va a contar con el mejor esfuerzo de sus miembros; por el contrario, solamente contará con él si perciben que esa actitud va a ser provechosa en alguna forma, y si los objetivos personales, los individuos pondrán a disposición de la organización los recursos humanos que poseen y su máximo esfuerzo.

Las experiencias, los conocimientos, las habilidades, etc. son intangibles se manifiestan solamente a través del comportamiento de las personas en las organizaciones, esta intangibilidad ha causado trastornos. Generalmente se ha pensado que los recursos humanos no cuestan nada y que no tienen connotación alguna, pero esto ha cambiado, tan es así que los economistas hablan ya de "capital humano" y los contadores como "costo de los recursos humanos".

El total de recursos humanos de un país o de una organización en un momento dado puede ser incrementado. Basicamente existen dos formas para tal fin : descubrimiento y mejoramiento. En el primer caso se trata de poner de manifiesto aquellas habilidades e intereses desconocidos o poco conocidos por las personas; para ello, un auxiliar valioso son los textos psicológicos y la orientación profesional. En la segunda situación se trata de proporcionar mayores conocimientos, experiencias y nuevas ideas, etc. a través de la educación, la capacitación y el desarrollo. Infortunadamente los recursos humanos también pueden ser disminuidos por las enfermedades, los accidentes y la mala alimentación.

3.4. ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS

OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE PERSONAL.

Consiste en desarrollar y administrar políticas, programas y procedimientos para proveer una estructura administrativa eficiente, empleados capaces, trato equitativo, oportunidades de progreso, satisfacción en el trabajo y seguridad en el mismo, asesorando sobre lo anterior a la dirección, objetivo que redundará en beneficio de la organización, los trabajadores y la colectividad.

Según Paul Rigors "La administración de personal es un código sobre la forma de organizar y tratar a los individuos en el trabajo de tal forma que cada uno de ellos pueda llegar a la mayor realización posible de sus habilidades intrínsecas, alcanzando así una eficacia máxima para ellos mismos y para su grupo, dando así a la organización una ventaja competitiva determinante y por ende resultados óptimos.

3.4.1 Evolución de la Administración de los Recursos Humanos.

Existen ciertos procesos básicos que deben ser ejecutados, reglas que deben seguirse, así como instrumentos, técnicas y métodos que pueden emplearse en la administración de recursos humanos en cualquier organización, sin importar su tipo o propósito, o las características de su personal. Este hecho se aplica a toda organización ya sea educativa, militar, gubernamental o de investigación.

La administración de personal ha sido necesaria siempre que han existido grupos de personas organizadas para lograr objetivos comunes. Los individuos responsables de dirigir y manejar las organizaciones, se vieron enfrentados a la necesidad de proporcionar cierto tipo de entrenamiento, motivación, dirección y remuneración a su personal, aunque solo fuera sobre la base de errar o acertar.

En un principio, las funciones de la administración de personal, por lo general estaban limitadas, a contratar, despedir y tomar tiempo. A medida que se volvieron más complicados los métodos de producción y aumentaba la carga de trabajo, ya no era posible tomar el tiempo y elaborar la nómina de pago, por lo que esta función la asignaban a un empleado, éste fué de los primeros especialistas de personal.

3.4.2. NECESIDADES DE LA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS.

Estas necesidades deben estar apoyadas por políticas de personal y teorías gerenciales ya que todo gerente debe estar al tanto de las necesidades de sus subordinados así como a todo aquél que tenga autoridad. Las políticas, las normas y los procedimientos deberán basarse en algo que el administrador pueda desarrollar en base al ser humano. Ahora mencionamos las teorías gerenciales:

TEORIA " X "

Según la cual, el ser humano medio se siente disgustado por el trabajo y lo evitará si puede. La mayor parte necesitan ser presionadas, controladas y dirigidas. Tratan de evitar toda responsabilidad, tiene poca ambición y ante la seguridad ante todo, a través de tareas simples y repetitivas, bajo ciertos controles espera alcanzar los objetivos fijados.

TEORIA " Y "

Los postulados de esta teoría son contrarios a la anterior ya que supone que la gente es responsable, es capaz de ejercer la autodirección y el autocontrol para servir a los objetivos, tiene iniciativa y posee más habilidades de las que emplea actualmente en su trabajo.

TEORIA " Z "

Supone que la gente quiere sentirse importante, ser informado, pertenecer a grupos y sobre todo, que sus méritos sean reconocidos, para esto deberán elaborarse políticas que feliciten al individuo por un trabajo bien hecho, que se informe a los subordinados del por qué de las ordenes logrando con esto la cooperación y más trabajadores satisfechos, así como una mejor resistencia a la autoridad.

Para que los supuestos de las teorías "Y" y "Z" funcionen, las personas con la auto-idad necesaria deben crear un ambiente propicio para tal necesidad de superación y cooperación del individuo.

3.4.3 FUNCIONES PARA LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HUMANOS

Solamente mencionaremos algunas funciones que se utilizan para una adecuada administración de los recursos humanos:

RECLUTAMIENTO

Es el procedimiento que sigue toda organización, para cubrir las necesidades de personal.

SELECCION

Es un proceso cuidadoso en el cual se va a escoger al elemento que lleve las características para cubrir un puesto específico, ésta es una decisión importante ya que al no escogerlo adecuadamente, se crean problemas de diversa índole, malestar en los grupos, en la misma empresa, en la eficiencia y por consiguiente, este tiempo perdido cuesta a la organización.

CONTRATO DE TRABAJO

Es aquél en virtud del cual un sujeto se obliga a prestar a otro un trabajo personal subordinado mediante el pago de un salario.

Existen dos tipos de contratos de trabajo:

- a) Contrato individual
- b) Contrato colectivo

En el contrato se tiene que estipular las condiciones laborales y que son aplicables por disposición de la ley.

INDUCCION

La inducción se aplica después de haber contratado al personal, y ésta consiste en poner al tanto al personal de nuevo ingreso, tanto de normas, políticas, así como darle la confianza necesaria para que se desarrolle y no experimente los efectos del cambio psicológico que pueden limitar su eficiencia. Esta debe quedar clara en cuanto a los beneficios y prestaciones que tiene la organización a la cual ingresa, así como la función que va a desempeñar en el puesto que ha sido asignado.

CAPACITACION

Se define como la adquisición de conocimientos, principalmente de carácter técnico, científico y administrativo.

Es del conocimiento general, que debido a los constantes cambios tecnológicos es necesario que se dé una capacitación al individuo en el aspecto técnico, científico y humanístico, así como las herramientas y técnicas para usarlas. La ley federal establece como una obligación de la compañía, la capacitación de los trabajadores.

DESARROLLO

Para que un individuo alcance niveles superiores, es necesario conocer sus cualidades personales como son habilidades, personalidad, carácter, etc, con esto podremos evaluarlo correctamente y poder ubicarlo en algún área adecuada a sus características con la cual se podrá desarrollar en función a las necesidades de la propia organización.

3.7.4. DESARROLLO DE LAS FUNCIONES DE RECURSOS HUMANOS.

A medida que los beneficios que se derivaron de las funciones de personal son más reconocidos y aceptados, se amplía el ámbito de los programas de personal. Los programas empezaron a evolucionar, desde solo llevar meramente registros a funciones de contratación, hasta ser algo que cubre todas las facetas de la administración de personal.

A continuación mencionaremos las funciones más usuales que se realizan en recursos humanos.

RECLUTAMIENTO

a) Fuentes de reclutamiento.

1.- Sindicato - Suele constituir la principal fuente de abastecimiento para la empresa donde existe, en virtud de la cláusula de admisión exclusiva, salvo para el personal de confianza que la empresa libremente contrata.

2.- Escuelas - Tecnológicas, escuelas comerciales, Universidades, etc., pueden ser la fuente de abastecimiento para personal calificado.

3.- Familiares o Conocidos - Pueden y suelen recomendar a personas que conocen.

4.- Oficinas de colocación - La experiencia parece demostrar que dan mejor resultado las que son gratuitas, ya que las que se pagan están teóricamente prohibidas por la constitución.

b) Medios de reclutamiento.

1.- Requisición al sindicato - Hay que procurar establecer las condiciones para cuando la empresa lo solicita y como proceder dicha solicitud.

2.- Carta y Teléfono - Para solicitar a bolsas de trabajo, a otras empresas, es conveniente utilizar los dos medios para mejor seguridad.

3.- Archivo de Solicitudes - Puede ocurrir en determinado momento un solicitante no pudo ser admitido, pero en otras circunstancias no sea útil.

4.- Periódico, Radio, Televisión - Los anuncios por estos medios, tan usados hoy, sobre todo el primero, suelen ser útiles cuando se trata de personal muy calificado, en el que fácilmente pueden precisarse los requisitos necesarios, en caso de mayor número de elementos utilizaríamos la radio y la televisión.

SELECCION

a) Elementos de la selección técnica.

Para cumplir con esta responsabilidad es necesario que sea siguiendo un procedimiento.

1.- Vacante - Se inicia el proceso cuando un puesto no tiene titular, así se crea la vacante. Antes de proceder a cubrir dicha vacante, deberá estudiarse la posibilidad de redistribuir el trabajo entre el personal existente, en caso de no ser posible se solicitará que se cubra.

2.- Análisis y Valuación de Puestos - Una vez recibida la requisición de personal, se recurrirá al análisis de puestos, con objeto de determinar los requerimientos que debe satisfacer la persona, para ocupar el puesto eficientemente, así como el salario a pagársele, en caso de no existir dicho análisis, deberá procederse a su elaboración para poder precisar que se necesita y cuánto se pagará.

3.- Inventario de Recursos Humanos - El inventario se refiere a las personas que prestan actualmente sus servicios en la organización si reúnen los requisitos establecidos, lo cual permitirá proporcionar elementos, que conocen la organización, y debido a la actuación que han tenido, disminuirá el período de entrenamiento y de esta manera contribuirá a tener en alto la moral del personal que ya trabaje en la organización al permitir que cada vacante signifique la oportunidad de uno o varios ascensos.

b) Etapas de la Selección de Personal.

1.- Hoja de Solicitud - Su importancia es la base del proceso de selección, se le puede considerar como el expediente del empleado, el llenado de la hoja puede usarse para rechazar amablemente al candidato por alguna razón que no convenga a la empresa.

2.- Entrevistas - La entrevista es una de las armas más valiosas de que dispone el administrador, y lo usa para completar datos del solicitante, conocida como entrevista de fondo.

3.- Pruebas - Es necesario verificar de algún modo las capacidades que el trabajador posee para ocupar el puesto al que lo destinamos, las pruebas son importantes y necesarias tanto, para la selección como para la acomodación del personal.

Las pruebas se dividen en:

- I - Pruebas de aptitud.
- II - Pruebas de capacidad.
- III - Pruebas de temperamento de personalidad.

I.- De entre las pruebas de inteligencia podemos mencionar los textos de Binet, matrices progresivos de Roven, pruebas de ejecución de Kohs; además existen las de imaginación de percepción, atención, memoria y habilidad.

II.- De entre las pruebas de capacidad podemos mencionar de mecanografía, ortografía, de dibujo, de contabilidad, etc.

III.- De la prueba de temperamento y personalidad podemos mencionar la de Rorschardchd, el inventario de la personalidad de Benfeuter, la de Murray, etc.

INVESTIGACIONES

- I.- Investigaciones de antecedentes de trabajo. Son uno de los medios más efectivos para comprobar lo idóneo y la capacidad del trabajador, es conveniente realizar estas investigaciones, en forma personal.
- II.- Investigaciones de antecedentes penales - El investigar esto puede revelar, si el candidato tiene antecedentes que sean inconvenientes para ocupar el puesto solicitado.
- III.- Investigación de las cartas de recomendación. - La comprobación de éstas confirmará lo que nos digan las personas que recomiendan al candidato.
- IV.- Investigación en el domicilio - Consiste en que una trabajadora social acuda al domicilio para entrevistar al solicitante, sus familiares y conocidos.
- V.- Examen Médico - El examen tiene como objetivos principales:
- Saber si el candidato tiene enfermedades contagiosas.
 - Conocer si tiene alguna enfermedad que pueda ser un obstáculo para el puesto que se le ofrecería.
 - Investigar su estado de salud general.

II. CONTRATACION

Una vez decidida la aceptación del candidato y el puesto que ocupará, existe la necesidad de completar sus datos, para integrar su expediente de trabajo, éstos son:

- Fotografías.
- Comprobantes de estudios.
- Cartilla Militar.
- Cédula de registro de hacienda.
- Afiliación al INSS, etc.

INDUCCION

La inducción o introducción se da una vez seleccionado y contratado uno de los aspirantes, el objeto de la inducción es acelerar la integración del individuo, en el menor tiempo posible al puesto, al grupo de trabajo, y a la organización en general.

LA INDUCCION EN EL DEPARTAMENTO DE PERSONAL - En el suelen darse al nuevo trabajador, informes de la siguiente naturaleza:

- a) Panorama de la organización.
- b) Políticas generales de personal.
- c) Reglas generales sobre disciplina.
- d) Beneficios.

IV ANALISIS DE PUESTOS Y SELECCION DE PERSONAL
DE UN CENTRO DE COMPUTO.

4.1 DESCRIPCIÓN DE PUESTO.

Uno de los objetivos primordiales en el área de recursos humanos, es que en base a una buena descripción del puesto de acuerdo a las necesidades del mismo, se podrá seleccionar mejor al elemento que ha de satisfacer las necesidades del mismo.

Según Arias Galicia la definición de descripción al puesto, es la forma escrita en que se consignan las funciones que deberán realizarse en un puesto; ésta se puede presentar en forma genérica y analítica.

Descripción Genérica - breve explicación de la actividad más característica del puesto que sirva para definirlo, sin entrar en detalles innecesarios y considerando su función como un todo.

Descripción analítica - descripción detallada de las funciones que se deben realizar en el puesto; su agrupación o clasificación puede hacerse de acuerdo a criterios de importancia, frecuencia, cronología, etc.

4.1.1 ANALISIS DE PUESTOS.

Para poder definir qué es análisis de puesto, es necesario definir que es puesto y a continuación enunciar algunas definiciones:

- "Conjunto de operaciones, cualidades, responsabilidades y condiciones, que integran una unidad de trabajo".

- "Lo que hace una persona, o un grupo de personas, para las cuales las tareas son las mismas, aunque quizá no idénticas".

- "Un grupo de tareas en un ambiente común, en el cual se realizan las diferentes labores, pero todas tienen una dificultad o un valor igual".

Una vez definido lo que es puesto y conociendo lo que es análisis trataré de dar una definición de lo que es análisis de puesto. Es el método que tiene la finalidad de conocer las diversas partes que componen las diferentes etapas de un trabajo, como habilidades, cualidades y responsabilidad; para poder desempeñar dicho trabajo con éxito.

Con lo anterior señalado se puede considerar estos cuatro elementos que nos auxilian:

Identificación del puesto, se encuentran los siguientes datos; nombre, adscripción, puestos de quien dependen jerárquicamente, puestos a quien reporta, los que dependen directamente de él, horario de trabajo y ubicación ó localización física.

Descripción de las labores del puesto, debe estar la descripción genérica y específica, ésta última subdividida en actividades diarias y/o rutinarias, periódicas, eventuales y por propia iniciativa.

La especificación del puesto contiene los requerimientos mínimos que debe reunir una persona para desarrollarlo, esta parte se subdivide en subfactores como son:

- a) Habilidad: Que está formada por subfactores como son; instrucción, conocimientos, experiencia, iniciativa, destreza, etc.

- b) Esfuerzo: Que está formada por los subfactores; visual, mental, físico, etc.

- c) Responsabilidad: Que tiene los siguientes; posición, ambiente general, riesgo, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, etc.

Características personales: contiene datos como sexo, estado civil, edad mínima y máxima, etc.

4.1.2. PROCEDIMIENTO PARA EL ANALISIS DE PUESTOS.

A fin de efectuarse este análisis se recomienda emplear una metodología que permita obtener los mejores resultados por medio de la óptima utilización de recursos humanos, materiales y técnicos de los que se dispongan. Se aconsejan los siguientes pasos:

- a) Fijación de los objetivos.
- b) Establecimiento de un programa de acción.
- c) Determinación del método a utilizar. Por lo que se refiere a la recopilación de la información, ésta se puede captar de diferentes formas: Entrevista, cuestionario, observación y método combinado.

ENTREVISTA

Es una forma de comunicación interpersonal que tiene por objeto recabar y proporcionar información de manera directa al entrevistador con el entrevistado.

Tipo de entrevistas:

- a) Libre - No existe un orden establecido; se caracteriza por su espontaneidad.
- b) Dirigida - Se eligen temas de antemano y sobre ellos se encauza la entrevista.
- c) Estandarizada - Normalmente se efectúa en base a un cuestionario en el que se establecen con precisión las pautas a seguir para efectos de posteriores comparaciones.

QUESTIONARIO

Es una forma impresa en la cuál se recaba información específica, con preguntas claras y de secuencia lógicas.

Tipos de cuestionarios:

a) Piloto - Es el administrado experimentalmente a un pequeño grupo de personas para verificar la fidelidad operatividad y validez del mismo, pero con posibilidades de rectificarlo antes de administrar el cuestionario definitivo al total de la muestra.

b) Respuesta abierta - Este tipo de cuestionario será contestado según la extensión y profundidad de las preguntas, así como la personalidad y conocimientos del individuo.

c) Elección forzosa - Este cuestionario tratará de que las preguntas tengan dos o más alternativas para responder.

d) Dicotómico - En este tipo de cuestionario existen únicamente dos alternativas de respuesta, las cuáles son afirmativas o negativas.

OBSERVACION

Consiste en la verificación directa y objetiva de un fenómeno, actividad o sistema productivo en el cual el observador anota los datos en forma real y oportuna de los sucesos, según la secuencia de los mismos.

Tipo de Observación:

a)--Natural - El analista observa la forma en la que se realizan las actividades del puesto, no efectúan anotaciones, sino al concluir rinde un informe de lo observado.

b)--Controlada - Este método se lleva en una forma de apreciación más rigurosa, utilizando mediciones cuando es necesario y el analista llena registros detallados, previamente elaborados.

c)--Campo - Son los datos recogidos directamente por el investigador y su equipo, en interrelación ó en presencia directa de las conductas observadas.

METODO COMBINADO

Se pueden utilizar combinaciones distintas, de acuerdo al estudio a realizar. Para efectuar el análisis de puestos normalmente se usa la entrevista estandarizada, misma que se completa con observación.

4.2. DESCRIPCION DEL PUESTO EN EL AREA DE COMPUTO.

El personal que trabaja en un equipo sistematizado de datos, generalmente, está compuesto por áreas de programación, análisis, y operativa. Las categorías de las áreas pueden variar dependiendo de la organización.

A continuación, describiré brevemente las diferentes áreas y los puestos y funciones:

AREA DE PROGRAMACION

Programador Jr.

Puede ser considerado como un ayudante del programador SR. y debe ser capaz de desarrollar las mismas actividades. Prepara diagramas y los codifica a lenguaje máquina, analiza total o parcialmente gráfico o diagramas de flujo.

Convierte la presentación simbólica de problemas en gráficas de flujo detalladas y lógicas para que se codifiquen en lenguaje de computadora. Analiza total o parcialmente gráficas o diagramas de flujo de trabajo que representan problemas aplicando sus conocimientos de la capacidad de la computadora, del tema de que se trate, del álgebra y de la lógica simbólica, para elaborar una secuencia de pasos del programa. Inventa muestras de datos de entrada para probar la adecuación del programa. Prepara diagramas de bloques para especificar la configuración del equipo. Observa u opera la computadora para probar la adecuación del programa codificado, utilizando datos de entrada reales o de muestra. Corrige errores del programa mediante métodos tales como el modificar los pasos y la secuencia del programa. Prepara instrucciones escritas para guiar al personal de operación durante la ejecución de las corridas. Analiza, revisa y vuelve a escribir programas para aumentar la eficiencia de la operación o para adaptarlos a los nuevos requerimientos.

Programador Sr.

Bajo supervisión general, analiza y define los programas para el procesamiento. Es lo suficientemente competente y está capacitado para desarrollar su trabajo por sí mismo, lleva a cabo las funciones del programador junior, en una forma más completa e independiente y se requiere de mayor experiencia como programador.

Gerente de Programación

Supervisa a los programadores del centro de proceso, planifica, acomoda y dirige la preparación de programas de procesamiento de datos. Consulta con el personal de administración y análisis de sistemas para aclarar la finalidad de los programas, indicar los problemas, sugerir cambios y determinar la extensión de las técnicas automáticas de programación y codificación que se utilizarán. Asigna, coordina y revisa el trabajo de su personal. Eventualmente, elabora sus propios programas y rutinas a partir de gráficas o diagramas. Colabora con otros usuarios para crear métodos de programación.

AREA DE ANALISISAnalista de sistemas JR.

Colabora en el análisis de problemas tales como la creación de sistemas integrados de producción, costos de inventarios y análisis de costos, a fin de mejorar su formulación y darle una forma que se pueda programar para aplicarlo al sistema de procesamiento de datos. Conjuntamente con los usuarios de los sistemas determina requerimientos específicos de salida de datos.

Conjuntamente con el personal de operación elabora planes para obtener y estandarizar datos de entrada. Estudia los sistemas y procedimientos que están en vigor o elabora nuevos sistemas y procedimientos para determinar la secuencia de flujo de trabajo. Analiza formas alternativas para obtener datos de entrada con el fin de seleccionar el método más viable y económico. Dibuja gráficas o diagramas de flujo o de proceso en términos generales y luego en detalle, para programación, indicando los puntos a seguir.

Analista de sistema SR.

Desarrolla por sí mismo y en forma independiente, bajo supervisión general, las funciones descritas para el analista junior, pero en problemas más complejos. Instala, adapta y verifica los sistemas de software para una configuración específica. Entrena a analistas de nuevo ingreso.

Gerente de análisis de sistemas

Supervisa a los analistas de sistemas del centro de proceso. Planea, dirige, revisa el proyecto de análisis de sistemas, coordina la planificación, prueba y operación de un proyecto completo con el máximo de equilibrio del tiempo de planificación y de equipo, de horas hombre, así como gastos del nuevo equipo. Prepara información sobre proyectos y progresos posibles.

Area Operativa

Esta área se compone de varios departamentos los cuales son: Captura de datos, Control, Operación.

DEPARTAMENTO DE CAPTURA DE DATOSa) PERFORISTA Y/O VERIFICADORA JR.

Opera máquinas de perforación con teclados alfabéticos y numéricos para transcribir datos del material fuente a tarjetas perforadas y para reproducir datos ya perforados. Carga la máquina con grupos de tarjetas perforadas. Mueve interruptores y teclas para seleccionar la duplicación y espaciado automáticos o manuales, selecciona la perforación alfabética o numérica y transfiere las tarjetas de un lugar a otro de la máquina. Oprime botones para transcribir nuevos datos en la frecuencia prescrita de la fuente del material a perforaciones en tarjetas. Inserta tarjetas previamente perforadas en el verificador de tarjetas para verificar las perforaciones. Su velocidad de perforación no es menor a 7,000 columnas por hora, con errores en no más del 5% de las tarjetas perforadas.

b) PERFORISTA Y/O VERIFICADORA SR.

Realiza las mismas funciones que la anterior, pero su velocidad de perforación no es menor de 10,000 columnas por hora y su margen de errores no menor a 5%. Tiene una experiencia mínima de un año en este puesto.

c) CAPTURISTA DE DATOS JR.

Realiza las mismas funciones que el perforista Jr., pero utilizando otros aparatos de captura de datos (consolas).

d) CAPTURISTA DE DATOS SR.

Realiza las mismas funciones que el perforista Sr., pero utilizando otros aparatos de captura de datos (consolas).

e) SUPERVISOR DE PERFORACION O DE CAPTURA DE DATOS.

Supervisa la labor de las perforistas y verificadoras o capturistas de datos. Distribuye el trabajo diario y determina la prioridad de operación del mismo. Vigila la rotación de las labores de perforación y verificación entre sus subordinados. Se encarga del entrenamiento del personal de nuevo ingreso. Eventualmente perfora y verifica tarjetas con el objeto de transcribir en ellas todos los datos contenidos en los documentos fuente que se reciben para ser procesados. Es responsable de la correcta perforación de los trabajos solicitados.

DEPARTAMENTO DE CONTROL.a) AUXILIAR DE ENCUADERNACION Y DESEMPAPELADO.

Recoge los documentos y listados de salida de las unidades impresoras, los desencarbona, manual o mecánicamente, los corta y los encuaderna de acuerdo a instrucciones precisas, forma los juegos necesarios y, eventualmente los distribuye a sus destinatarios. Auxilia en otros trabajos y labores menores dentro del Centro de Procesamiento. En caso de contar con ella, mantiene limpia la máquina desencarbonadora y en óptimas condiciones de operación.

b) AUXILIAR DE CONTROL.

Lleva un registro de los trabajos a realizarse en el Centro de Proceso. Revisa el material para asegurarse que esté completo y que sea correcto. Revisa todo el material una vez que ha sido procesado para asegurarse que esté completo y sea correcto y notifica al usuario que el material ha sido procesado. Desarrolla otros trabajos de oficina, como archivar, verificar listas de números, etc.

c) ENCARGADO DE CONTROL DE ORDENES DE TRABAJO.

Acepta los trabajos para el centro de proceso. Esto incluye aquellos recibidos por teletipo, por teléfono o entregados a mano. Llena las hojas de control de procesos. Revisa el material de entrada y salida para asegurarse que esté completo y sea correcto. Notifica al usuario que el trabajo se ha procesado. Distribuye los trabajos si es necesario.

Actúa por el usuario en el establecimiento de procesos repetitivos. Determina cuándo se pueden agrupar los trabajos para realizar corridas sucesivas. Mantiene los expedientes de los usuarios, se asegura que el trabajo sea programado previamente y, si es necesario, expedita los trabajos a través de la mesa de control.

d) ENCARGADO DE CONTROL DE ARCHIVOS (BIBLIOTECARIO, CINEMATOCARIO).

Clasifica, cataloga y conserva el archivo de cintas magnéticas y/o de tarjetas perforadas, de discos magnéticos que se utilizan para el procesamiento electrónico de datos. Clasifica y cataloga el material

según su contenido, propósito del programa, rutinas o rutina secundaria y fecha en que se generó. Asigna un código conforme a un sistema estandarizado. Prepara tarjetas índice para referencia de archivo. Almacena materiales y registros según su clasificación y número de catálogo. Entrega materiales y mantiene registros de cargos. Inspecciona cintas, discos o tarjetas que le devuelven y notifica al supervisor si están gastados o dañados.

e) JEFE DE CONTROL.

Es responsable de que cada uno de los trabajos encomendados sean llevados a cabo de acuerdo a la fecha de entrega y con el menor índice de errores. Supervisa todos los trabajos realizados por sus subordinados antes y después de ser procesados por la computadora, vigilando que estén acordes al diseño del programa.

DEPARTAMENTO DE OPERACION.a) ARMADOR DE CORRIDAS O COORDINADOR DE ENTRADA Y SALIDA DE DATOS.

Recibe datos de entrada de los programadores en forma de hojas de codificación o conjuntos de tarjetas; se encarga de que el trabajo se perfore en tarjetas o que los datos se transfieran a las unidades de disco o cinta; forma grupos de tarjetas o prepara los discos o cintas necesarios para introducirlos en la unidad de proceso; separa, verifica y arregla la distribución de producción de la computadora. Escribe códigos de datos y forma grupos para programas que ya están en producción y los vigila durante el procesamiento. Cambia la organización del sistema de conjunto de tarjetas, discos o cintas para que el conjunto se adapte al sistema de operación o configuración actuales. Es responsable de que la carga normal de trabajo se canalice a través de la sección de perforación de tarjetas o de captura de datos, de verificar el proyecto de operación de la computadora y de reunir porciones de trabajos para que se introduzcan en la computadora principal.

d) OPERADOR DE EQUIPO PERIFÉRICO Y/O DE TERMINAL.

Opera máquinas en línea o fuera de línea periféricas, según instrucciones, para transferir datos de una a otra forma, imprimir la salida, introducir y extraer datos de la computadora. Ordena y acomoda materiales, como cintas o discos magnéticos o de papel en los ejes de las unidades correspondientes, grupos de tarjetas en tarjeteros, o formas de impresión y cinta de control en instrumentos de impresión. Fija guías, claves y controles según instrucciones orales o de acuerdo con el libro de corridas a fin de preparar el equipo para operación. Oprime botones para arrancar las máquinas fuera de línea tales como los convertidores de tarjetas a cinta, o para interconectar equipos en línea, tales como los dispositivos de entrada y salida de datos a través de cintas, discos o tarjetas de computadora y el impresor de alta velocidad y otro dispositivo de impresión.

ESTRATEGIA DE LA TESIS NO DEBE VERSE

c) OPERADOR JR. DE COMPUTADORA.

Observa y controla la computadora cuando procesa datos e instrucciones de operación. Fija los controles de la computadora y del equipo periférico como la memoria externa, comunicación de datos, sincronización, registro de entrada y salida de datos o pantallas de despliegue visual para integrar y operar el equipo de acuerdo con el programa, rutinas, rutinas secundarias y requerimientos de datos especificados en instrucciones de operación escritas. Selecciona y carga las unidades de entrada y salida de datos con materiales tales como discos, cintas o tarjetas perforadas y formas de impresión, para las corridas de impresión o vigila a los operadores de equipo periférico que realizan estas funciones. Mueve los controles para iniciar el sistema y empezar la operación del equipo. Observa las máquinas y el tablero de control de la consola de la computadora para verificar si hay luces que indiquen errores, impresiones de verificación y mensajes de errores, o bien detenciones de la máquina o producción defectuosa. Escribe órdenes alternativas en la consola de la computadora, según instrucciones previamente determinadas, para corregir errores o fallas y continuar las operaciones. Despeja la unidad al finalizar una corrida de operación y revisa el calendario para determinar la siguiente asignación. Este operador cuenta con menos de un año de experiencia en este puesto y normalmente funciona como auxiliar del operador senior.

d) OPERADOR SR. DE COMPUTADORA

Realiza las mismas funciones del operador Jr., pero cuenta con más de un año de experiencia en este puesto y conoce el sistema operativo de la computadora. Debe poder diagnosticar fallas de la máquina, del programa y del sistema operativo.

e) JEFE DE OPERACION (jefe de operadores y/o de procesamiento de datos).

Supervisa y coordina las actividades y las funciones de los operadores de computadora. Asigna el trabajo al personal a su cargo y planifica el flujo de trabajo para facilitar la producción. Trabaja con el personal de programación en la prueba de programas nuevos y revisiones. Elabora métodos de operación para procesar datos, tales como diagramas de alambrados para tableros periféricos de control de equipo y cambios secundarios en programas y rutinas estandarizadas para modificar el contenido de la salida de datos o del formato. Dirige la inserción de instrucciones del programa y datos de entrada en la computadora y observa las operaciones. Revisa el calendario de operación para hacer los ajustes necesarios por demoras. Recomienda cambios de programas, rutinas y normas de control de calidad.

GERENTE DE OPERACION Y CONTROL DE LA UNIDAD DE PROCESAMIENTO DEDATOS.

Es la autoridad máxima dentro de ella, tiene a su cargo las funciones directivas de planeación, coordinación y control de la información en general y las actividades de procesamiento de datos. Es deseable que tenga preparación a niveles profesionales y de post-grado, de preferencia en áreas como las de Ingeniería de sistemas, Administración, Matemático o carreras afines. En cuanto a sus aptitudes debe estar dotado de habilidades directivas, ser capaz de relacionarse con facilidad y poseer poder de convencimiento además de sentido práctico, iniciativa y criterio.

4.3. REQUISITOS DE LOS PUESTOS DE CAPTURA Y OPERACION.

PERFOR. STA Y/O CAPTURISTA.

Escolaridad y/o Conocimientos.

- Secundaria o equivalente.
- Curso de perforación.

Experiencia.

- Esta va a depender de las necesidades de la empresa.

Cualidades y Habilidades.

- Agilidad manual, percepción visual, iniciativa, discreción y responsabilidad

Responsabilidad.

- La misma del anterior en descripción de puestos.
- Inciso 4.2.

JEFE DE CAPTURA.

Escolaridad y/o Conocimientos.

- Preparatoria o equivalente.
- Conocimientos de los sistemas de producción y operación del equipo de perforación y grabación.
- Nociones de programación y sistema.

Experiencia.

- Dos años mínimo en puestos similares y manejo de personal.

Cualidades y Habilidades.

- Capacidad de análisis, de mando y de expresión, personalidad, dinamismo y responsabilidad.

Responsabilidad.

- La misma del anterior en descripción de puestos en el inciso 4.2.

OPERADOR.Escolaridad y/o Conocimientos:

- Preparatoria o equivalente
- Conocimientos de procesamiento de datos en general, en operación de equipo electrónico y en programación.

Experiencia: Depende de la empresa

Cualidades y Habilidades:

- Capacidad de análisis, habilidad manual, disponibilidad y resistencia para jornadas largas de trabajo responsabilidad, mente creativa y puntualidad. .

RESPONSABILIDAD

-La misma de la anterior en descripción de puestos en el inciso 4.2.

JEFE DE OPERACION

Escolaridad y/o Conocimientos

- Preparatoria o equivalente
- Conocimiento en procesamiento electrónico de datos, conocimiento de la computadora (ésta va a depender de la empresa).

Cualidades y Habilidades:

- Capacidad de análisis y de expresión, nabilidad manual, disponibilidad y resistencia pero jornadas largas, responsabilidad y mentalidad creativa.

Responsabilidad:

- Lo mismos que esta en descripción de puestos en el Inciso 4.2.

Experiencia:

- Dos años en manejo del equipo y un año en manejo de personal.

4.4.

MODELO GENERAL DE
SELECCION DE PERSONAL

CAPACITACION TECNICA

INTRODUCCION
A LA
INSTITUCION

CONTRATAACION
DECISION JEFE INMEDIATO
INVESTIGACION SOCIOECONOMICA
PRUEBA DE TRABAJO
EXAMEN PSICOLOGICO
RECEPCION Y ENTREVISTA CANDIDATOS
RECLUTAMIENTO

VALUACION DE PUESTO

ANALISIS DE PUESTO

VACANTE

V MODELO DE SELECCION

3.1. CUADRO Y ANALISIS DE LOS DIVERSOS METODOS DE SELECCION PARA PERSONAL DE COMPUTO.

Los siguientes resultados, fueron obtenidos de diferentes organizaciones con distintos giros.

Para realizar esta integración se procedió de la siguiente manera:

- a) Entrevistar el departamento encargado de la selección de personal.
- b) Se procedió a encuestar al jefe del área operativa de cómputo.
- c) Se procedió a tabular las contestaciones de las diferentes empresas.
- d) Se hizo un análisis de las diferencias de cada una en relación a su contestación y el porcentaje respectivo.

CUADRO

OBJETIVOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. RECURSOS HUMANOS HACE LA SELECCION		X				X		X		
2. DEPARTAMENTO DE COMPUTACION HACE LA SELECCION	X		X	X	X		X		X	X
3. RECURSOS HUMANOS RECLUTA		X				X		X		
4. DEPARTAMENTO DE COMPUTACION RECLUTA	X		X	X	X		X		X	X
5. ANALISIS DE PUESTO		X	X	X		X	X	X	X	
6. VALUACION DEL PUESTO		X	X	X		X		X		
7. SE LE DA PREFERENCIA A LOS CANDIDATOS DE LA ORGANIZACION	X	X	X	X	X			X	X	X
8. ENTREVISTA INICIAL	X	X	X	X	X	X	X	X		X
9. PRUEBAS PSICOLOGICAS		X				X		X		
10. ENTREVISTA JEFE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11. INTRODUCCION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12. CAPACITACION CONTINUA		X	X	X	X	X	X	X		
13. LA CAPACITACION ES EXTERNA								X	X	
14. SE PROMUEVE EL DESARROLLO		X	X	X	X	X	X	X		
15. HAN DADO BUENOS RESULTADOS LAS FUENTES INTERNAS	X	X		X	X		X	X		X

NOTA: Las X representan contestación afirmativa.

ANALISIS

SELECCION: Se encontró que del 100% de las empresas entrevistadas, solamente el 30% sí lo hace el departamento de recursos humanos, el otro 70% lo realiza el propio departamento de cómputo, por lo tanto solamente aquellas que seleccionó recursos humanos tenían un adecuado proceso de selección que consiste, en entrevistas, test psicológicos y pruebas prácticas, etc. por lo tanto cómo van a saber las otras empresas si su personal tiene las cualidades necesarias para desempeñar bien el puestos.

RECLUTAMIENTO: Al igual que la selección, tienen el mismo problema, que lo realiza el propio departamento de cómputo, solamente le avisan a recursos humanos cuando ya eligieron sus candidatos.

ANALISIS DE

PUESTO: En algunas compañías no se tiene por escrito, es empírico. El 70% de los entrevistados lo tiene por escrito dependiendo del tipo de necesidades de la propia empresa es la variación, el problema consiste hasta donde llega la responsabilidad de cada puesto, si no se le dá por escrito.

VALUACION DE

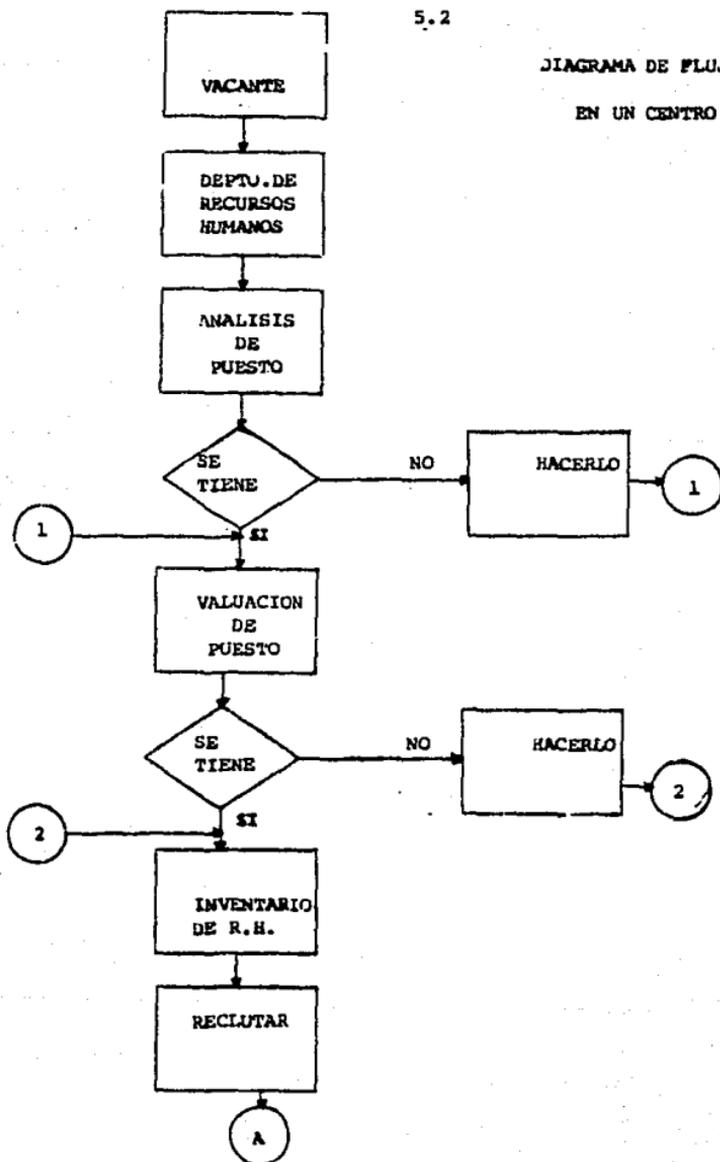
PUESTO: Al no tener una buen análisis de puesto está generando un problema muy grave dentro de las organizaciones, en algunas son parte de finanzas, otras directamente de la dirección, a veces son staff y solamente cuando se tiene bien definido la valuación se le ubica en área o departamento pero independiente, en la investigación se tiene que el 50% los ha definido adecuadamente.

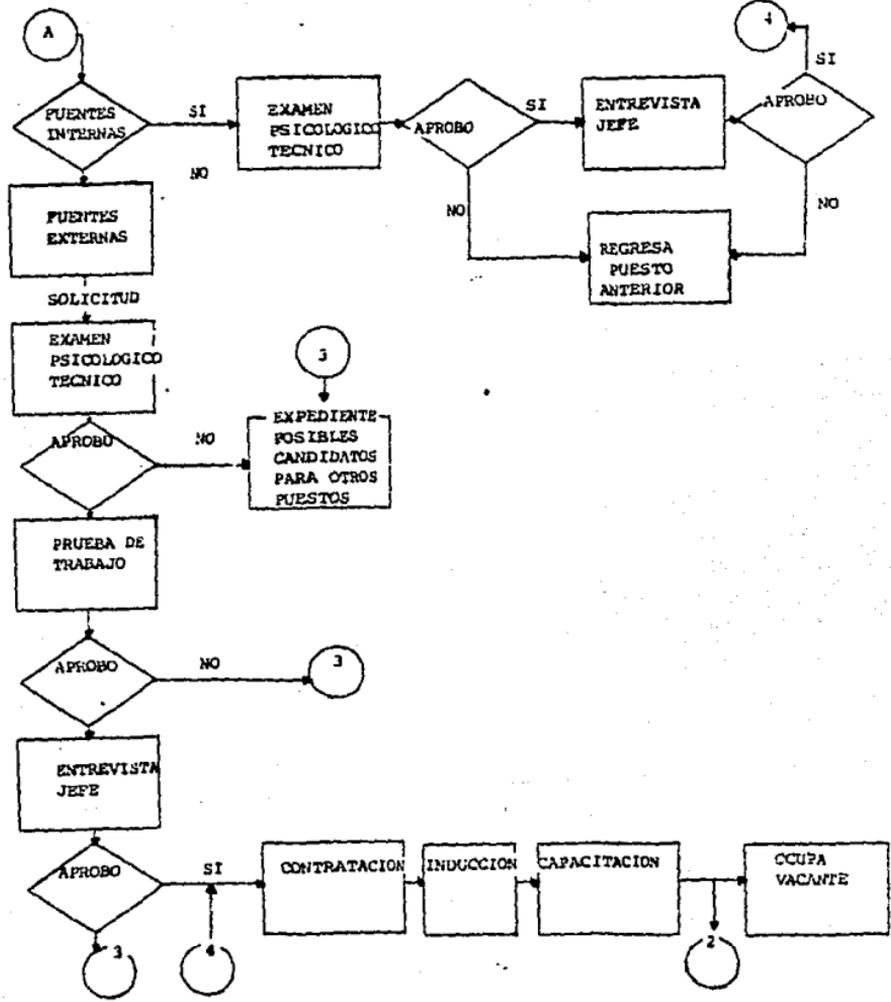
INDUCCION: Aquí no hay problema pues todos los entrevistados de una u otio manera adecuada o inadecuada pero sí tenían la información necesaria para lo que tonián que desarrollar dentro de la propia empresa.

CAPACITACION: Es importante para estar a un buen nivel, es por eso que el 70% de las compañías entrevistadas lo realizan para estar al nivel que quieren, pero el problema está en que, la capacitación la hacen dentro de las instalaciones de la propia compañía y con su propio personal, solamente un 20% lo realiza fuera o con personal externo. El riesgo es que se limitan a los conocimientos que tengan los de la propia compañía los que capacitan, pues no van a tener otras experiencias vividas.

DESARROLLO: La tendencia de las compañías entrevistadas es a promover al personal a desarrollarse dentro del área (70%) y las que no interesa (30%) que se desarrolla es porque no hay más campo de acción dentro de la propia empresa. En los casos en que se van desarrollando se ha encontrado que los buenos resultados se dan si se lleva un buen análisis de la selección.

5.2

DIAGRAMA DE FLUJO DE SELECCION
EN UN CENTRO DE COMPUTO



3.3. MODELO DE SELECCION

5.3.1 VACANTE:

El proceso se inicia cuando se presenta una vacante en el departamento.

5.3.2 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

En este departamento es donde se va a solicitar a la persona adecuada para dicho puesto, el jefe o encargado de cómputo deberá hacer la requisición adecuada, comunicando por escrito las características del puesto y las de la persona que se pretende.

5.3.3 ANALISIS DE PUESTO

Este paso es muy importante saber que es lo que hace la persona en el puesto que le corresponde, en el capítulo anterior definir claramente lo que hacen algunas personas en el área de cómputo, y cómo debe estar por escrito. En caso de que el departamento de recursos humanos no lo tenga tendrá que hacerlo, apoyándose en el jefe del departamento de cómputo para definir claramente las funciones, aptitudes, habilidades, responsabilidad, etc. del mismo.

5.3.4 VALUACION DE PUESTO

En la valuación deben estar implicadas varias personas para definir claramente dónde va a quedar principalmente el área de cómputo y después cada puesto de mismo. Por lo regular el área de cómputo lo ponen en el organigrama como anexo a la dirección general ó en algunos casos en finanzas, etc.

Esto debe acabarse ya que el área de cómputo o de informática es tan importante que en una empresa debería estar a nivel general ya que la información, los mecanismos, los recursos humanos y materiales que se manejan son de gran valía para cualquier empresa, para un mejor desarrollo. La valuación por lo tanto debe ser en base a lo anterior expuesto con toda la organización. En caso de no tener la valuación hay que hacerla.

5.3.5 INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS

Aquí vamos a tener todo lo relacionado con nuestro personal como es el análisis de puesto, la valuación, así como las características del personal que labora en la empresa. En caso de que el departamento de cómputo requiera algún elemento para su área, se recurre al inventario para poder encontrar alguien dentro de la organización con las características que se solicitan.

5.3.6 RECLUTAMIENTO

En este proceso es donde vamos a ver de qué fuentes se va a conseguir al personal de cómputo:

Fuentes Internas - Se recurrirá al departamento de recursos humanos, éste a su vez analizará su inventario, el cual traerá las especificaciones necesarias para encontrar o rechazar tal solicitud. En caso de encontrar al sujeto con las características para hacer un examen psicológico, en caso contrario se buscará por otras fuentes.

Fuentes Externas - se recurrirá a lo clásico que sería publicación por periódico, etc., pero lo recomendable en estos casos es poner anuncios en las escuelas donde se imparten cursos de computación y también áreas afines con lo relacionado con el giro de la empresa para futuro desarrollo, éste último no es muy importante, pero hay que tomarlo en cuenta. Hay que tener mucho cuidado con las metas y objetivos del candidato, y que éstas concuerden con las nuestras.

5.3.7 EXAMEN PSICOLOGICO Y TECNICO

Es importantísimo que se apliquen los exámenes psicológicos adecuados, en esta área es básico, ya que en el va a demostrar la capacidad para ocupar dicho puesto, recordando que desde el principio al puesto que se vaya a ocupar se le haga todos los tipos de pruebas, para poder tener un buen antecedente de esa persona. En algunos casos en que el aspirante a dicho puesto sea de la propia empresa, recomiendo que se haga otro examen psicológico, no tan completo como al entrar a la compañía, pero si algunas pruebas para afirmar sus avances desde que se le aplicó el último examen, esto nos va a servir para evitar posibles fracasos en nuestra selección. En caso de no aprobar los exámenes tanto al aspirante externo, como el interno, al primero se le transcribirá en expedientes para posibles vacantes a ocupar en lo futuro. Al segundo se le regresará al puesto anterior, y se le anotará en su expediente las causas de no ser aceptado.

5.3.8 PRUEBAS DE TRABAJO

Este tipo de pruebas, deberá hacerlas el departamento de recursos humanos, en base a las características del puesto solicitante, que consistirían en un proceso referente al trabajo que pretende desempeñar.

5.3.9 ENTREVISTA JEFE

Cuando el jefe del área de cómputo recibe a la persona es porque ya llenó todas las características de la persona deseada por ese departamento, el jefe solamente deberá entrevistar a la persona en cuanto a las necesidades, y métodos de trabajo en ese departamento y no hacer otro tipo de prueba.

5.3.10 CONTRATACION

En base a lo pactado con el jefe del departamento éste procederá a comunicar al departamento de recursos humanos para su contratación de acuerdo a la ley.

5.3.11 INDUCCION

La inducción requiere de un programa bien planteado por el departamento de recursos humanos en el que se refiere de todos aquellos beneficios con que cuenta la empresa, así como enseñarle todas las instalaciones de la compañía, es necesario desde el principio enseñarle las políticas, así como, entregarle el reglamento interior de trabajo.

5.3.12 CAPACITACION

La capacitación es fundamental para un mejor desempeño de sus funciones, de cada persona depende que sea un éxito o un fracaso. El jefe de área de cómputo debe tener un manual de cada actividad del cual tenga que ver en cada puesto. Este manual deberá contener los procedimientos que dicho ocupante tendrá que elaborar en el período de trabajo, por ejemplo: Operador procedimiento de apagado y encendido de los equipos; procedimiento de como correr programas; como llevar bitácoras; registro, etc. esto va a depender de las necesidades de cada empresa.

5.4 DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES DE UN PUESTO EN BASE AL MODELO.

NOMBRE DEL PUESTO:

UNIDAD:

OPERADOR DE COMPUTADORA

CENTRO DE COMPUTO

FECHA DE FORMULACION:

RELACIONES:

INTERNAS: CON EL PERSONAL DEL PROPIO CENTRO DE COMPUTO

EXTERNAS: NINGUNA

SITUACION JERARQUICA:

REPORTE A: AL JEFE DEL CENTRO DE COMPUTO.

FUNCION GENERICA:

OPERADOR EL EQUIPO DE COMPUTO EN BASE A LOS PAQUETES Y SISTEMAS PREDETERMINADOS.

FUNCION ESPECIFICA:

RECIBE DOCUMENTACION Y PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCION DEL TRABAJO DEL USUARIO (ANALISTA, PROGRAMADORES, COORDINADORES DE PROYECTOS, ETC.), CONTROLA Y COORDINA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL EQUIPO DE ACUERDO AL PROCESO DE APLICACION REQUERIDO. INTERPRETA LA OPERACION Y LAS OBSERVACIONES QUE EMITE LA CONSOLA COMO INSTRUCCIONES Y CORRECCIONES DEL PROCESO DE OPERACION, TURNA LOS PROCESOS CANCELADOS A SU JEFE INMEDIATO DANDO LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS. TAMBIEN REvisa LA EXISTENCIA DE MATERIALES A SER USADOS.

REQUISITOS DEL PUESTO:

ESCOLARIDAD Y/O CONOCIMIENTOS:

PREPARATORIA O EQUIVALENTE.

CONOCIMIENTOS DE PROCESAMIENTOS DE DATOS EN GENERAL.

CONOCIMIENTOS DE OPERACION DEL EQUIPO.

CONOCIMIENTOS BASICOS DE PROGRAMACION.

UN AÑO DE MANEJO DE EQUIPO DE COMPUTO.

CUALIDADES Y HABILIDADES:

CAPACIDAD DE ANALISIS, HABILIDAD MANUAL, RESPONSABILIDAD, MENTE CREATIVA.

RESPONSABILIDAD:

VIGILANCIA EN EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO, ASI COMO SU OPERACION.

AUTORIDAD:

NO LA TIENE

CONCLUSIONES

El desarrollo del país a futuro, es halagador con lo que respecta al panorama de las computadoras, pero no solo hay que desarrollar computadoras sino también quien las va a manejar.

En las diversas compañías que se analizaron se encontró que existen deficiencias en su manejo de estas computadoras, y se debe primordialmente, a que sus funciones son muy empíricas, no se tienen bien definidas sus funciones por escrito.

Por otra parte no se tiene el análisis y valuación de puestos porque se desconoce que es lo que hacen y como relacionarlos con otros departamentos. Esto es un problema de la dirección al no definir claramente a qué nivel debe estar el área de informática o de cómputo.

Por otro lado al no tener estos elementos el departamento de recursos humanos carece de bases para poder hacer una adecuada selección del sujeto a contratarse para dicha área.

Con lo que respecta, al resultado de que si al estar más capacitado para sus funciones, será más productivo el personal de cómputo, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, se tiene información clasificada del personal del área de cómputo, en lo referente al tiempo en que podrá diseñar un sistema, un analista o programador en algún lenguaje y en base a esta clasificación, se puede ver que, el nivel A es el de mayor jerarquía y así van diferenciando la capacidad para cualquier actividad por ejemplo un programador tipo A, le será más fácil desarrollar un trabajo a nivel A, pero será difícil desarrollar un programa tipo A, a un programador nivel C. Esto sucede contantemente en las compañías y en las que se investigaron resultó que no realizaron comparaciones al respecto y el resultado es que tienen personal en cómputo haciendo trabajo que no está acorde a su capacidad, en otras situaciones se encontró que existe personal desarrollando sistemas, programas u otras actividades de computación que es superior a su capacidad por lo tanto existía poca productividad y eficiencia con respecto al tiempo en que se debía de entregar cada proyecto. Con esto también existe un problema muy fuerte ya que tener clasificación de personal de cómputo de acuerdo a su capacidad es muy ambiguo, si tomamos en cuenta la diversidad de cada ramo industrial en las cuales existen diferentes procesos y actividades y por lo tanto, la gente que realice investigaciones sobre la productividad, estará orientado a la experiencia que se tenga en el ramo.

Normalmente para los dirigentes de las compañías, en lo que respecta al área de cómputo, su preocupación principal radica en que las computadoras sean productivas, pero nunca de que el personal que las maneja sea eficiente, o sea que consideren que si cumplen con la producción es suficiente, eso a la larga crea que las inversiones que se hicieron sean costosas.

Se hacen costosas, porque al no sacarle buen provecho seleccionando un adecuado personal, para ese equipo, se utiliza mecánicamente y no inteligentemente y eso crea que se utilice más tiempo de máquina, más tiempo hombre, etc., y por lo tanto más gastos.

Para hacer una buena selección de personal implica que contemos ante todo con un buen modelo de selección, después que estén bien definidos los puestos, análisis, valuación y la estructura de informática no a un nivel staff, sino a nivel departamento, gerencia o según sea su importancia en la compañía.

Con estas modificaciones que se hagan en el departamento de recursos humanos en coordinación con el departamento de informática o de cómputo, para lograr un proceso de selección más óptimo que a la larga será menos costoso, y más eficiente.

BIBLIOGRAFIA.

Fernando Arias Galicia
(Coordinador)

Administrador de Recursos Humanos
Ed Trillas México 1976

Laurence Siegel

Psicología Industrial
Ed. Continental México 1965

Secretaría de Programación
y Presupuesto

Diagnostico de la Informática
En México / 1980

Agustín Reyes Ponce

Administración de Empresas
Ed. Limusa México 1966

Informática

Enciclopedia Universal Quid
Tomo 10

Administración de Recursos Humanos

Enciclopedia de Management
Editorial Grijalbo

Enrique Grapa

Perspectivas de la Computación
En los Próximos Cinco Años

Encuesta de Sueldos y
Beneficios del Personal
de Computación

Oda de México

Boletín Técnico No. 106

Centro de Informática
Facultad de Contaduría y
Administración UNAM
Diciembre de 1984

La Computación en México

Fundación Arturo Rosenblueth

Robert M. Sibson

Administración de Sueldos y
Salarios Ed. Técnica México 1980

Automatización de la
Oficina

Revista Progreso
Septiembre de 1980

ANEXO

Computadora es una máquina que sirve para recopilar, registrar, analizar y procesar una gran cantidad de información, por medio de un procesador central (programas).

Software, es el nombre genérico que se dá a todos los elementos intangibles, que se necesita para utilizar una computadora tanto en sus funciones básicas como en sus aplicaciones específicas.

Hardware, es el conjunto de todos los componentes materiales que forman en sí un equipo de cómputo, como son: unidad de cinta, impresora, unidad de disco, memoria, unidad central de procesamiento y unidad de diskette.

Centro de Cómputo, es un lugar físico donde se instalan las partes de una computadora, en donde se combinan los recursos humanos y los de cómputo debe ser un área especialmente diseñada para tal función. Se necesita de aire acondicionado, limpieza, instalación eléctrica especial, etc. y eso depende de los encargados del mismo centro, el cual estará en coordinación con otras áreas de trabajo de una organización.

Informática, disciplina que incluye los diversos técnicos y actividades relacionadas con el tratamiento lógico y automático de la información, en cuanto ésta es soporte de conocimientos y comunicación humana. Se apoya fundamentalmente en la utilización de los ordenadores o calculadores electrónicos. Fruto del desarrollo de la informática ha sido la preparación de nuevas carreras profesionales o técnicas como son: analistas de sistemas, informática, programadores, operadores, capturistas. Y en tanto la utilización adecuada del Software y el Hardware.

DPN	Dirección de Políticas y Normas
SPP	Secretaría de Programación y Presupuesto
USD	Unidades de Sistematización de Datos
EEM	Emilio Ferstl Molina
SPI	Subdirección de política Informática
CENAC	Centro Nacional de Computación
PROCESADOR	C.P.U.
C.P.U.	En la Unidad Central de Procesamiento
BIT	Unidad Mínima de Información en una Computadora
BYTE	Conjunto de Bits que forma un Símbolo o caracter; generalmente de 8.
ESIME	Escuela Superior de Ingeniería mecánica y Eléctrica
IPN	Instituto Politécnico Nacional
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México