

29
29



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "CUAUTITLAN"

**COMO ADMINISTRAR UN DEPARTAMENTO
DE INFORMATICA EN UNA EMPRESA
COMERCIAL**

T E S I S

Que para obtener el Título de:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P r e s e n t a n:
**ANGEL RIVERA MURCIA
GASPAR ISLA REINA**

Director de Tesis
Ing. Juan José Zamudio Vázquez



1988

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO I OBJETIVOS GENERALES DE LA DIRECCION

1) GENERALIDADES	2
1.1) QUE ES UNA EMPRESA	
1.2) HISTORIA DE LA INFORMATICA	
1.3) QUE ES UNA ENTIDAD DE INFORMATICA	
1.4) LA ENTIDAD DE INFORMATICA EN LA EMPRESA COMERCIAL	
2) OBJETIVOS	19
2.1) DEFINICION	
2.2) CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS	
2.3) PRINCIPIOS DE LOS OBJETIVOS	
2.4) OBJETIVOS DE LA DIRECCION	
2.4.1) DESARROLLO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	
2.4.2) ESTRUCTURA DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	

CAPITULO II POLITICAS Y FUNCIONES DE LA DIRECCION

3) POLITICAS	33
4) QUE ES UNA POLITICA	34
5) POLITICAS DE LA DIRECCION	34
5.1) GENERALES	
5.2) DE DESEMPEÑO	
5.3) INFORMACION Y COMUNICACION	
5.4) CONDUCTA, PRESENTACION Y DISCIPLINA	
5.5) CAPACITACION Y ACTUALIZACION DEL PERSONAL	
6) FUNCIONES	39
6.1) PROPOSITOS	
6.2) FINALIDADES	
6.3) ACTIVIDADES BASICAS	
6.4) DESCRIPCION GENERAL	
6.5) SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL (SIG)	
6.6.1) CONCEPTOS DE UN SIG	
6.6.2) PLANEACION DE UN SIG	
6.6.3) MINIMIZACION DE COSTOS AL DESARROLLO DE APLICACIONES	

CAPITULO III ORGANIZACION DE UNA ENTIDAD INFORMATICA

7) GENERALIDADES	56
7.1) QUE ES UNA ORGANIZACION	
7.2) TIPOS DE ORGANIGRAMA	
7.3) VENTAJAS DE LOS ORGANIGRAMAS	
7.4) NECESIDADES DE LA ADMINISTRACION	
7.5) EL PROCESO ADMINISTRATIVO	
7.6) LA UBICACION DE LA ENTIDAD DE INFORMATICA	
7.7) ESTRUCTURA DE UNA ENTIDAD DE INFORMATICA	
8) ASPECTOS HUMANOS	70

CAPITULO IV METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE SISTEMAS

9) GENERALIDADES	73
10) ANALISIS DE LA INFORMACION	
10.1) QUE ES UN SISTEMA	
10.2) SISTEMAS ADMINISTRATIVOS NO COMERCIALES	
11) OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS	81
11.1) EL PROCESO ADMINISTRATIVO Y SU RELACION CON LOS SISTEMAS	
12) EL CICLO LOGICO DE LOS SISTEMAS	86
12.1) ERRORES COMUNES AL ANALIZAR LOS SISTEMAS	
12.2) PROMETER ECONOMIZAR DINERO, ELIMINANDO PUESTOS	
12.3) NO UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS DISPONIBLES	
12.4) DISEÑAR EL NUEVO SISTEMA ALREDEDOR DE LOS DEPARTAMENTOS	
12.5) LUCIR EL LENGUAJE TECNICO	
12.6) HACER LA INVESTIGACION O EL ESTUDIO EN SECRETO	
12.7) ADJUDICARSE EL CREDITO	
12.8) USAR LA INFORMACION DEL ESTUDIO PARA SEMALAR ANOMALIAS	
12.9) PERMITIR QUE LOS CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD ANTERIOR INFLUYAN EN EL SISTEMA	
12.10) INICIAR EL TRABAJO DE SISTEMAS SIN UNA ASIGNACION PRECISA	
12.11) TOMAR UN RECHAZO COMO ASUNTO PERSONAL	
13) EL ESTUDIO DE SISTEMAS	100
14) LA TAREA COMO PUNTO DE ENFOQUE	103

15) CARACTERISTICAS DE LA COMUNICACION PARA EL ANALISIS	103
16) PROCEDIMIENTOS PARA LOS SISTEMAS	109
17) LA PARTICIPACION EN LOS SISTEMAS	110
18) LA ENTREVISTA ENFOCADA A LOS SISTEMAS	111
19) DIAGRAMACION PARA LOS SISTEMAS	118
19.1) EL DIAGRAMA DE GABARITOS	
19.2) EL DIAGRAMA DE FLUJO HORIZONTAL	
19.3) APLICACION DEL DIAGRAMA DE FLUJO HORIZONTAL	
20) DISEÑO DEL REGISTRO DE ARCHIVO PARA ALMACENAR LA INFORMACION	124
20.1) QUE ES UN CARACTER, CAMPO, REGISTRO, ARCHIVO	
21) EL DISEÑO DEL REGISTRO	125
22) PROGRAMACION DE LOS SISTEMAS	128
23) EJECUCION DE PRUEBAS Y PARALELO	129
24) DOCUMENTACION DEL SISTEMA	132
25) IMPLANTACION DEL SISTEMA	136

CAPITULO V FUNCIONES DE LA GERENCIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS Y DE LA GERENCIA DE ANALISIS DE METODOS Y PROCEDIMIENTOS

26) GERENCIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS	140
26.1) FUNCIONES	
26.2) FINALIDADES	
26.3) ACTIVIDADES BASICAS	
27) GERENCIA DE METODOS Y PROCEDIMIENTOS	144
27.1) FUNCIONES	
27.2) FINALIDADES	
27.3) ACTIVIDADES BASICAS	
28) GUIAS PARA LA ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS	146
28.1) POLITICAS	
28.2) ETAPAS PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS	
28.2.1) INICIACION DEL PROYECTO	
28.2.2) LEVANTAMIENTO DE INFORMACION	
28.2.3) ANALISIS DE INFORMACION	
28.2.4) DISEÑO CONCEPTUAL	
28.2.5) ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS	
28.2.6) REVISION Y APROBACION	

28.2.7) IMPLANTACION
28.2.8) EVALUACION

29) DIAGRAMACION Y DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS	152
30) REDACCION DE PROCEDIMIENTOS	155
CONCLUSIONES	158
BIBLIOGRAFIA	

P R E F A C I O

El objetivo primordial de este trabajo es proporcionar algunas guías o lineamientos que puedan ser aplicados en la administración de una entidad de informática, mediante estrategias, políticas y procedimientos establecidos en la misma.

Así mismo se pretende que los estudiantes de informática, carreras afines o responsables de áreas de computación se interesen en la importancia que tiene la administración de una entidad de informática en las empresas actuales.

P R O L O G O

Con el desarrollo de este tema, se pretende abundar en los conocimientos teóricos relativos al ejercicio de la carrera de "Licenciado en Administración". Se busca que el lector visualice los beneficios que aporta el aplicar la teoría administrativa en una entidad de Informática en comparación con una administración empírica.

El campo de desarrollo del Licenciado en Administración se encuentra ligado a todas las áreas donde se maneja la administración. Esta se encuentra distribuida en toda la estructura jerárquica de las empresas u organizaciones.

Una de las tecnologías de mayor desarrollo en la última década es la relacionada con la Informática* (Estudio que define las relaciones entre los medios, equipos, datos y la información requerida para la toma de decisiones), la cual ha ocasionado una serie de cambios importantes para las empresas.

Entre los principales cambios se pueden mencionar:

* MORA J. Luis y Molina Enzo: Introducción a la informática.
Ed. Trillas, México 1979, p. 12.

- a) Rápido procesamiento de datos para la obtención de información.
- b) Confiabilidad y precisión de la información.
- c) Almacenamiento de información en memoria (Banco de datos).
- d) Claridad y buena presentación de los resultados.
- e) Fácil actualización y mantenimiento de la información.
- f) Mejor aprovechamiento de los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos.
- g) Esfuerzos y costos relativamente más bajos.

En la mayoría de las empresas donde se cuenta con entidades de informática, éstas empezaron su operación mediante una administración con carencias de recursos y no siempre bien estructuradas para desarrollar sus funciones, ocasionando con esto situaciones conflictivas en el logro de los objetivos de la empresa.

En el desarrollo de este trabajo se llevó a cabo un estudio práctico laboral en donde para empezar se hace necesario incluir los antecedentes de la informática y su conexión con la administración. Todo esto con el fin de poder establecer una comparación entre la administración tradicional y la administración actual haciendo uso de una entidad de informática.

Este trabajo trata de proporcionar algunas guías, procedimientos y políticas teóricas administrativas para poder aplicarlas en la administración de una entidad informática y poco a poco ir substituyendo la administración tradicional del área informática. En el Capítulo I se habla de la definición de empresa, entidad informática y de los objetivos generales de una dirección de informática. En el Capítulo II las políticas de la dirección, las funciones de la dirección, propósitos, finalidades, actividades básicas y genéricas. En el Capítulo III organización de una entidad informática, tipos de organigramas su relación con el proceso administrativo, la ubicación y su estructura. En el Capítulo IV una metodología para el análisis de sistemas, objetivos de los sistemas, el ciclo de los sistemas, la planeación, programación, ejecución, simulación, documentación e implantación del sistema. En el Capítulo V funciones de la gerencia de desarrollo de sistemas y la gerencia de análisis de métodos y procedimientos, guías para la elaboración

de procedimientos y políticas.

Se pretende que el desarrollo de este trabajo sea en una forma clara y comprensible, para que en un momento dado pueda ser considerado como material de apoyo en la administración de una entidad informática.

INTRODUCCION

"La Administración es el conjunto sistemático de reglas para llevar, con la máxima eficiencia, un organismo social a la realización de sus objetivos"* Esto se logra a través de sus seis funciones básicas: previsión, planeación, organización, - integración, dirección y control.

El proceso administrativo contempla como una de sus -- etapas la planeación, que es una de las funciones que reviste - mayor importancia para llevar a cabo la administración; así como la toma de decisiones es la parte clave de la planeación, No se puede decir que exista un plan a menos que se haya tomado una decisión, es por esto que se dice que la toma de decisiones es sólo una etapa de la planeación.

Una de las tecnologías que ha tenido mayor auge en la última década, ha sido la relacionada con la computación, la -- cual ha tenido un crecimiento enorme debido a la necesidad que tienen las empresas de disponer de datos informativos y veraces

* RIOS Adalberto y PANIAGUA Andrés: Orígenes y perspectivas de la administración. Ed. Trillas, México 1977, p. 30.

de manera oportuna que les permita a los directivos apoyarse -- para tomar decisiones con menos incertidumbre que los guíen para manejar el curso de su empresa, muchas de las cuales han tenido un crecimiento acelerado y no han tenido oportunidad de poder -- planeer o administrar como sería su deseo, tanto sus recursos -- informativos, como económicos y humanos.

El proceso de la toma de decisiones a un nivel alto lo llevan a cabo los gerentes, directores, consejo administrativo, etc.,. Es aquí donde radica la importancia de contar con la -- información derivada de un conjunto vasto de datos que permite -- conocer mejor el camino a seguir de toda la organización en --- áreas importantes como:

- a) Producción. En esta área se requiere obtener información sobre volúmenes de producción, métodos de -- producción, planeación de la misma, sistema de compra, control de inventarios, etc.

- b) Mercadotecnia. Requiere informes que determinen su mercado, ubicación de sus productos, canales de dis-- tribución, precios, publicidad, comisiones

a vendedores, esfuerzos, alcances de ventas, empleo de la investigación de mercados, estimaciones de costos y precios para ser competitivos en el mercado, etc.

c) Finanzas. Información veráz y oportuna de los estados financieros de la empresa, sistema de presupuestos, sistema de costos, análisis de inversiones y movimiento de capital, planes de financiamiento, etc.

d) Recursos Humanos Sistema de control y análisis de personal, - tipo de capacitación y adiestramiento, análisis y evaluación de puestos, etc.

No se puede hablar de una técnica que sea mejor, para emplearse en todas las circunstancias de toma de decisiones. La selección de una opción es individual y por lo general está limitada por los conocimientos, facultades e información veráz y oportuna de que disponga la persona o grupo encargado de tal función.

Debido al crecimiento de las empresas y a la necesidad de obtener información que le permita tomar decisiones

acertadas, se ve ésta en la necesidad de apoyar sus funciones en un equipo de cómputo lo cual trae consigo la demanda del recurso humano que le pueda auxiliar en las tareas y compromisos derivados del empleo de su equipo de cómputo.

Al ser insuficiente el recurso humano técnico profesional para poder soportar la demanda acelerada que requerían las empresas, se llega a caer en el empleo del recurso humano técnico y administrativo disponible, el cual va a carecer normalmente de una metodología, técnica, capacitación que le sería demandada por el cambio constante en las empresas.

Dado el crecimiento acelerado de la computación y la demanda de información oportuna que necesitan las empresas, estas se ven en la necesidad de crear una nueva área específica para el control y operación de sus datos. Cada organización le llama a esta área con un nombre nemo-técnico según su propio criterio y se le puede encontrar como: proceso de datos, informática, entidad de informática, computación, proceso electrónico de datos, mecanización, etc.

Uno de los problemas que presentan las empresas actuales, es que al crearse esta nueva área, el grado de desconocimiento, la necesidad de la misma y el cambio tan

acelerado de estas, genera que las empresas se empiecen a estructurar, con personal que es posible obtener de un mercado escaso de recursos humanos técnicos el cual va a carecer de alguna metodología de trabajo y mostrando una marcada incapacidad para las funciones administrativas.

Otro de los problemas que se presenta en las empresas actuales es la carencia parcial y a veces total de políticas, técnicas y procedimientos para administrar el uso adecuado de las aplicaciones de sus sistemas administrativos, es decir, carecen de manuales, estándares de aplicación, manuales administrativos de sus sistemas y manuales técnicos que puedan auxiliarles en el mantenimiento adecuado y desarrollo de sus aplicaciones administrativas. En resumen, las empresas llegan a carecer de documentación técnico-administrativa que les apoye en la administración adecuada de sus áreas respectivas informáticas.

El objetivo mediante este trabajo, es el despertar el interés en las personas que intervienen directa e indirectamente en el área de la informática, para intentar mejorar la comprensión de las actividades cotidianas que se desarrollan relacionadas con la computación.

Bien se podría afirmar que para escalar el éxito en la administración del área de informática, se debe empezar por la base de su estructura, que resulta ser la administración adecuada de sus recursos humanos, el desarrollo técnico de sus sistemas y la documentación suficiente de sus aplicaciones; en cualquier situación económica es deseable manejar con eficacia los recursos, pero en condiciones críticas, las empresas no pueden darse el lujo de llevar a cabo sus funciones sin hacer el intento de un mejor aprovechamiento de todos sus recursos en bien de las personas, las empresas, la tecnología, de la sociedad y del país en general.

CAPITULO I

OBJETIVOS GENERALES DE LA DIRECCION

1. GENERALIDADES

El desarrollo de la empresa se ha dado a través de la evolución misma del hombre, es así como nos remontamos a la vida nómada donde el hombre para subsistir, obtenía los medios que la misma naturaleza le ofrecía, esto es, que se dedicaba a la caza, pesca y recolección de frutos; posteriormente el hombre pasó a la etapa de la vida sedentaria del cultivo de vegetales y a la cría de animales que representó un paso importante en el camino del progreso humano.

El intercambio de bienes nace desde la misma familia. En un principio se da entre los mismos parientes, los diversos grupos integrantes de la tribu, y entre las diferentes tribus. Esta forma de negociación, puede decirse que forma la base del desarrollo a todo lo largo de la vida de las sociedades. Sólo en la medida en que la organización tribal se debilita, la institución básica caracterizada por la oferta de presentes evoluciona por la vía que conduce al trueque.

Esto da nacimiento al comercio y la historia nos señala que en las diferentes economías antiguas había intercambios,

dado que había grupos de familias dedicadas a diferentes actividades económicas. De estas economías surge el intercambio del bien excedente que producían por otro que les hacía falta.

Es así como empieza a haber indicios de algún taller en donde los artesanos que no podían comprar su propia maquinaria, se vieron obligados a trabajar para otro artesano que poseyera las herramientas necesarias.

Y así encontramos por primera vez a cierto grupo de operarios asalariados trabajando en la casa o en el taller de su patrón. Con esto se inicia el sistema de Empresa.

Es hasta la Revolución Industrial, donde el patrón o empresario va a requerir de mayor número de bienes, de capital y de mano de obra que conjugados darían marcha a la producción de satisfactores sociales y al fortalecimiento de la empresa.

1.1 QUE ES UNA EMPRESA

EMPRESA: Unidad socio-económica que funciona para lograr la producción de bienes y servicios que satisfagan necesidades de consumo de un mercado.

Para la producción de estos bienes, es necesaria la coordinación de los elementos que la componen y que son los siguientes: recursos humanos, recursos económicos, recursos materiales y recursos tecnológicos.

El presente estudio está abocado a la información y es importante aportar datos de cómo se viene desarrollando la información para dar una mejor visión y ubicación de lo que se expone.

1.2 HISTORIA DE LA INFORMATICA

Desde épocas remotas, el hombre procesa datos. En un principio, en forma muy rudimentaria, utilizando sus manos y almacenando toda información posible en su memoria. Esto limitaba el proceso de los datos manejados y, aún más, no permitía un flujo fácil de la información, ya que al no existir representaciones establecidas de los elementos que se tenían en un proceso determinado, las conclusiones resultaban irreales.

Con mecanismo rudimentarios y una simbología digital se inicia el proceso de datos mecanizados. Por una parte, se inventaron símbolos que representan cantidades finitas que son

manejadas y modificadas por procesos aritméticos; por otra parte, se desarrollan mecanismos que permiten realizar operaciones teniendo como base un sistema numérico.

A medida que el hombre evolucionaba tenía que resolver problemas de carácter cuantitativo que él mismo se planteaba y los cuales resolvía con diversos métodos y sistemas. Al irse planteando más problemas, tuvo necesidad de innovar mejores sistemas y otros medios de proceso que le permitieran resolverlos.

Durante largo tiempo, el desarrollo de mecanismos de proceso, quedó detenido. No fue sino hasta principios del Siglo XVII cuando con la introducción de nuevos métodos matemáticos se motivó también la aparición de nuevas herramientas que auxiliaron al hombre en el cálculo.

John Napier (1550 - 1617) inventa en 1583 los "Huesos o Rodillos Napier". Mediante tal mecanismo, era posible efectuar operaciones de multiplicación y división.

A la edad de 20 años, Blas Pascal inventa la sumadora, constituida por ruedas que avanzaban por cada unidad una décima de su circunferencia. Esta máquina tiene como base del sistema, el ábaco. A esta sumadora se le considera como la primera

máquina de calcular construida por el hombre.

El inglés Samuel Morlan (1625 - 1695) inventó un aparato de calcular, el aritmómetro, que consiste en una serie de 8 ruedas dentadas que giran alrededor de su eje. Esta máquina es una modificación de la construida por Pascal; pero tuvo inconvenientes, como su imperfección en el sistema de engranes. Esto restaba precisión y generaba equivocaciones.

Es G. Wilhelm Von Leibniz (1646 - 1716), quien tomando la idea de Pascal, logra construir una máquina de multiplicar con sumas progresivas. La máquina está constituida por dos contadores: uno que ejecuta las sumas y otro que indica cuándo debe detenerse una suma. La división se logra como una operación inversa de la multiplicación y la resta, como la suma de complementos. Leibniz construyó esta máquina aproximadamente a la edad de 25 años. A pesar del mejoramiento, llegó a ser poco segura en sus operaciones.

En el Siglo XIX se dan pasos sorprendentes en el campo del proceso de datos. Empieza el desarrollo de modos más precisos. La destreza manual es sustituida por mecanismos de proceso. Antes de Leibniz y Pascal, el hombre necesitaba de lápiz y papel para realizar operaciones aritméticas de suma, resta, multiplicación y división. Ahora se iban a dejar a cargo

de la máquina calculadora de Leibniz.

Un paso admirable en el campo de los sistemas de proceso de datos es el que Charles P. Babbage (1870) inventa una máquina capaz de realizar operaciones aritméticas y tomar decisiones lógicas. El procesador de Babbage tiene la peculiaridad de poder realizar, mediante un programa, todo un proceso lógico - aritmético.

En 1879, James Ritty, crea la primera registradora en colaboración con su hermano. Aunque esta máquina realizaba control de operaciones comerciales, era poco segura. Es el mismo Ritty quien en 1882 consigue construir la primera registradora práctica. James Ritty nunca logró un totalizador; sin embargo, a través de la evolución de este invento se llegó a los totalizadores y a la protección de documentos.

En 1884, W. S. Burroughs exhibe en público su primera máquina sumadora impresora accionada por teclas y diseñada para realizar trabajos de Contabilidad. Burroughs patenta su máquina en 1888 y es explotada comercialmente un año más tarde.

En 1897, Dorr Eugene Felt, diseñó una máquina calculadora que llamó comptómetro.

En 1912, Jay Monroe y Baldwin, construyen una máquina calculadora de teclado. Monroe perfecciona e idea mejores mecanismos de acción. La calculadora Monroe llegó a ser muy apreciada en el mercado por su precisión y calidad.

El desarrollo a partir de 1920.

La máquina de Babbage en realidad no es una computadora, aunque la forma como se maneja es a base de un programa, este programa es preestablecido y no puede modificarse durante el proceso. Turing (1910) descubre que el programa mismo puede ser alterado cuando está ejecutando operaciones, y diseña una máquina teórica que puede actuar tanto sobre las instrucciones que rigen las operaciones como sobre los datos mismos. La máquina de Turing, puede recordar lo que ha hecho anteriormente y cambiar el curso de las operaciones de acuerdo con el resultado de las anteriores.

En 1937, el doctor G. Aiken idea las bases para la construcción de una máquina secuencial. Esta idea fue explotada por IBM, que patrocinó el proyecto para que fuera desarrollado por la Universidad de Harvard.

En 1945, es construida la ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) que viene a ser la primera máquina

computadora totalmente electrónica.

El doctor John Von Neumann, precursor de las computadoras, describió una filosofía básica del diseño de las computadoras. Dicha filosofía se usa para construir las actuales computadoras.

Es la Moore School of Electrical Engineering, que en base a los estudios de Von Neumann construye la EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer). Esta computadora y la ENIAC vienen a constituirse en las primeras computadoras usadas para fines prácticos. Posteriormente son diseñadas y construidas otras máquinas de esta primera generación. Su construcción era a base de tubos de vacío y circuitos alambrados; su tamaño excedía aproximadamente en cinco veces a las actuales computadoras. Eran poco flexibles y requerían controles muy estrictos de voltaje y aire acondicionado; sin embargo, estas máquinas, comparadas con las electromecánicas, presentaban enormes ventajas.

La velocidad de proceso es mucho mejor y la posibilidad de error en el manejo de información se reduce drásticamente.

En 1949, en Cambridge, Inglaterra, es construida la EDSAC (Electronic Delayed Storage Automatic Computer). Esta fue

la primera computadora de programación interna desarrollada en Europa. En 1949, y finales de 1950 se construye la ACE en los talleres de la National Physical Laboratory de Londres. En 1951, sale al mercado el computador UNIVAC.

Desde mediados del siglo a la fecha, el crecimiento de la Industria de computadoras sólo es comparable con la del automóvil. Se estima que en 1965 había en el mundo alrededor de 100 000 computadoras y que en 50 años más habrá una máquina por cada cien habitantes.

La primera generación de computadoras se caracteriza por el uso de válvulas electrónicas; su velocidad de proceso se mide en milisegundos (milésimas de segundo); sus circuitos eran semejantes a los empleados entonces en la construcción de radios. Comparada con las máquinas computadoras actuales resulta lenta, de gran tamaño, poco flexible. Además requería de controles muy estrictos en cuanto al suministro de energía y aire acondicionado.

La segunda generación nace con el desarrollo del transistor (1958), el cual viene a substituir las válvulas electrónicas de la primera. Estas máquinas son de dimensiones más reducidas que las primeras; su velocidad de proceso se mide en microsegundos y sus circuitos resultan más reducidos.

Con la computadora de la segunda generación, son desarrollados almacenamientos secundarios con grandes capacidades, impresoras de alta velocidad y en general dispositivos de entrada y salida de altas velocidades de transmisión. Los métodos de recuperación de información son innovados, y lo más importante: surge una ciencia alrededor de la computadora, la ciencia de la computación.

La computadora de la segunda generación tiene una gran demanda a partir de 1962, pero se viene abajo con la aparición de la tercera generación que irrumpe a mediados de la década del sesenta.

La base de la computadora de la tercera generación son el circuito integrado y el microcircuito. Esta máquina viene a ser de dimensiones aún menores que las de la segunda generación, y su velocidad de proceso se mide en nanosegundos. Uno de los grandes avances de esta computadora está en las entradas y salidas: son desarrollados dispositivos periféricos más eficaces, unidades de almacenamiento secundario de gran capacidad con amplias facilidades de acceso. Nuevos mecanismos de acoplamiento electrónico permiten el uso de terminales remotas que operan la computadora como si se estuviese en el sitio mismo en que se encuentra la terminal. Es posible adaptar nuevas

técnicas de soporte. Modelos aplicados a varias ciencias y disciplinas son producidos y manejados fácilmente a través del uso de la computadora electrónica de tercera generación, que permite en las organizaciones un flujo de la información al instante, desde lugares remotos, y la actualización de cuentas corrientes puede llevarse al momento mismo que un cliente realice su transacción.

Paralelamente a las máquinas de la tercera generación son desarrollados extensos sistemas de soporte que permiten al hombre acercarse a la computadora con menos complicaciones para realizar procesos y operaciones a través de este.

Es posible compartir el tiempo disponible de la computadora entre varios usuarios, cada uno de ellos realizando procesos y sintiéndose el único que está usando el equipo de cómputo.

Nuevas técnicas de organización de archivos y de recuperación de información han sido introducidos con la aparición de los equipos de esta generación. Es posible tener varios programas procesándose en una misma computadora en un momento dado; es factible realizar conexiones entre procesadores, a fin de tener un mejor control de los procesos realizados. Se han efectuado adaptaciones de esta máquina, con

dispositivos de medición, permitiendo así controlar procesos industriales, realizando análisis clínicos, etc. El software ha ido evolucionando hacia el uso de programas tipo (paquetes) para la solución de problemas tipo con la característica de ser amigables con el usuario el cual no requiere de grandes conocimientos de computación para hacer uso de los mismos. Como situación desfavorable presentan su costo y poca o reducida flexibilidad.

1.3 QUE ES UNA ENTIDAD INFORMÁTICA

ENTIDAD: Es una agrupación, una colectividad, una unidad que se rige conjuntamente por un solo objetivo.

INFORMÁTICA: Es la ciencia del tratamiento lógico, automático y racional de la información.

Una entidad informática es una agrupación, una unidad que se compone de recursos humanos, recursos materiales, recursos económicos y recursos tecnológicos. La finalidad de la entidad informática es explotar la información relacionada a una empresa, para lo cual realiza las funciones de: captura de datos, proceso, administración de la información y salvaguarda de la misma por medio de un tratamiento electrónico (computador).

1.4 LA ENTIDAD INFORMATICA EN LA EMPRESA COMERCIAL

En cualquier tipo de empresa, ya sea manufacturera, de servicios, producción (agrícola, ganadera) o comercial; es de suma importancia la función administrativa debido a que ella va a permitir la coordinación de los elementos de la empresa y de las acciones del hombre, que buscan contribuir a la satisfacción de necesidades. Es a través de la coordinación dinámica y eficiente de los factores productivos (recursos humanos, recursos materiales, recursos económicos y recursos tecnológicos), como se logra obtención de objetivos relacionados siempre con la satisfacción de necesidades, eliminándose a la vez ciertos riesgos con la improductividad, ventas menores, etc., que en determinado momento puede influir en la salud de la empresa, llegando a situaciones dramáticas de la desaparición de la empresa. Como podemos observar, la necesidad de todo tipo de empresa para satisfacer sus mínimas necesidades de manejo de información relativas a producción, ventas, inversión, comercialización, proyección, toma de decisiones, etc., debido al desarrollo de las organizaciones en la actualidad, éstas demandan una cantidad enorme de información. Este término se podría confundir con el concepto de datos, que desde el punto de vista de la informática, existe una gran diferencia entre estos dos conceptos. Se pueden considerar los datos como los insumos del proceso de información y son resultados de fenómenos u

observaciones; es decir, se trata de magnitudes, cifras o relaciones por introducir o derivar de la operación de un sistema. Los datos son componentes elementales indivisibles de la información. La diferencia básica entre datos e información consiste en que los datos no son útiles o significativos como tales, sino hasta que son procesados y convertidos a una forma útil llamada información.

En síntesis, las organizaciones requieren de un flujo de información que sea proporcionado en el momento en que se requiere de información que sea confiable para tomar decisiones sobre el curso que seguirá la empresa, ésta necesidad de información y responsabilidad la tiene una parte integral que en toda organización debe existir, es la entidad de informática.

Una analogía válida, es el considerar al sistema de información de una empresa, como el sistema nervioso en el cuerpo humano en donde es necesario recoger información rápida y precisa de los cambios internos y externos de todo el cuerpo que pueden afectar su salud e integridad.

Uno de los objetivos principales de la dirección de informática es contar con un análisis de las necesidades de

información que para su funcionamiento necesita toda empresa, tener conocimientos del volumen general de información que las áreas de la empresa requiera para su manejo de acuerdo a sus necesidades, llevar un control de las necesidades que la empresa requiera para el futuro; es decir, un control del crecimiento de la empresa, así como el crecimiento del volumen de información requerida. Otro de los puntos importantes que la dirección debe analizar es el equipo de cómputo con que cuenta, es necesario conocer la capacidad de su equipo, tanto en almacenamiento masivo de información como en la capacidad de la memoria, para el proceso de los sistemas, conocer que flexibilidad tiene el equipo para facilitar el manejo de la información. Y en general prever los cambios tecnológicos que puedan llegar a afectar el ambiente informático.

La entidad rectora de la actividad informática no debe de subestimar uno de los puntos más importantes en la estructura de la entidad informática, este es el recurso humano. La dirección debe tener un conocimiento pleno de las personas que llevan a cabo el manejo del equipo de cómputo, conocer las actividades que desempeña cada uno de los integrantes, como son: los analistas, los operadores, los programadores, los capturistas, los auxiliares, etc., en si todo el equipo que le de una estructura sólida a la entidad para el buen

aprovechamiento del equipo de cómputo, en beneficio de la actividad en la empresa.

La dirección de la entidad deberá observar con cuidado un elemento necesario para su constitución, el recurso económico. Es tan vital este recurso que, sin él no se podría constituir la entidad. Existiendo este recurso en la entidad se debe manejar con verdadera cautela; es decir, llevar a cabo un análisis de la rentabilidad del equipo, analizar los beneficios que el equipo ofrece, comparados con los gastos del mismo, este análisis implica tanto la rentabilidad del equipo, como la rentabilidad de los recursos humanos que esta requiera para su adecuado manejo.

La era de las computadoras ha traído consigo una serie de ventajas para las empresas u organizaciones; como ejemplo, ha aumentado la rapidez de respuesta, precisión con que la información se registra y procesa. La exactitud del proceso mediante computadoras es vigilada por detectores de errores instalados en el equipo de cómputo. Varias funciones del control están incorporadas en los programas de servicio de los computadores y existen una serie de procedimientos de control dentro de las prácticas de operación de los departamentos de cómputo.

Otras de las características más importantes del computador es su habilidad para hacer cálculos a altas velocidades. Esto se requiere para resolver problemas que tienen un número grande de variables interactivas. La era y el avance de los computadores han hecho posible el uso de técnicas matemáticas con los consecuentes beneficios para el usuario en general.

El uso de computadores ha mejorado la oportunidad para preparar y presentar la información financiera.

Por otra parte, los computadores han facilitado la integración de los sistemas de información financiera, es decir, toda la información resumida que integra una línea en un informe puede ser encontrada en detalle en el siguiente nivel de información. Además, la información incluida en niveles más detallados, puede ser conservada en el sistema de almacenamiento auxiliar del computador y obtenida a petición de la gerencia.

Los computadores han agregado visibilidad a la información que se presenta. El computador tiene gran flexibilidad al preparar informes y los informes resultantes pueden ser diseñados especialmente para ilustrar la información

en el formato que mejor entienda el usuario. Así mismo, los computadores pueden presentar información en forma gráfica mediante la adaptación de dispositivos para tal objeto.

Y finalmente, mediante el uso del tiempo compartido y del teleproceso, un sistema de procesamiento de datos puede ser accesado para su uso por un número variable de usuarios en lugares cercanos o remotos que si bien intentan hacer uso de los recursos disponibles del sistema, también le llegan a ocasionar picos de demanda en los cuales se congestiona y reduce sus capacidades.

2. OBJETIVOS

Los objetivos son el punto de partida para desarrollar un proyecto.

La razón de ser de toda empresa se encuentra en los objetivos que persigue, por que a partir de la fijación de ellos se pone en marcha todo el proceso administrativo cuya finalidad es la de lograr buenos resultados.

2.1 DEFINICION

Para corroborar lo anterior expuesto, se dan algunas definiciones :

- a) El objetivo representa lo que se espera alcanzar en el futuro como resultado.
- b) Son conocidos como propósitos, misiones, metas o blancos que identificados pueden determinar el éxito o fracaso final.
- c) Son metas o fines que se espera alcanzar en un futuro determinado, mediante la realización de un trabajo o una actividad determinada.

2.2 CARACTERISTICAS DE LOS OBJETIVOS

Antes de establecer objetivos es necesario conocer una serie de características de los mismos a fin de evitar errores en su establecimiento.

- a) Los Objetivos deben ser Específicos. - Es decir, deben ser determinados teniendo presentes premisas definidas del futuro, puesto que deben operar en ese futuro, así

se tendrá una visión de los riesgos que se están asumiendo, de las probabilidades de éxito, de las cosas que debe hacer y de los recursos necesarios para cumplir premisas a futuro.

b) Los Objetivos deben ser Divisibles.- Los objetivos generales deben fragmentarse en cada nivel, de manera que los objetivos departamentales y seccionales estén subordinados a los generales.

c) Los Objetivos deben ser Alcanzables.- Al fijar los objetivos se debe tomar en cuenta ciertos estudios e informaciones con el fin de que, al establecerlos se tomen medidas de control para lograr alcanzarlos y que éstos no se encuentren fuera de la realidad.

2.3 PRINCIPIOS DE LOS OBJETIVOS

Muy ligados se encuentran las "características y los principios"*, lo cual es interesante que se conozcan por la orientación que presentan :

a) Principio de Precisión.- Los objetivos deben de fijarse cuantitativamente, ya que en determinado

* REYES Ponce Agustín: Administración por objetivos.
Ed. Limusa, México 1985, p. 31.

momento se puede observar si se obtuvo o no se alcanzó el objetivo.

b) Principio de Flexibilidad. - Los objetivos ya establecidos no deben ser rígidos, sino flexibles, dado que todo se desenvuelve en un medio cambiante y podría suceder que algunos objetivos no se pudieran alcanzar por su grado de rigidez.

c) Principio de Participación. - Como se establece el objetivo es por medio de la participación de todos los jefes en la parte que a cada uno de ellos les corresponda. Lógicamente los subordinados de cada jefe también participan en el logro de los objetivos establecidos, dando paso a la dinámica de grupos.

d) Principio de Realismo. - Es importante que se fijen objetivos que sean alcanzables y que al mismo tiempo estimulen su incremento o superación.

e) Principio de Objetividad. - Antes de establecer cualquier objetivo se debe de analizar la realidad, esto es hacer un estudio y análisis de hechos, para así fijarlos en forma clara y precisa.

Es de vital importancia el tomar en cuenta las características y principios de los objetivos, ya que servirán para establecerlos con una objetividad clara y precisa, para no correr riesgos de confundir los objetivos con los medios para alcanzarlos.

2.4 OBJETIVOS DE LA DIRECCION

Los objetivos generales de la dirección del departamento de informática pueden ser los siguientes:

- a) Desarrollar sistemas computacionales que faciliten u optimicen el proceso de información de todas las áreas adecuado al grado de desarrollo de la organización.
- b) Estructurar normas y procedimientos relativos al procesamiento de datos, al uso de los recursos de cómputo y al desarrollo de sistemas mecanizados para facilitar y agilizar las labores administrativas y la toma de decisiones.

2.4.1 DESARROLLO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Recordemos que un sistema es un conjunto de elementos y procedimientos intimamente relacionados que tienen como propósito el logro de determinados objetivos. Así un sistema de información es el conjunto de elementos y procedimientos intimamente relacionados que tienen como propósito manejar datos y elaborar reportes que permitan tomar decisiones adecuadas para el logro de los objetivos de una organización. Tales sistemas, tienen como fin, capturar, registrar, procesar y reportar información significativa; en otras palabras, constituyen el medio a través del cual es posible obtener información que nos permita elegir cursos concretos de acción, o sea, tomar decisiones.

Si observamos en conjunto la organización de una empresa, es aceptable concebirla como un sistema, y a su vez a cada una de las áreas integrantes, como un subsistema.

* Los sistemas de información en las organizaciones son parte integral de estas; por tanto, constituyen un subsistema dentro de cada organización.

Se debe observar que es totalmente arbitrario el definir la frontera de un sistema, ya que un subsistema puede ser visto como un sistema particular; todo depende del universo para determinar si se trata de un sistema o un subsistema.

Por su naturaleza integral, los sistemas de información son considerados el sistema nervioso de cualquier organización ya que de ellos depende la actitud que tome ésta con respecto a su ambiente operativo. Esto nos conduce a ver la función de los sistemas de información como un aparato coordinador de todas las áreas integrantes de una empresa.

La figura 1.1 muestra un sistema coordinador o sistema integral de información que controla todas las operaciones de una empresa comercial a través de subsistemas que están integrados al sistema coordinador.

Si se observa y analiza la figura, se concluye que el sistema integral está formado por una serie de subsistemas que tienen funciones aún más específicas que el integral. En el ejemplo se muestran cuatro subsistemas que son: Finanzas, Mercados, Producción y Personal; cada uno de estos, en el medio empresarial, es considerado más bien como sistema que como subsistema. Ahora bien, si se observa el sistema de finanzas en

particular, diremos que puede estar integrado para cuatro subsistemas: Contabilidad, Facturación, Estudio de Costos y Cuentas por Cobrar. Asimismo, cada uno de estos subsistemas de información puede ser considerado como sistema si se le sitúa como universo.

SISTEMA DE INFORMACION COMO UN SISTEMA TOTAL

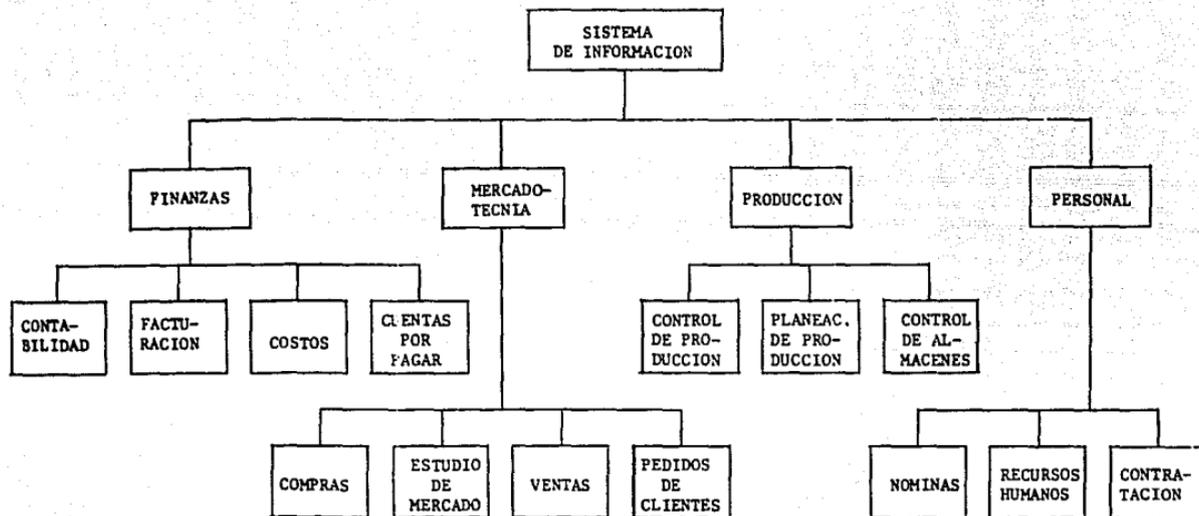


FIGURA 1.1

2.4.2 ESTRUCTURA DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS.

Uno de los problemas más graves que pueden surgir al momento de mecanizar la gestión administrativa de una empresa, es la falta de entendimiento entre el usuario y el técnico informático. Las dificultades quedarán salvadas con el empleo por ambas partes de una metodología de trabajo suficientemente clara.

Toda información, desde el punto de vista informático, puede ser clasificada como instrucción o dato. En este último caso se pueden distinguir dos tipos de datos, los numéricos y los no numéricos.

Desde que el responsable de un proceso manual de datos decide proceder a su mecanización, hasta que el sistema está dispuesto para entrar en funcionamiento, las instrucciones y normas que rigen la gestión deben ser tratadas adecuadamente para que el producto final sea aceptable.

El principal problema que se encuentra a la hora de diseñar una aplicación es la falta de entendimiento entre el usuario no informático y el técnico. El primero suele creer que prácticamente sin ningún esfuerzo, el computador resolverá todos sus problemas, incluso los que no tiene previstos en su sistema

manual. Y por su parte, el técnico suele emplear una terminología desconocida para el usuario. El fruto de este desorden suele ser una aplicación que no resuelve el problema que tenía el usuario, sino el que imaginó el informático. El retoque posterior necesario va en detrimento del precio y de la calidad del sistema mecanizado.

En realidad la solución a este problema es sencillo: el usuario debe concientizarse de que el computador sólo realizará las tareas que previamente él mismo haya descrito rigurosamente. La ventaja que le aportará será la posibilidad de realizar trabajos que le ocuparían mucho tiempo. Por otra parte, el informático debe evitar el utilizar para la comunicación con el usuario un lenguaje técnico y abandonar la idea de que la programación es un arte de privilegiados. No debe por tanto, confiar en su inspiración, sino seguir una metodología suficientemente clara para llevar a cabo el análisis del problema.

La última fase del desarrollo de la aplicación de un sistema debe ser su documentación, en la que se incluirán todas las descripciones necesarias para que el usuario sea capaz de utilizar el sistema de forma autónoma, y además para que las futuras modificaciones a realizar en la aplicación puedan ser efectuadas por otros técnicos informáticos. Dado que ambos

objetivos son muy dispares, se suelen confeccionar dos manuales distintos: el del usuario y el del programador.

El enfoque del manual para el usuario estaría estructurado y documentado de acuerdo a las normas, políticas y procedimientos en relación al sistema mecanizado de que se trate. La finalidad que se persigue con estos manuales de usuario, es que el acceso a cualquier sistema mecanizado en el computador sea fácil y práctico para cualquier usuario, es decir, el usuario del sistema cuenta con el manual como guía de sus alcances y modo de operación, la estructura de este tipo de manual viene documentada desde una descripción general del desarrollo del sistema, hasta la obtención del objetivo final que persigue el sistema automatizado, la ventaja de contar con este manual de usuario es que la persona designada al manejo del sistema no es totalmente dependiente del uso del sistema, ya que el objetivo principal de este manual es que cualquier usuario familiarizado con el uso práctico del sistema manual podría desarrollar el uso del sistema mecanizado. Actualmente las organizaciones sufren de este problema, de no contar con una documentación de sus sistemas desarrollados en el computador, la mayoría de las organizaciones cuentan con documentación desde el punto de vista del técnico en informática.

El enfoque del manual del programador estará estructurado de acuerdo a las normas, políticas y procedimiento de la Gerencia de Informática. La finalidad de este manual es que la entidad de informática cuente con una adecuada documentación de todos los sistemas mecanizados, que de acuerdo a la flexibilidad que tengan los sistemas, el analista o programador pueda llevar a cabo algún cambio en los sistemas según las necesidades del usuario. Este tipo de documentación es de vital importancia para cualquier entidad de informática en toda organización.

CAPITULO II

POLITICAS Y FUNCIONES DE LA DIRECCION

POLITICAS

Para lograr los objetivos de la organización, es necesario establecer políticas precisas y bien definidas que contribuyan al desarrollo de la organización.

Es necesario que las políticas estén bien definidas, sean claras y sencillas para que al ejecutarlas no se corra el riesgo de equivocar la acción. Una de las características principales de una política es que esta debe ser flexible y permita su observación aún en condiciones poco favorables.

La revisión periódica de las políticas se hace necesaria porque así se renueva el propósito que las originó, permitiendo a la vez que se conozca la base de aplicación y quienes son responsables de manejarlas. Lógicamente si se van a revisar periódicamente, éstas deben estar en forma escrita y formar parte de un manual de organización con el fin de que las áreas cumplan con sus políticas que están subordinadas a las políticas generales.

Ahora bien, la entidad de informática no se podría quedar sin tener políticas bien definidas, ya que éstas están

encaminadas a lograr sus objetivos y así contribuir al desarrollo de la misma organización.

4 QUE ES UNA POLITICA

Política es la guía de acción que orienta sobre la forma de lograr los objetivos establecidos.

5 POLITICAS DE LA DIRECCION

La estructura organizacional de cualquier empresa, ya sea chica, mediana o grande estará constituida de acuerdo a su giro y forma de administrar sus funciones y necesidades. Cada tipo de organización contará o estará dividida por áreas funcionales las cuales en conjunto forman lo que es una empresa. Ahora bien cada área tendrá sus propias funciones y responsabilidades para el buen desarrollo y funcionamiento de la empresa y cada una de estas áreas deberá estar bien estructurada, de acuerdo a sus objetivos, funciones y papel que le toca desarrollar en el ámbito de la empresa, y así procurar alcanzar sus objetivos.

Ahora bien, la entidad informática es la encargada de

proporcionar a las diferentes áreas, servicios para la sistematización de sus operaciones, atendiendo sus peticiones y procurando resolver los problemas que se les presente en el desarrollo de sus actividades. Las políticas orientan y norman la actuación de las áreas, para la mejor realización de los fines que tienen encomendados, ya que señala los puestos que la integran, la relación que existe entre ellos, su jerarquía, grados de autoridad y responsabilidad.

5.1) GENERALES

a) Todo trabajo desarrollado, deberá guiarse por los estándares y lineamientos establecidos en los manuales de la entidad informática.

b) Las solicitudes para el desarrollo de nuevos sistemas y/o modificaciones a los existentes, así como la elaboración o modificación de manuales, deberá sujetarse a los procedimientos y metodología establecida.

c) Los responsables de la entidad informática, deberán supervisar la correcta aplicación de las políticas,

procedimientos y metodología descritas.

d) Queda estrictamente prohibido al personal de la entidad informática, la divulgación parcial o total de la información que se maneja en dicha área.

e) La información que maneja la entidad informática, es confidencial y sólo se deberá darse a conocer a los destinatarios de la misma.

f) El desarrollo, Implantación y mantenimiento de los sistemas de cómputo, es responsabilidad del área de desarrollo de sistemas.

g) El desarrollo, Implantación, Mantenimiento de los manuales de organización y procedimientos, es responsabilidad del área de organización y métodos.

5.2) DE DESEMPEÑO

a) El personal de la entidad informática, debe mantenerse actualizado sobre las nuevas técnicas o productos relacionados con los sistemas de información y que sean susceptibles de utilizarse en la empresa.

b) El personal de la entidad informática, deberá desempeñar sus funciones en base a las políticas y metodología establecidas.

c) Cada empleado de la entidad informática, debe procurar tener el mejor índice de eficiencia en el trabajo que desempeñe.

d) Cada responsable de área en la entidad informática, debe promover el desarrollo del personal a su cargo.

5.3) INFORMACION Y COMUNICACION

a) El director de la entidad informática, debe informar a las áreas bajo su cargo, los objetivos y políticas de la empresa.

b) Cada responsable de área, debe comunicar al personal bajo su cargo, los objetivos y políticas de la entidad informática.

c) Cada responsable de área, debe comunicar al director de la entidad informática, sobre el desarrollo de los trabajos de su área.

d) Solo con la Autorización escrita de las áreas usuarias, se podrán entregar formas preimpresas de papelería en blanco de recibos, facturas, estados de cuenta, etc.

5.4) CONDUCTA, PRESENTACION Y DISCIPLINA

a) El personal de la entidad informática, debe procurar buena presentación.

b) El personal de la entidad informática en lo posible, debe mantener buenas relaciones y formalidad en el trato, tanto con el personal de su área, como con las áreas de usuario.

c) El personal de la entidad informática, debe cumplir con el horario establecido por la empresa, así como, con las normas de disciplina vigentes.

d) El personal de la entidad informática, debe fomentar la buena imagen de la misma

5.5) CAPACITACION Y ACTUALIZACION

a) La dirección de la entidad informática debe elaborar semestral o anualmente un programa de capacitación al personal con el objeto de mantenerlo informado y actualizado con las nuevas técnicas aplicables a la función de su trabajo y así poder desarrollar innovaciones y mejoras a los sistemas por desarrollar en la empresa.

6) FUNCIONES

Una descripción general de las funciones principales de la dirección de una entidad informática es la de dirigir, planear, organizar, coordinar y controlar el análisis, diseño, programación, instalación, operación, simplificación y mantenimiento, actualizado de los sistemas y procedimientos de información requerida, para satisfacer las necesidades en todas las áreas de la empresa.

6.1) PROPOSITOS.

Dirigir con base en un plan maestro de desarrollo informático de la empresa y en las políticas establecidas, los proyectos de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información tanto de cómputo como de manuales de organización y métodos. Así como la adquisición y adecuación de equipo de cómputo y paquetes de programas, con el propósito de satisfacer las necesidades de información de las diferentes áreas de la empresa.

6.2) FINALIDADES.

Elaborar conjuntamente con los directores de cada división y de área, el plan maestro de desarrollo informático de la empresa, a fin de establecer los proyectos, tanto de desarrollo como de mantenimiento de sistemas de información y, su realización en el corto, mediano y largo plazo.

Dirigir el desarrollo, implantación y mantenimiento del equipo así como de los manuales de organización y métodos. Para apoyar la adecuada realización de las funciones de los diferentes usuarios y consecuentemente el logro de los objetivos de la empresa.

6.3) ACTIVIDADES BASICAS.

A continuación se enuncian algunas actividades básicas en una dirección de entidad informática:

- a) Conocer las necesidades de información actuales y futuras de las diferentes áreas, mediante la relación cercana con los directores divisionales, para conocer sus planes, objetivos, estrategias y políticas.
- b) Elaborar un plan maestro de desarrollo informático, en base a la detección de necesidades, dicho plan contiene los proyectos a realizarse en el corto, mediano y largo plazo, tanto de desarrollo como de mantenimiento de sistemas y manuales.
- c) Desarrollar e implantar los lineamientos y políticas para mejorar el desempeño de la función informática.
- d) Definir conjuntamente con los gerentes bajo su mando los objetivos y las metas a lograr para satisfacer las necesidades de información, tanto con sistemas de cómputo como con la aplicación de manuales.

- e) Evaluar y autorizar el análisis, determinación de recursos, y tiempo necesarios para la realización de cada proyecto.
- f) Mantener la relación estrecha con los gerentes de diferentes divisiones de la empresa, para coordinar el desarrollo e implantación de sistemas de cómputo y manuales.
- g) Promover el desarrollo integral del personal de la entidad informática, mediante la oportuna evaluación de su desempeño y la aprobación e instrumentación de políticas, procedimientos, estándares y metodologías que faciliten el trabajo.
- h) Evaluar los resultados obtenidos al término de cada proyecto y presentarlos al comité de desarrollo informático.

6.4) DESCRIPCIÓN GENERAL

Una descripción general en la dirección de una entidad informática podría contener lo siguiente: su función estaría basada en planear, organizar, coordinar, controlar y dirigir las funciones de desarrollo, operación y documentación de los

sistemas y procedimientos de información requerida para satisfacer las necesidades en las áreas de la empresa.

6.5 SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL (SIG)

Los computadores han ayudado a desarrollar el concepto de sistemas de información a la gerencia.

En términos generales un sistema de información a la gerencia es un grupo de subsistemas interrelacionados que define y es responsable de los métodos mediante los cuales se registra la información relativa a ventas, producción y administración y se clasifica, resume y presenta a la gerencia por un periodo determinado.

Para comprender mejor el concepto de subsistemas, se analizarán los subsistemas que pueden ser definidos como sistemas de infraestructura o sistemas básicos de la primera generación y aquellos subsistemas que pueden ser definidos como de segunda y posteriores generaciones. La operación eficiente de cada generación de sistemas depende directamente de la eficiencia con que operen los sistemas de la generación previa.

En la práctica, los sistemas de cada generación posterior están utilizando, reorganizando y adicionando la

información desarrollada en los sistemas de generaciones previas. Así se muestra, por ejemplo, que los sistemas de la segunda y posteriores generaciones, por definición, no podrán desempeñar sus funciones eficientemente, a menos que los sistemas básicos de la primera generación hayan quedado bien definidos y estén operando eficientemente. A la vez, los sistemas básicos de la primera generación no funcionarán adecuadamente, hasta que, los sistemas de la infraestructura hayan sido definidos y se haya establecido el marco de referencia a los parámetros dentro de los cuales los sistemas básicos y de las generaciones posteriores deben operar.

Los sistemas mostrados representan conceptos resumidos que se pueden utilizar para controlar todos los subsistemas de información en una organización.

En resumen se puede decir que: contando con una adecuada organización; un grupo de sistemas: ventas, producción, compras, cuentas por pagar y de nóminas -antes de intentar buenos sistemas de costos. Se requieren buenos sistemas de costos antes de poder obtener buenos sistemas de información sobre la rentabilidad de las ventas.

Por otro lado, en tanto que los sistemas eficientes del grupo de ventas - producción requieren definición previa de los

sistemas de organización, los sistemas de compras - cuentas por pagar no dependen enteramente de los sistemas de ventas - producción.

6.6.1 CONCEPTOS DE UN SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL (SIG)

El término sistema de información gerencial se refiere a la estructura conceptual, datos, programas, procedimientos, personal y equipo requerido a fin de proporcionar a la gerencia elementos informativos capaces de servir como soporte en la toma de decisiones, tomando como elemento primordial el tiempo en que se obtiene la información por medio del uso de la computadora.

Para iniciar el desarrollo de un sistema de información gerencial, la administración tiene que definir claramente cuáles son los elementos y procesos esenciales en su operación cotidiana, estableciendo del mismo modo, cuáles son los requerimientos primordiales para tomar decisiones, es decir, señalar que información necesita con mayor rapidez y con más detalle.

Una vez definidos los requerimientos informativos de la gerencia se pueden organizar un sistema conceptual el cual debe

proporcionar una estructura organizada de elementos importantes, facilitando el identificar las interacciones que se produzcan entre estos elementos.

Hecho esto se analizan los procesos incluidos y los puntos en que la administración desea determinar con precisión la naturaleza o extensión de las interacciones más relevantes.

Es importante señalar que un sistema de información gerencial, estará estructurado sobre bases generales comunes, no obstante, cada administración tendrá necesidades particulares y será por tanto, necesario dedicar recursos suficientes para lograr un sistema que se ajuste a las expectativas de la administración. Es por ello que resulta vital el hecho de que se defina detalladamente y en forma precisa, cual es el contexto informativo en el cual opera y dentro del mismo cuales son las prioridades informativas que le interesan mayormente, es decir, será precisamente la gerencia la que proporcione las bases para el diseño de un sistema a la medida.

Por otra parte, la gerencia debe tener presente que existen situaciones alternas, mismas que deberán ser evaluadas convenientemente a fin de aprovechar las opciones que brinda la estructura del sistema. Este conocimiento implica que la gerencia se familiarice con las implicaciones directas del

diseño del sistema en relación a la administración.

6.6.2 PLANEACION DE UN SIG

Los conceptos de planeación que se deben considerar para desarrollar un sistema de información a la gerencia son los siguientes:

- a) La misión de un departamento de sistemas de información a la gerencia es respaldar la preparación de los estados financieros utilizados por los ejecutivos para administrar la empresa.

El objetivo de un sistema de información a la gerencia es proporcionar a esta la información que le permita optimizar la tasa de rendimiento sobre la inversión.

- b) Todas las aplicaciones del sistema de información a la gerencia es un ambiente corporativo respaldando algún componente de los estados financieros. Esto puede ser logrado siguiendo un modelo de desarrollo de sistemas.

- c) Los proyectos de sistemas de información a la gerencia deben planearse con el conocimiento de dónde encaja cada aplicación en la estructura de información total, con objeto de facilitar la coordinación futura con los sistemas relacionados.

- d) En tanto que los formatos en los cuales se presenta la información variarán según las necesidades del usuario, el sistema de información a la gerencia debe estar diseñado de manera que proporcione:
 - d.1) Información por áreas de responsabilidad.

 - d.2) Separación de operaciones relacionadas con el volumen de aquellas relacionadas con el período.

 - d.3) Posibilidades de registrar información al menor nivel, codificada adecuadamente para análisis posterior.

- e) Con el conocimiento de los requisitos necesarios para la Infraestructura y con la ayuda de nuevos sistemas y nuevas técnicas de Software, los

proyectos de sistemas pueden ser planeados de manera que satisfagan los requisitos críticos actuales y al mismo tiempo estar en posibilidad de ser modificados y coordinados con futuros esfuerzos para desarrollo de sistemas.

6.6.3 MINIMIZACION DE COSTOS AL DESARROLLO DE APLICACIONES

Una de las funciones importantes de la dirección de informática es el estudiar y analizar como se llevará a cabo la minimización de los costos al desarrollar sistemas de aplicación que se utilizarán en la empresa.

Las exigencias actuales sobre la productividad han originado un gran esfuerzo en la reducción de los costos de desarrollo de programas de aplicación, logrando dramáticos avances en esta área mediante la integración de técnicas avanzadas de sistemas e ingeniería de software al campo de desarrollo de aplicaciones.

La tradicional alternativa de adquirir un sistema desarrollado específicamente para el usuario o la adquisición de un paquete comercial para el mismo objetivo, no es atractiva para la mayoría de los administradores y ejecutivos.

El análisis y desarrollo de aplicaciones específicas para cada usuario es una proposición extremadamente cara y riesgosa que generalmente consume mucho tiempo, sin importar si se desarrolla dentro o fuera de la empresa.

Por otra parte, el comprar un paquete implica generalmente aceptar algo que no necesariamente cubre la solución completa del problema y eso, si se es lo suficientemente afortunado de encontrar un paquete que simplemente trate el problema.

Como características deseables en el software se mencionan las siguientes:

FLEXIBILIDAD. - En el caso de un paquete de aplicación rígido, casi no hay flexibilidad disponible para el usuario. Los paquetes que ofrecen la opción de dar algunos parámetros que dirijan el proceso, aumentan su flexibilidad al permitir al usuario hacer algunas selecciones que determinan la forma de operar de la aplicación. En general, los paquetes tradicionalmente ofrecen muy poca flexibilidad.

PROGRAMACION. - El desarrollo específico de un sistema en un lenguaje de alto nivel, está en el otro extremo de la escala de

flexibilidad, ya que esta opción ofrece prácticamente una flexibilidad ilimitada al usuario. Sin embargo, tan alto grado de flexibilidad es caro. Esto se debe al simple hecho que la flexibilidad implica seleccionar opciones o tomar decisiones. Mientras mayor flexibilidad, mayor número de opciones se deberán tener, cada una con sus riesgos y costos asociados.

IMPLANTACION.- Esta regida por el grado de flexibilidad del paquete.

Lo deseable son métodos alternos de implantación que ofrezcan grados variables de flexibilidad. Actualmente, la integración de técnicas avanzadas de ingeniería de software al desarrollo de aplicaciones, está haciendo posibles estos nuevos métodos.

Antes de discutir la implantación práctica de estos métodos, conviene considerar el costo de implantación del sistema.

El método ideal es aquel que minimiza el número de opciones a las estrictamente necesarias para la solución del problema.

En el futuro, el personal de desarrollo tendrá un amplio rango de métodos para escoger, cada uno con grado variable de flexibilidad.

Al implantar un sistema de aplicación, seleccionarán el método que ofrezca la flexibilidad mínima necesaria para resolver el problema, reduciendo así el costo de la solución.

El ofrecer al personal de desarrollo estas herramientas, implica desarrollar una parte considerable del número total de opciones necesarias para resolver un problema de ampliación, además de ofrecer al usuario un método para la especificación de las opciones que falten, y que sean necesarias para el desarrollo del sistema que resuelve su problema particular.

Los ahorros resultan de la habilidad de usar repetidamente las opciones o los módulos ya desarrollados.

La implantación actual de este concepto se hace generalmente en forma interpretativa o generativa, dependiendo de las consideraciones de operación. En ambos métodos hay grupos de variables, llamadas variables de diseño.

El número de las variables de diseño y sus rangos de valores determinaran el grado de flexibilidad del sistema.

Los valores asociados con estas variables de diseño determinan las características de la aplicación.

En el método interpretativo estas variables se establecen al momento de ejecución; se usan para dirigir las funciones del proceso ejecutadas por el sistema.

La principal ventaja de este método es que las variables de diseño se pueden modificar durante la ejecución, para modificar las características del sistema.

La principal desventaja es la baja velocidad de ejecución porque las variables de diseño se deben consultar en cada punto de decisión.

Otra desventaja es la complejidad del sistema, al tener tanto las variables de diseño como las variables de la aplicación presentes durante la ejecución.

Además si se genera código fuente, se gana la flexibilidad de modificar el programa generado si se desea. La mayor desventaja de este método, es que el cambio en una

variable de diseño requiere la regeneración del sistema. El diseño no se puede alternar en cualquier momento como en el interpretativo.

El objetivo es lograr un punto de generadores de programas de propósito general e independientes de la aplicación.

Los tipos de programas generados deben ser tanto interactivos, como por lote (batch). El usuario de los detalles de cada aplicación, por medio de un conjunto de postulados comunes de especificación, que describan qué registros se van a actualizar, cómo se van a acceder, qué formatos se van a usar, etc.

El resultado es la reducción de los costos de desarrollo en una cantidad considerable respecto a los métodos tradicionales.

Conforme se apliquen las nuevas técnicas de la ingeniería de software al desarrollo de aplicaciones, aparecerán nuevos métodos de implantación.

Para minimizar los costos de desarrollo, hay que seleccionar aquel método que resuelva nuestro problema con el mínimo esfuerzo.

CAPITULO III

ORGANIZACION DE UNA ENTIDAD INFORMATICA

7. GENERALIDADES

Por estructura se entiende lo que tradicionalmente se ha llamado en administración, "Organización".

La organización consiste en el agrupamiento de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos y realizar los planes, para lo cual se hace necesaria la asignación de esas actividades a departamentos con la consiguiente delegación de autoridad.

La estructura que se establece para una organización depende del trabajo que se pretenda desarrollar y de los recursos, tanto físicos como materiales que involucren. Con la introducción de las computadoras, sin embargo, se realizan cambios en las actividades conectadas con el manejo de información; por tanto, se producirán cambios en los departamentos ligados con estas actividades.

Generalmente al aumentar el grado de mecanización se integra en una mejor medida el sistema de información.

La manera más sencilla de describir una estructura de organización es a través de un organigrama, puesto que a menudo

es necesario graficar tanto la alta estructura de la empresa como la organización más detallada de los departamentos y divisiones. Específicamente un organigrama muestra:

- a) Los principales puestos funcionales (Quién hace qué), los principales canales de comunicación y de mando (quién reporta a quién), y cualquier instrumento especial de coordinación, como los comités formales.
- b) Las principales unidades de la organización.
- c) Los niveles jerárquicos.

Actualmente está muy extendida la utilización de los organigramas, mientras más grande es la empresa mayor es la necesidad que tiene, naturalmente, de un organigrama que clarifique su estructura.

7.1 QUE ES UNA ORGANIZACION

ORGANIZACION: Es toda unidad social o agrupamiento humano deliberadamente creado y modificado para lograr objetivos específicos.

7.2 TIPOS DE ORGANIGRAMAS

Hay muchas formas posibles de graficar los lineamientos generales de la estructura de organización. Por ejemplo, Daniel C. Mc. Callum, superintendente del ferrocarril Erie en la década de los años cincuenta del siglo pasado, dibujó una gráfica de la estructura de su empresa en forma de árbol, en el cuál las raíces representaban la alta administración, las cinco divisiones de operación y servicio las ramas del árbol y los grupos más pequeños las hojas.

En la actualidad, sin embargo, el método habitual es el de colocar todos los puestos en casilleros, apareciendo el puesto de más alto nivel en la cúspide y los demás puestos en orden descendente, y conectar los puestos por líneas continuas para mostrar autoridad de línea, y emplear líneas punteadas para indicar autoridad "Funcional".

Tal vez el tipo de organigrama que le sigue en popularidad sea aquel donde no hay casilleros sino líneas (Figura 3.1 Organigrama Escalar), este puede trazarse horizontalmente o verticalmente, es decir, con el puesto de mayor jerarquía en la parte superior y los demás en orden descendente, o con el puesto de mayor jerarquía en la parte

izquierda y los demás esparciéndose a través de la página en orden de importancia.

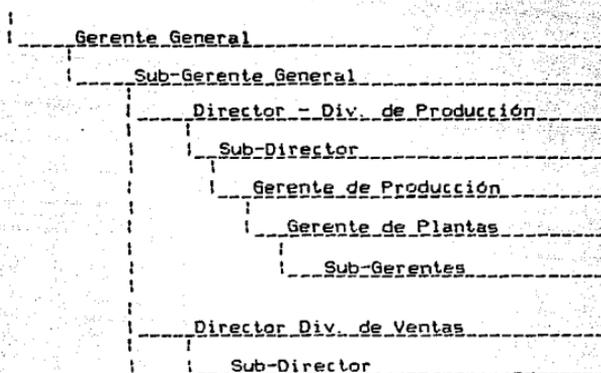


FIGURA 3.1 ORGANIGRAMA ESCALAR

E. Wight Bakke ha sugerido que no solamente se deben elaborar diagramas para mostrar la división de trabajo y la estructura de autoridad como sucede en los organigramas convencionales, sino también para el proceso del trabajo.

Los problemas de relaciones humanas ocurren principalmente en conexión con los contactos que surgen de la

organización del proceso de trabajo. Un diagrama que representará este concepto de la organización describiría cada paso principal, digamos, desde el momento en que se obtuvo una orden de un cliente hasta que el pago de la orden se depositó en la cuenta bancaria de la compañía. Cada casillero de un diagrama de esta naturaleza incluiría el número del puesto que efectúa la tarea y un símbolo indicando la tarea principal dentro de la función del puesto que deba efectuarse antes de que la siguiente etapa del trabajo sea llevada a cabo por otra persona. Los procesos de trabajo efectuados por personas en un solo departamento, digamos el de personal o el jurídico, "se insertarían" en las diversas etapas del proceso que está siendo efectuado por otras personas en otro departamento.

A lo largo del proceso, personas de diferentes niveles jerárquicos se relacionan entre sí, siguiéndose unas a otras y efectuando una tarea para la cual es necesario, como antecedente, la labor efectuada por una persona de diferente nivel jerárquico. Bakke dice que el tener un diagrama o un mapa facilita la comprensión del proceso.

7.3 VENTAJAS DE LOS ORGANIGRAMAS.

El hacer un organigrama de la estructura de la empresa

presenta muchas ventajas. El organigrama indica a los ejecutivos en dónde se encuentra dentro de la organización, la persona que debe encargarse de un determinado problema, les indica las funciones principales que se llevan a cabo en la empresa y le muestra a cada persona quién es su jefe, quiénes sus subordinados y tal vez quién tiene cierta autoridad funcional sobre la forma en que desempeña sus responsabilidades.

Aun cuando el examen del organigrama no revela necesariamente si la empresa está bien organizada o no, sí indica posibles deficiencias y puntos que se deben examinar.

7.4 **NECESIDADES DE LA ADMINISTRACION**

En cualquier tipo de empresa, ya sea manufacturera, de servicio, agrícola, ganadera o comercial; es de suma importancia la administración, debido a que ella va a permitir la coordinación de los elementos de la empresa y de las acciones de hombres que buscan contribuir a la satisfacción de necesidades. Es a través de la coordinación dinámica y eficiente de los factores productivos (Recursos humanos, Recursos económicos y Recursos materiales), como se logra la obtención de objetivos relacionados siempre con la satisfacción de necesidades, eliminándose a la vez ciertos riesgos como son la

improductividad, ventas menores, etc. que en determinado momento pueden influir en la desaparición de la empresa.

7.5 EL PROCESO ADMINISTRATIVO

La administración para lograr sus propósitos, se apoya en una serie de etapas y pasos que comprende el llamado "Proceso administrativo"* .

El proceso administrativo contempla seis elementos importantes los cuales están comprendidos en dos etapas que a continuación se indican:

PRIMERA ETAPA: Es la mecánica administrativa donde las actividades a realizar son propiamente de escritorio, quiere decir que se establecen planes, objetivos, cursos de acción, opciones, fijación de niveles, etc., a continuación se mencionan los elementos que comprende:

PREVISION: Se refiere a "Qué podemos hacer", esto es, cuando se presentan las diferentes opciones y se debe tomar la decisión entre dos o más de ellas. Se basa en la investigación y en

* REYES Ponce Agustín: Administración de Empresas.

Ed. Limusa, México 1987, p. 61.

establecer objetivos.

PLANEACION: "Qué se va a hacer", se refiere al establecimiento de objetivos, programas, políticas, procedimientos y presupuestos.

ORGANIZACION: "Cómo se va a hacer", se refiere a la división de funciones, fijación de niveles jerárquicos que equivale a la determinación de la autoridad y responsabilidad.

SEGUNDA ETAPA: Es la dinámica administrativa que encierra todas las actividades en la realidad de la empresa y que previamente se diseña en escritorio, son tres los elementos contenidos en ella:

INTEGRACION: "Con qué se va a hacer". Es la acción de dotar a la empresa de los medios y elementos necesarios (Recursos humanos y Recursos materiales), para llevar a cabo las funciones establecidas.

DIRECCION: "Ver que se haga". Consiste en coordinar y vigilar las acciones de cada miembro tomando en consideración la delegación de autoridad y la comunicación.

CONTROL: "Como se ha realizado". Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación con lo esperado.

7.6 LA UBICACION DE LA ENTIDAD INFORMATICA EN LA EMPRESA

El ambiente actual de la informática se ha visto incrementado por el uso cada vez más extendido de las computadoras, su influencia en la toma de decisiones relacionadas con la administración de las empresas ha sido relativamente reciente, pero desde su inicio se ha dado valor justo a sus ventajas al impulsar notablemente la velocidad con que se puede procesar la información, obteniendo con precisión y exactitud los datos necesarios para llevar a cabo el proceso de decisión a que todo directivo se ve obligado en el desempeño de su función administrativa.

En un enfoque administrativo más concreto de la informática, encontramos que la computadora ha venido a revolucionar los antiguos conceptos del uso de la información, dado que en la actualidad dicha información sustenta las decisiones que habrá de tomar la alta gerencia.

Es importante considerar que la planeación y la toma de decisiones, se determina en base a: responsabilidad,

prioridades, objetivos, metas y recursos. Es por tanto lógico que los sistemas de información difieran en estructura, funciones, datos, tamaño y complejidad.

Al ubicar la función informática en una empresa, debemos recordar que cada administración tiene diferentes perspectivas, prioridades y medidas, resulta por ello necesario definir por parte de la gerencia cuales son sus requerimientos informativos a fin de proporcionar de este modo las bases para el desempeño del sistema en particular.

"Pueden presentarse tres alternativas principales que se esquematizan en las figuras 3.2, 3.3 y 3.4, cada una con sus respectivas ventajas y desventajas". La alternativa ilustrada en la figura 3.2, se presenta en varias modalidades, y es muy usada principalmente por motivos históricos, ya que tradicionalmente los departamentos de contabilidad y finanzas fueron los primeros en visualizar las ventajas de la mecanización para trabajos repetitivos y voluminosos como son la elaboración de facturas, de nóminas, etc.

Tal ubicación es adecuada cuando el departamento de finanzas requiere la mayor parte del tiempo del equipo. Dadas

* MORA J. Luis y Molina Enzo: Introducción a la informática.
Ed. Trillas, México 1979, p. 250.

las características de las máquinas actuales y el tamaño de las organizaciones típicas en países como México, es poco probable que se presente esta situación, siendo lo más común que varios departamentos requieran los servicios del equipo para poder mantenerlo ocupado. Además del inconveniente anterior, con esta ubicación se tiende a establecer prioridades dando preferencia al departamento de finanzas, en detrimento de los departamentos restantes; otro aspecto es la baja jerarquía del responsable del departamento de informática, lo cual tiende a dificultar una visión integral de la organización y a reducir la posibilidad de que dicho responsable tenga la influencia necesaria para llevar adelante un programa de importancia. Esto es, reportando directamente al responsable del área de finanzas o algún departamento dependiente de este (por ejemplo, contraloría).

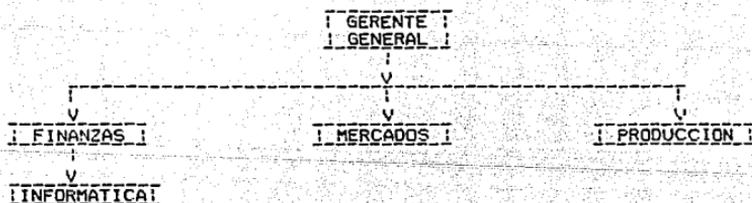


FIGURA 3.2

La ubicación representada en la Figura 3.3 muestra una

solución que podría describirse "Departamento de Servicio"; con esto, se eliminan algunos de los inconvenientes de la alternativa anterior, pero el responsable de este departamento generalmente no cuenta con el poder necesario para enfrentar problemas de integración de los sistemas. Normalmente se trata a cada departamento - cliente como a una organización independiente de las demás, obteniéndose un grado de integración muy restringido. Por otro lado, con esta modalidad se obtiene un aprovechamiento más racional del equipo.

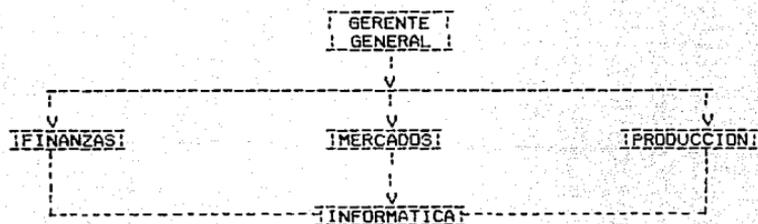


FIGURA 3.3

La figura 3.4 muestra la ubicación del departamento de informática como unidad independiente dentro de la estructura principal de la organización. Esta solución se puede apreciar como la más viable para obtener los beneficios máximos de un

sistema de cómputo, especialmente en organizaciones medianas o grandes.

Obviamente, la ubicación específica dependerá de cada organización en particular, pudiéndose presentar otro tipo de soluciones: por ejemplo, ubicar el departamento de informática en el área de producción o de administración.

Actualmente como respuesta a las necesidades crecientes de todas las áreas usuarias y al inconveniente de seguir conservando centralizada la función informática se ha generado una estructura que pretende hacer responsable a cada área del manejo de sus recursos pero en base a una normatividad generada por la alta dirección de la empresa y físicamente el equipo enlazado formando una red.

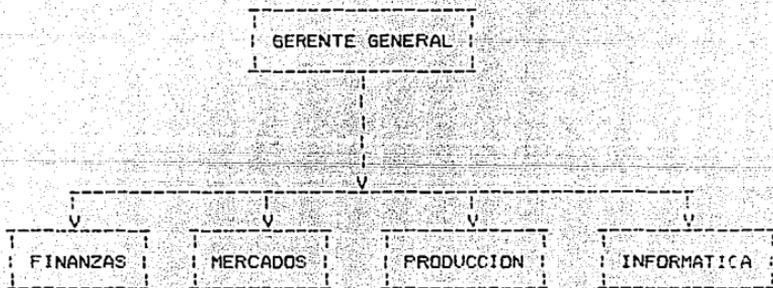


FIGURA 3.4

7.7 ESTRUCTURA DE UNA ENTIDAD INFORMATICA

La estructura interna de la entidad de informática depende de la naturaleza, magnitud e importancia de los trabajos a desempeñar por el mismo.

A pesar del gran número de posibilidades de estructuración se han observado ciertas tendencias. Los estudios recientes en el área de la informática revelan las siguientes funciones como más comunes: a) Análisis, b) Programación, c) Operación, d) Captura de datos y e) Mesa de control.

A continuación se muestra un organigrama tipo de una entidad de informática en una empresa comercial, Figura 3.5. Aquí cabe señalar que dentro de la estructura las funciones más comunes por resultar indispensables son: Análisis, Programación, operación y mesa de control, se puede suprimir la función de captura de datos ya que en la actualidad dicha captura la viene realizando el usuario de cada área responsable de su información. Las restantes funciones pueden incorporarse si las necesidades específicas de cada organización lo requieren.

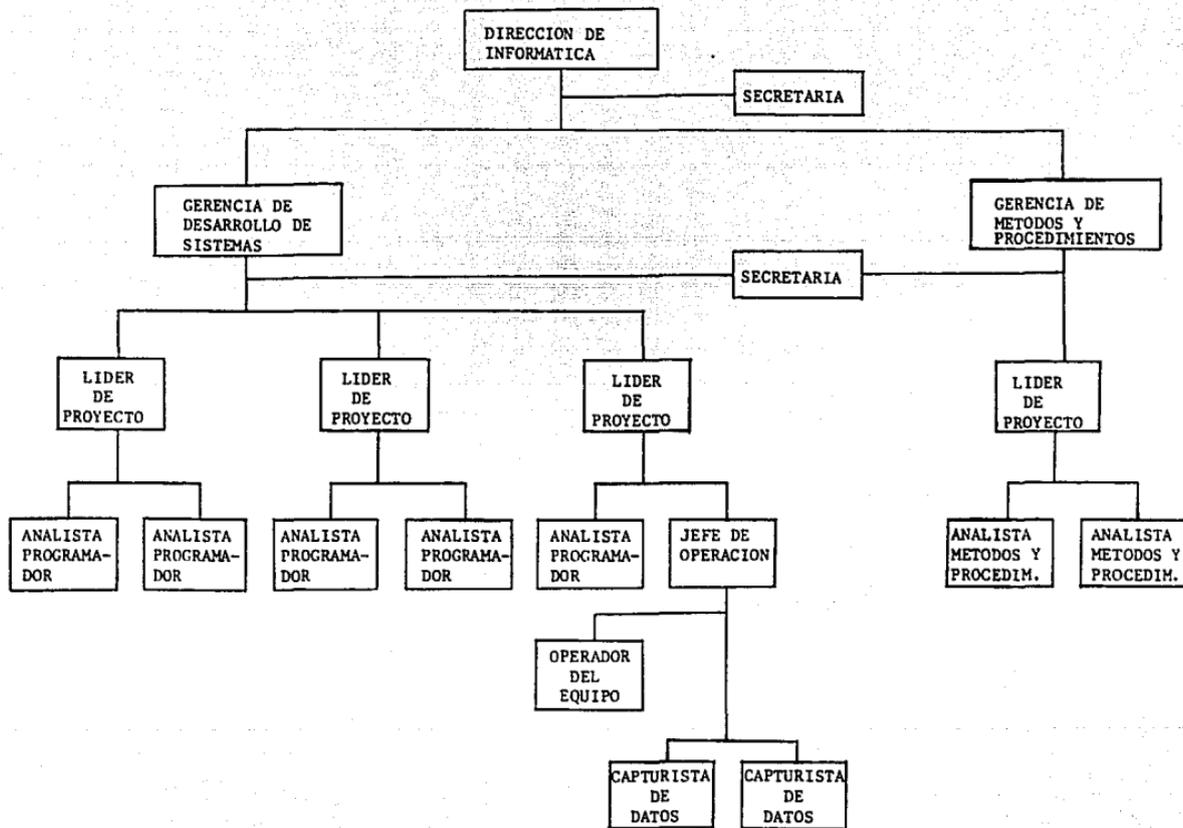


FIG: 3.5 ORGANIGRAMA DE UNA ENTIDAD DE INFORMATICA

Es evidente que en cualquier empresa al querer implantar cualquier sistema y en particular uno computarizado para el tratamiento de la información, traerá consigo repercusiones en relación con el personal que labora en la misma. Estas repercusiones pueden presentarse bajo muchas formas, sin embargo, la modalidad más evidente y más estudiada es la resistencia o el rechazo a la computadora. Lo anterior puede deberse a diversos factores, siendo los más frecuentes:

- a) El temor de los trabajadores de perder su empleo al implantarse un sistema automatizado.
- b) El temor hacia la máquina. Generalmente, quienes no conocen una computadora, se sienten abrumados ante ella. Tal situación, muchas veces es propiciada por los técnicos (Voluntaria o involuntariamente), por su terminología y la manera de expresarse acerca de la máquina.
- c) La resistencia al cambio o inercia burocrática. A nadie

le gusta que le modifiquen procedimientos conocidos perfectamente por otros que se desconocen. Esta resistencia se ve incrementada notablemente cuando no se solicita la colaboración del personal en la implantación del nuevo sistema.

C A P I T U L O I V
M E T O D O L O G I A P A R A E L A N A L I S I S D E S I S T E M A S

9) GENERALIDADES

La ciencia que estudia los sistemas "Teoría General de los Sistemas", trata de la formulación y derivación de los principios que son válidos para los "sistemas" en general, sea cual fuere la naturaleza de sus elementos componentes y las relaciones o "fuerzas" existentes entre ellos.

Para estudiar el mundo que habitamos se han desarrollado enfoques y estudios científicos totales de los "subcampos" o disciplinas, y nos encontramos ante la siguiente clasificación:

- Ciencia formal abstracta: matemáticas, lógica
- Ciencia empírica:
 - Naturales
 - Ciencias Físicas: Geología, Física, Química
 - Ciencias de la vida: Biología, Botánica
 - Ciencias del comportamiento: Sociología, Psicología
 - Ciencias aplicadas: Economía, Ingeniería, Medicina, Administración

En el desarrollo de todas las ciencias se puede observar una característica común en las teorías, en donde se identifican estructuras que unen los principios y los datos.

En donde una teoría es un sistema, y las teorías parciales son subsistemas

Existen también semejanzas entre los sistemas de diferentes disciplinas y para facilitar su estudio, se crea una estructura de paralelismo; en donde se extrae y analiza la esencia de los sistemas eliminando las investigaciones repetidas.

La teoría General de los sistemas pretende evitar la repetición de esfuerzos. El enfoque de sistemas es una forma ordenada de valorar una necesidad humana de índole compleja, en un estado de ánimo de "esperemos y estudiemos la situación desde todos los puntos de vista", reflexionando en cuanto a:

Qué elementos distinguibles tiene en apariencia el problema?

Qué relaciones de causa y efecto hay entre esos elementos?

Qué funciones se ejecutan en cada caso?

Qué intercambios se realizan entre los recursos después

de que se definan?

El enfoque de sistema constituye un medio para resolver problemas amorfos cuyas soluciones requieren la aplicación de recursos en una forma organizada. Debe ser práctico y funcional porque dada la complejidad de los problemas, la incompleta e incierta disponibilidad de datos, las alternativas para la solución del problema; no hay una fórmula de solución única y óptima.

El fundamento del enfoque de sistemas es el método científico que nos ayuda a estructurar soluciones prácticas de los problemas. La búsqueda de datos empíricos, pertinentes y verdaderos, es parte indispensable del enfoque.

El sistema debe ser posible, capaz de producirse y de funcionar; suministrando un resultado hacia la acción.

Un sistema puede decirse que se integra por subsistemas (cada una de sus partes integrantes como un subsistema); y a la vez un subsistema puede ser considerado individualmente como un sistema. Del universo en que nos situemos, dependerá la definición del "sistema" y "subsistema" que lo formen. Es necesario limitar el alcance del sistema al definir la frontera del mismo.

Tendencias Actuales.

Actualmente nos encontramos en la era del enfoque de sistemas, y es un hecho que se puede observar en el ámbito de las organizaciones modernas cada vez más aplicaciones, debido a dos factores básicos: a) la creciente complejidad cuyas causas son muchas y muy variadas entre otras se pueden considerar: la revolución tecnológica, los efectos de investigaciones y desarrollo, cambios de producción y en su ciclo vital, la explosión de la información, etc., y b) los cambios administrativos.

Es obvio que para enfrentar la nueva y compleja situación, la función gerencial requiere mayor cantidad de información veraz y oportuna; para las complicadas tareas que efectuará y la toma de decisiones que tendrá que realizar.

El desarrollo y avance tecnológico en la mayoría de las disciplinas hace necesaria una revolución administrativa

Existen ciertos desarrollos recientes y fundamentales cuya integración a la administración nos da por resultado un mejor proceso administrativo: la teoría de los sistemas de información y retroalimentación, una mayor comprensión en la toma de decisiones, la investigación de operaciones y técnicas administrativas con enfoques experimentales (de simulación) para la solución de problemas complejos; y la computadora electrónica

como medio de ejecución rápida y precisa.

Al final, la tarea fundamental de la administración es ocuparse del cambio. La administración es la puerta a través de la cual el cambio se extiende racional y eficazmente en la sociedad, el cambio social, político, económico y tecnológico, en realidad el cambio en todas dimensiones.

Los cambios que sufren las organizaciones debido al desarrollo y compleja evolución existente, afectará su estructura, su ambiente tecnológico, el monto y frecuencia de sus inversiones, y sus relaciones con el ambiente exterior,

Estas innovaciones anuncian un movimiento que se aleja de la insistencia en una estructura clásica y que tiende a un enfoque de sistemas que acepte el cambio.

Esto es, que ante la gran cantidad de complejos cambios sociales y económicos, el automatismo de mantener registros históricos y aplicaciones rutinarias en las empresas, es ya insuficiente dadas las necesidades de información que se requiere para afrontar esta evolución.

Se puede observar la aparición en las empresas de "islotos de mecanización" o subsistemas no relacionados entre sí. Cada división o departamento tiene su sistema individualista, sin considerar sus puntos de contacto con otras áreas de la organización, resultando una incapacidad de comunicación entre los diversos subsistemas y más aún la incompatibilidad de los subsistemas de la misma índole en toda la organización.

Se han desarrollado sistemas sin una estructura unificadora, carentes de un maestro y con muchas desventajas.

Ante esta situación los ejecutivos de las organizaciones requieren de sistemas avanzados de integración y de toma de decisiones. De hecho, muchas organizaciones están creando nuevas aplicaciones mediante una estructura general que aumente la compatibilidad y tome en cuenta las necesidades de una integración futura; se comprende la necesidad de reunir los diversos elementos de la organización en un sistema que se integre con el medio común de "la información".

El catalizador en la filosofía del enfoque de sistemas es la información, y la estructura es un "sistema de información".

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Un sistema de información es el conjunto de elementos y procedimientos íntimamente relacionados cuyo propósito es el manejo de datos y la elaboración de reportes que brinden la información adecuada y oportuna para la eficaz toma de decisiones y con ello se logren los objetivos de la organización.

10 ANALISIS DE LA INFORMACION EN LOS SISTEMAS.

10.1) ¿QUE ES UN SISTEMA?

Un plan de trabajo. Un sistema es un plan práctico y completo (usando datos) para obtener, coordinar y controlar las actividades de una organización.

Un sistema puede planearse o simplemente crecer de alguna necesidad. La gente con su inevitable sentido común puede desarrollar un sistema, aunque nadie lo haya planeado. No necesariamente será la mejor manera de alcanzar un objetivo... pero el sistema funcionará.

Veamos el sistema como un plan, un plan para hacer el trabajo. Pero sea que el sistema simplemente creció o fue planeado, debe incluir todos los elementos.

Debe incluir el elemento humano con sus habilidades, idiosincrasias y características personales; políticas (expresas o tácitas); el elemento físico, como el equipo de oficina, maquinaria, el espacio de la oficina, el computador, y el elemento de información, los canales de comunicación, reportes, y el más importante de todos los vehículos que transportan información... la forma impresa. Con la reunión de los elementos mencionados se pueden llevar a cabo actividades como: planea, coordinar y controlar el análisis de sistemas de información, así como la simplificación de procesos, diseño, programación, pruebas, implantación y mantenimiento de sistemas.

10.2) SISTEMAS ADMINISTRATIVOS NO COMERCIALES.

A menudo se escucha el término "sistemas administrativos" refiriéndose a ellos como si fueran para fines comerciales. Esto implica que el sistema sea básicamente un medio para incrementar las utilidades. Esta idea eliminaría el uso de sistemas en una organización que no tiene como uno de sus propósitos la obtención de ellas.

Un sistema es valioso en cualquier organización. Puede no proporcionar directamente una utilidad como tal, pero en su organización debe obtener una utilidad para sobrevivir y prosperar, es el sistema el que proporciona los instrumentos con

los que los gerentes, administradores y ejecutivos que toman las decisiones, pueden dirigir la acción de los demás.

Algunas otras veces se escucha el término "sistema" cuando la gente se refiere al computador. Esto indica que muchas personas no comprenden el verdadero concepto de la técnica de sistemas. Si "sistemas" fuera un sinónimo del computador, esto implicaría que muchas empresas que no tienen computador, no podrían beneficiarse con estas técnicas modernas.

Se ha mencionado que existen sistemas planeados y naturales. Ambos funcionan y ambos consiguen que se haga el trabajo. Pero hay una gran diferencia en el grado de esfuerzo que requiere un tipo de sistema con respecto al otro. En la mayoría de sistemas no planeados, hay un gran desperdicio de recursos.

11) OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS.

El gerente de hoy en día debe participar en la integración de la empresa como sistema y trabajar en un medio de subsistemas.

El enfoque de sistemas para la administración y la teoría de la organización, consideran a la organización como un

sistema que se compone de subsistemas integrados (cada una de sus áreas como un subsistema), por un diseño apropiado de sistemas. Este sistema se caracteriza por la acción simultánea de cada una de sus partes en forma aislada y recíprocamente relacionadas que producen conjuntamente un efecto mayor que la suma de los efectos de las partes individuales.

Entre los subsistemas a integrar se encuentran: los sistemas de operación (flujos de recursos materiales, humanos y monetarios); los sistemas directivos (la organización que transforma esos flujos de recursos y el proceso administrativo o la ejecución de las funciones administrativas que efectúan la transformación); la información, etc.

Se persigue un sistema de organización y administración que acepte todas las técnicas, enfoques, disciplinas y "escuelas".

Las entradas de recursos se transformarán por conducto de la organización en salidas que reflejen un objetivo, mediante el proceso administrativo (previsión, planeación, organización, integración, dirección y control).

Las partes de un sistema de información son: el individuo, la organización formal, los patrones de situación y

funciones, el ambiente físico (interno y externo); se eslabonan mediante los procesos de integración: comunicaciones, equilibrio, toma de decisiones.

Esto es que el objetivo de un sistema de información, es el registrar, procesar y suministrar información significativa, que nos sitúe en la posibilidad de ejercer en forma idónea la toma de decisiones que redundará en el éxito de las metas y objetivos de la organización.

11.1) EL PROCESO ADMINISTRATIVO Y SU RELACION CON LOS SISTEMAS.

La administración para lograr sus propósitos, se apoya en una serie de etapas que comprende el llamado "Proceso Administrativo", según lo señala Reyes Ponce. Ahora veamos como puede ser aplicado el Proceso Administrativo, en el desarrollo e implantación de un sistema de información.

El proceso administrativo tiene seis elementos importantes a mencionar y que están comprendidos en las etapas que a continuación se indican:

ERINERA__EIAPÁ: Es la mecánica administrativa, donde las actividades a realizar son propiamente de escritorio, es decir, que se establecen planes, objetivos, cursos de acción, alternativas, fijación de niveles, etc., a continuación se

mencionan los elementos que comprende:

PREVISION: Se refiere a "Que podemos hacer", esto es, cuando se presentan las diferentes opciones y la toma de decisiones entre dos o más de ellas. La previsión se basa en la investigación de la posible implantación de nuevos sistemas, como funcionarán, si podrán desarrollarse, etc.

PLANEACION: "Que se va a hacer". Se refiere al establecimiento de objetivos, programas, políticas, procedimientos y presupuestos. Es decir, que sistemas se van a desarrollar, cual sería su objetivo, que procedimientos hay que seguir, que políticas se desarrollarían, cual sería el costo del sistema.

ORGANIZACION: "Como se va a hacer". Se refiere a la división de funciones, fijaciones de niveles jerárquicos que equivalen a la determinación de la autoridad y responsabilidad. Es decir, cuales serían las funciones de la gente involucrada en un diseño de sistema quien sería la persona o personas autorizadas para desarrollarlo quien sería el responsable del desarrollo del sistema.

SEGUNDA ETAPA: Es la dinámica administrativa que encierra todas las actividades en la realidad de la empresa que previamente se

diseñan en escritorio, son tres los elementos contenidos en ella:

INTEGRACION: "Con que se va a hacer". Es dotar a la empresa de los medios y elementos necesarios (Recursos Humanos y Recursos Materiales), para llevar a cabo las funciones establecidas. La aplicación al sistema requiere de establecer, con que recursos humanos se cuenta, si se dispone de analistas, programadores, diseñadores, etc., y si se cuenta con recursos materiales para los mismos, es decir, se cuenta con el equipo (Computador), la capacidad es suficiente, cuales serian las limitaciones del equipo, etc.

DIRECCION: "Ver que se haga". Consiste en coordinar y vigilar las acciones de cada miembro tomando en consideración la delegación de autoridad y la comunicación. Esto es, llevar a cabo un seguimiento de los pasos y procedimientos a seguir para la implantación del sistema, delegar autoridad a los integrantes y no perder la comunicación sistema-usuario a fin de coordinar la implantación del sistema.

CONTROL: "Como se ha realizado". Es la medición de los resultados actuales contra un objetivo en relación con los esperados. Esto es, con la implantación del sistema de información, se verán los nuevos resultados comparados con los

anteriores y se medirán los objetivos logrados en base a los esperados.

En conclusión podríamos decir, que por su definición, podemos visualizar la informática como parte vital del proceso administrativo en cualquier organización. La relación entre la informática y las organizaciones se debe a que la primera estudia los sistemas de información que se requieren en las mismas. Estos sistemas de información se encargan del manejo de los flujos de información que recorren todas las áreas que conforman una organización. A su vez estos flujos permiten ligar y coordinar las operaciones de los diferentes componentes de la organización, y son ellos los que facilitan una adecuada comunicación y la unificación de la misma en una unidad integrada.

12) EL CICLO LOGICO DE LOS SISTEMAS.

En la actualidad los oradores y escritores opinan que las organizaciones son excesivamente complejas. Pero aun con esta aparente complejidad algunos investigadores encuentran que a pesar de esto la mayoría de los patrones de actividades en la organización son consistentes, pueden ser rastreados y tienen un

principio y un final lógico.

La actividad en las organizaciones está compuesta por una red de ciclos de sistemas grandes y pequeños.

Existen dos tipos de actividad de trabajo en toda organización, pero es sólo un tipo el que interesa al analista en sistemas.

La primer actividad consiste en la gran mayoría el 90 por ciento de la acción de la organización que se desarrolla sobre una base relativamente rutinaria, es la actividad de sistemas. Es sobre todo rutina. Ya se han tomado las decisiones para buscar una mejor manera de hacer este trabajo, quien queda involucrado, las formas que se necesitan, y las políticas que regularán esta actividad.

Desde este punto de vista, el sistema funciona sobre una base de ciclo.

Sólo requiere un mínimo de energía y atención del supervisor.

El segundo tipo de actividad incluye el trabajo no rutinario, las excepciones, las deliberaciones, la investigación, los estudios y las actividades de los ejecutivos, que no cooperan fácilmente al análisis y a la planeación de

sistemas. Este segundo tipo de actividades también incluye el análisis y la planeación de sistemas.

En este campo se localiza la mayor actividad, donde la planeación de sistemas, los ciclos de los sistemas y las rutinas sistemáticas rinden sus frutos.

En todas las actividades y negocios de cualquier organización, al realizar el análisis se deberán localizar los principales canales de sistemas, los patrones, identificar cada canal del sistema y describirlo con precisión. Cada acción que ocurre sobre una base rutinaria tiene un ciclo de sistemas natural.

Para hacer el trabajo de sistemas, y asegurar mejores sistemas, se podría aplicar el siguiente procedimiento del ciclo del sistema:

Si la aplicación no es adecuada, no se podrá ver, qué canales de comunicación se tienen: que tan bien funcionan: cómo se relacionan entre sí. Sin un conocimiento de los ciclos, no se podrán tomar decisiones sobre qué canales requieren de atención y, posiblemente, de ser rediseñados.

Una vez que se conocen los ciclos, se hayan definido y se identifique dónde comienzan y dónde terminan y qué intermedios se observan, se podrá llevar a cabo un

mejoramiento.

A medida que la organización se hace más grande, el flujo de sus operaciones es más complejo y el trabajo en sus departamentos se vuelve especializado. Al volverse complejas sus operaciones, estas se ven afectadas por pequeñas barreras que se van creando en cada uno de sus departamentos. Las barreras deben ser derrumbadas si se quiere conseguir un trabajo en equipo. Y el sistema funciona como un dispositivo para derrumbar dichas barreras.

Se deben crear canales a través de los departamentos a fin de que toda la organización quede integrada. Esto significa que todas las partes de la organización deben trabajar juntas, satisfactoriamente, para alcanzar el objetivo común.

Esto es el flujo del sistema... el ciclo lógico del sistema, que ignora todas las barreras de los departamentos y tiende a hacer canales en los compartimientos.

Cuando aislamos y seguimos un canal de sistemas a través de sus pasos lógicos, desde el principio al fin, lo seguimos a donde vaya... sin importar cuántos departamentos pueda atravesar.

No existen reglas mecánicas para la selección de un

ciclo lógico. El especialista en sistemas debe basarse en sus conocimientos, su experiencia y la comprensión de su organización y entonces aplicar el sentido común a su decisión.

El decide qué tanta actividad, dentro de un flujo, forma un "paquete lógico". Sea cual fuere ese paquete, es su CICLO LOGICO DEL SISTEMA.

12.1) ERRORES COMUNES AL ANALIZAR LOS SISTEMAS

Una persona sin experiencia en el trabajo de sistemas, aun no importando en que haya trabajado anteriormente puede cometer un cierto número de errores que pueden afectar su análisis de sistemas en forma adversa.

Algunos predecesores en el trabajo de sistemas han cometido estos mismos errores. Parte de la eficacia de una persona depende de su habilidad para "aprovechar" la experiencia de otros.

Los errores aquí seleccionados, junto con unas palabras de advertencia sobre la forma de identificarlos y evitarlos. Son aquellos que cometen con mayor frecuencia las personas que se inician en el trabajo de sistemas.

12.2) PROMETER ECONOMIZAR DINERO ELIMINANDO PUESTOS.

Esta es una de las trampas en que cae el experto en eficacia. Cuando un supervisor de línea encuentra que tiene demasiado personal y no sabe que hacer para remediarlo, verá con gusto la llegada del analista y así, él podrá decir después: "No fui yo muchachos; fue el experto en eficacia".

La función del analista consiste en trabajar con el supervisor de área y su gente, para identificar y eliminar el desperdicio. Ahora si ese desperdicio consiste en puestos innecesarios, toca al supervisor y no al analista dar de baja o transferir al personal sobrante.

El resultado de esto es que las mejoras hechas por los sistemas se vuelvan agradables para todos, y todos ganan: la compañía, el individuo y el especialista en sistemas.

12.3) NO UTILIZAR LOS CONOCIMIENTOS DISPONIBLES.

Uno de los puntos fuertes del mejor especialista en sistemas, es su habilidad para echar mano de los conocimientos disponibles a su alrededor.

El analista debe pedir a quienes conocen el trabajo,

que hagan sugerencias. Estas personas son expertos en líneas de trabajo tales como, distribución de oficinas, computación, operaciones, manuales, diseño de formas, máquinas de oficina, psicología industrial, transportes, muestreo de tiempo, medición del trabajo, manejo de registros o reportes.

12.4) DISEÑAR EL NUEVO SISTEMA ALREDEDOR DE LOS DEPARTAMENTOS.

Los muros de un departamento son barreras mentales, el analista debe evitar que esto obstruya la fluidez de los sistemas.

El analista debe pensar en términos de lo que hace cada departamento, de su trabajo, después se enlazan estas ideas de trabajo con su patrón del sistema. El analista debe ir tan directo como pueda, del principio al fin del ciclo del sistema, independientemente de los departamentos que en él intervengan.

El analista no obrará con justicia para con la organización, si permite que su proyecto de sistemas siga un curso tortuoso y torcido alrededor de los muros de los departamentos.

12.5) LUCIR EL LENGUAJE TECNICO.

Usualmente a todos nos gusta impresionar a los demás. Las personas nuevas en un cierto campo de trabajo, una vez que han llegado a dominar parte del vocabulario usual del mismo, no resisten la tentación de usarlo para impresionar a los demás con sus conocimientos.

El especialista en sistemas no puede darse este lujo de hablar en esta forma por la siguiente razón:

El éxito de los sistemas depende de una comunicación satisfactoria.

El analista no se debe convertir en una enciclopedia ambulante creyendo que la comunicación es sólo hablar, que basta simplemente con decirlo. Debe usar el lenguaje sencillo, debe escribir y hablar en esa forma a las personas con quienes desarrolla el nuevo sistema. Debe tener cuidado con las abreviaturas, el uso excesivo de abreviaturas no permitirá comunicarse satisfactoriamente con el personal recién ingresado.

12.6) HACER LA INVESTIGACION O EL ESTUDIO EN SECRETO.

El analista nunca debe tratar de hacer una

investigación, observando furtivamente a la gente. Debe decir lo que va a hacer y también al jefe de ellos.

El analista siempre debe llevar a cabo sus estudios de sistemas abiertamente.

En algunos estudios, puede ser necesario muestrear el trabajo que la gente está haciendo. Deberá decir por qué se está efectuando el estudio y cuál es su objeto, por supuesto esto será a través del supervisor, nunca directamente al trabajador. Se deberá explicar que va hacer ese estudio y por qué, pero no cuando. La razón es que tiende a "actuar": si conoce los días o las horas de sus observaciones, y tratará de causar una "buena impresión". Nunca se deberá investigar en secreto, ya que es parte de la función, hacer que la gente trabaje con el analista.

12.7) ADJUDICARSE EL CREDITO.

Una forma de agotar las fuentes de información es apropiarse el crédito por la idea que otros dan y luego presentarlas a su jefe como si fueran propias.

A medida que se introduce al ámbito de sistemas, se encontrará a muchas personas que detestan el desorden y el

desperdicio, que desean cooperar por lo que han estado reflexionando acerca del sistema actual (ya que nadie les escucha y esto incluye a su propio supervisor).

El analista al hablar con decenas de personas. Cuando alguien haga una sugerencia (sea posible de usar o no), la debe de anotar, el nombre de quien la hizo, la fecha.

Posteriormente si la idea se incorpora al sistema, no se olvidará quién la hizo.

Al dar crédito a la persona que hizo la idea se sentirá maravillada, si se le roba su idea y la ofrece como propia, se frustrará y ya no se podrá esperar más ayuda de ella.

El analista debe ser generoso, reconociendo el mérito por las ideas útiles.

El éxito de los sistemas en el campo, no se basa solamente en lo que pueda hacer en forma individual, que es ante todo, reunir las habilidades de los demás, sino que también depende de lo que pueda hacer para lograr que estos le ayuden.

Así, cuando el nuevo sistema comience a funcionar, ellos verán que éste no es la idea de ese experto analista en

sistemas, sino que, al menos en parte, es idea de la gente involucrada en el sistema.

12.8) USAR LA INFORMACION DEL ESTUDIO PARA SENALAR ANOMALIAS.

Al estudiar el sistema actual, probablemente se investigará el canal de acción a través de varios departamentos.

Es parte del trabajo del analista, descubrir e identificar el desperdicio por lo que encontrará que las cosas andan mal en los departamentos.

La información que se obtengan en un departamento es confidencial. Las notas tomadas durante el estudio pueden revelar algún desperdicio que quizá el supervisor debería haber descubierto, o bien, pueden incluir datos sobre ciertas operaciones definitivamente equivocadas. Toda esa información es confidencial.

No es parte del trabajo revelar las cosas que andan mal en algún departamento; la correcta actitud de sistemas es:

A mí me corresponde trabajar con usted para identificar el desperdicio de cualquier clase, de modo que podamos eliminarlo y obtener mejores resultados para nuestra organización mediante un nuevo sistema.

No solo deben ser confidenciales las notas tomadas durante el estudio, sino también, la propuesta e informe que se haga sobre el mejoramiento del sistema; deberá reflejar una actitud conciliatoria, la cual puede ser:

El deseo de que cada individuo de la organización tenga éxito en su trabajo. Es obligación del analista ayudarlos a formar un plan (un sistema) para conseguir que se haga el trabajo.

Si el analista utiliza la información de sistemas, recopilada durante el estudio, para mostrar a cualquier persona en una situación desfavorable, perderá su confianza, y ya no lo considerará un profesional.

12.9) PERMITIR QUE LOS CONOCIMIENTOS DE LA ESPECIALIDAD ANTERIOR INFLUYAN EN EL SISTEMA.

A excepción de una persona que acaba de dejar la escuela, el analista siempre contará con alguna otra experiencia en otra línea de trabajo. Puede tratarse de ventas, contabilidad, auditoría, producción o procesamiento electrónico de datos.

Puede mostrarse, inconscientemente, la tendencia a dejar que los conocimientos y prejuicios de la especialidad influyan en la manera de pensar acerca de los sistemas. Al analizar con esta política el sistema quedará mal orientado.

Ejemplo: El especialista en sistemas que ha tenido experiencia de trabajo en computación y programación, tenderá a resolver todos los problemas - en términos del computador y su equipo relacionado.

Existen muchos sistemas que no deben procesarse electrónicamente. El analista debe reconocer los prejuicios de su trabajo anterior y mantenerse en guardia contra su intrusión (introducir sin derecho) mientras piensa en el diseño.

12.10) INICIAR EL TRABAJO DE SISTEMAS SIN UNA ASIGNACION PRECISA.

Una persona nueva en sistemas, a menudo empieza un estudio sin decidir primeramente, si el tiempo y la energía que va a gastar en ese trabajo quedarán compensados por los beneficios potenciales que se obtengan.

Cuando entra de lleno a un estudio sin haber determinado previamente lo que desea obtener, irremediamente avanzará en círculos, con la consecuente pérdida de su tiempo y el de otras personas.

Si el analista trabaja en un departamento grande, con un jefe experimentado, él le impedirá caer en esa trampa. Si el analista trabaja por sí solo, deberá tratar de evitarlo.

Si al analista el jefe no le exige que la asignación este por escrito, antes de iniciar un trabajo el analista deberá presentar lo siguiente:

- a) La definición del problema.
- b) El alcance del estudio.
- c) El tiempo necesario para llevarlo a cabo.
- d) Cuáles podrán ser los resultados.

La definición del trabajo será muy útil, permitirá conocer el alcance del estudio.

12.11) TOMAR UN RECHAZO COMO ASUNTO PERSONAL.

El analista pudo haber trabajado duro para desarrollar una nueva idea para el sistema, pero habrá veces que los

ejecutivos las rechazarán por motivos que ellos conozcan.

Un analista nuevo podrá sentirse desmoralizado pero no debe hacerlo. Todo especialista en sistemas verá con cierta frecuencia sus planes vetados, rechazados y modificados.

Esto es parte del trabajo de mejoramiento de sistemas.

13) EL ESTUDIO DE SISTEMAS.

Cuál es el significado de la investigación. En sentido estricto, significa el trabajo de determinar qué es... una recopilación de hechos. Así pues, la palabra investigación es sinónimo de estudio.

Sin embargo, desde el punto de vista de sistemas, la palabra investigación, incluye los siguientes cuatro elementos:

- a) El Estudio.
- b) El Análisis.
- c) La Síntesis.
- d) La Implantación.

Los cuatro elementos anteriores, considerados como parte del trabajo de investigación, se subdividen adicionalmente, en nueve etapas principales que son:

Etapa 1. Cuál es el problema? Primero surge un indicio de que existe un problema. Algo no anda bien, pero no se sabe exactamente qué es.

Etapa 2. Exploración del problema. El especialista en sistemas elabora un trabajo preliminar, trata de definir el problema exacto, lo comenta con otras personas, mientras se indaga en busca de hechos definitivos.

Etapa 3. Asignación. El analista en sistemas entrega la definición del problema, su supervisor le pregunta qué tipo de estudio deberá hacer y cuánto tiempo llevará hacerlo. El gerente deberá decir que hacer, pero no como hacerlo.

Etapa 4. Investigación. Es una recopilación de hechos. Antes de que se pueda analizar, se necesita información. Sin embargo, esta etapa requiere de una enorme cantidad de tiempo.

Etapa 5 Análisis. En esta etapa se separa, filtra y clasifica la información.

Etapa 6 Síntesis. Surge la idea de un nuevo sistema, en ella, el analista reconstruye mentalmente lo que también mentalmente, ha separado.

Etapa 7 Propuesta. La idea del nuevo sistema se convierte en un plan definido... un plan que resuelve el problema original. Esto incluye generalmente, un nuevo procedimiento. El objetivo es obtener la autorización de la gerencia.

Etapa 8 Implantación. El analista en sistemas programa todos los detalles, entrena al personal, vigila la nueva forma de trabajar hasta que ésta se encuentra en plena marcha.

Etapa 9 Informe de Actividad. ¿Qué tan buenos fueron los hechos, el análisis, las propuestas? ¿Fue el trabajo lo que se pensó que sería? ¿Cuanto se ahorró? ¿Se mejoró el servicio? ¿Se mejoró la calidad? ¿Hasta qué grado?

14) LA TAREA COMO PUNTO DE ENFOQUE.

Con frecuencia, las personas entran de lleno a la fase de investigación de un estudio, sin preparar una tarea precisa. Sienten que la formalidad de la tarea es "una pérdida de tiempo".

Es por esto que el mundo administrativo está lleno de gran actividad improductiva demasiado pretenciosa o que simplemente se mueve en círculos.

La tarea, previa a la investigación real, da la oportunidad de hacer, cuando menos, dos cosas importantes.

1. Llegar a un acuerdo con todas las personas involucradas en el trabajo preciso que se va a emprender.
2. Estar seguro de que se ha considerado el problema - tan ampliamente como ha podido, y lo ha concretado por escrito. Esto tiende a evitar que se mueva en - círculos o se tome una de las rutas laterales.

15) CARACTERISTICAS DE LA COMUNICACION PARA EL ANALISIS.

El aspecto comunicación es el punto más importante para

realizar un análisis de cualquier índole. Enfocado al estudio de sistemas se puede observar que este aspecto, es el inicio para el análisis de cualquier sistema. Ya sea de nueva creación o de mantenimiento, no importando si el sistema es manual o computarizado. El realizar un análisis sin una técnica para poder comunicarse con las personas no garantiza un levantamiento de información adecuado, por lo tanto, el estudio del sistema presentará datos que no lleven secuencia o datos que no se puedan comprender. Así, el estudio del sistema se volverá complejo.

A continuación se describen cuatro características de la comunicación para que el especialista en sistemas las pueda aplicar a su estudio:

a) La frase corta.

El especialista en sistemas al construir frases cortas, habrá dado el primer paso para hacer contacto con el lector. Aquí el especialista en análisis deberá olvidar la regla de escritura que dice: "use oraciones de 20 palabras". Las oraciones largas y complejas son difíciles de manejar y dificultan la comunicación.

Otra regla a la que no se debe hacer caso, es la que se refiere a escribir con "continuidad". La gente aconseja variar la extensión de las frases para que haya variedad... o evitar un efecto cortante. El analista deberá dejar que sus oraciones sean cortantes. Las oraciones deben ser claras, ya que no se está escribiendo literatura, ni tratando de entretener a nadie. Lo que se persigue es comunicar información. Todo lo que el analista está tratando de hacer, es pasar información a otra persona. El trabajo podrá hacerse mejor si se elaboran frases cortas pero claras.

Para conseguir que se haga el trabajo en la organización, se debe escribir. Sólo escribiendo se puede enlazar el trabajo de muchas gentes. La escritura es un instrumento que nos ayuda a hacer el trabajo sobre una base coordinada.

Pero escribir es sólo la mitad del trabajo de comunicación. La otra mitad es la lectura y lo que es más importante, la comprensión. Si una persona no puede leer y entender de inmediato lo que el analista ha escrito, cómo se espera que pueda emprender alguna acción.

No importa lo correcto de la escritura, si no comunica nada, será un fracaso. La razón por la que las gentes no

escriben mejor, es porque han pasado por alto que el simple hecho de escribir, no significa comunicarse. El analista no necesita talento para poder escribir con claridad. Si (1) se concentra en el trabajo, y (2) aplica estas características sobre cómo escribir claramente, en poco tiempo podrá escribir y comunicarse.

b) Palabras sencillas.

Una palabra sencilla no es siempre una palabra corta. Ejemplo, la palabra pistilo, esta es una palabra corta, pero a menos que se este al día en terminos de Biología, lo más probable es que haya olvidado lo que significa esta palabra. Cuando se emplea una palabra poco conocida, no se esta usando una palabra sencilla. No es la palabra corta lo que se desea, sino la palabra conocida. Esto es lo que hace sencilla a una palabra.

Al usar la palabra organización, el lector sabría a lo que se refiere, y lo mismo pasaría con la palabra vecindad. Observemos que ambas palabras son largas. No obstante, siguen siendo palabras sencillas, debido a que el lector y el analista estan familiarizados con ellas.

Si el analista escribe una palabra sencilla, y el lector hace lo mismo, tales palabras tendrán un significado idéntico para ambos. Así podrán comunicarse mediante el uso de esas palabras.

Actualmente la gente tiende a inventar nuevas palabras complicadas. Por ejemplo? Por qué una persona dice manipular cuando quiere referirse a usar? el analista debe evitar el uso de tales palabras nuevas y complicadas. Debería usar la forma más simple de la palabra. Manipulación no es una palabra sencilla, uso sí lo es.

c) Orden Lógico.

Cuando el analista escribe, sólo tiene un objetivo... entrar en contacto con la persona que lee lo que está escrito. Para lograrlo, deberá usar oraciones cortas, palabras sencillas y orden lógico. Orden lógico significa que primero se nombra el sujeto... luego el verbo... y termina la oración con el complemento. Al no usar el orden lógico, el analista tuerce su oración. Si lo usa, automáticamente la simplifica, la pone en orden y le inyectará vida a su escritura.

d) La Gente.

La mayoría de los escritores escriben como si no hubiera gente en la organización. Tradicionalmente evitan mencionar a la gente. Se supone que ésta es una forma de escribir más "oficial" o "comercial". Por qué no decir claramente, un ejecutivo, o un especialista en sistemas. El analista deberá mencionar a la gente en todos los escritos. Se recomienda porque se necesita de la gente para que la escritura quede clara.

Incluir a la gente en los escritos es la cuarta característica. Las otras fueron (a) oraciones cortas, (b) palabras sencillas y (c) oraciones con orden lógico. Cuando se agreguen estas, a la característica de mencionar a la gente en los escritos, no podrá fallar la comunicación.

Una vez que se hace contacto con el lector, completa el trabajo que inició cuando empezó a escribir algo, se ha comunicado. El lector lo leerá y lo entenderá.

Cuando el analista puede escribir y comunicarse, obtendrá los resultados del trabajo en equipo. Así podrá mantener unido a un grupo de gentes, si logra comunicarse

satisfactoriamente con ellas. Si el analista está decidido a entrar en contacto con el lector, entonces debe incluir a la gente en sus procedimientos, en sus memorandums, en sus declaraciones de políticas, etc.

16) PROCEDIMIENTOS PARA LOS SISTEMAS:

La palabra procedimiento no es sinónimo de sistemas. El procedimiento es sólo una parte del sistema. El procedimiento proporciona a la gente un medio definido para proceder. El procedimiento es el mapa de caminos mediante el cual la gente sigue su plan de acuerdo al sistema. Por tanto el procedimiento debe estar escrito.

Existen "buenos" procedimientos y "malos" procedimientos. Solo hay una cosa que hace al procedimiento bueno o malo... lo bien que desempeñe la tarea de comunicar la información para trabajar.

El procedimiento es un instrumento básico de coordinación. Es la herramienta con la que va a ordenar las diversas acciones de trabajo de un cierto número de gentes, en una secuencia razonable. Si el analista hace un estudio de

sistemas antes de escribir su procedimiento, entonces estará seguro de que el camino delineado por el procedimiento, será el modo más directo de hacer el trabajo.

17) LA PARTICIPACION EN LOS SISTEMAS.

A continuación se describen cuatro puntos importantes para el éxito de una investigación de sistemas.

1. Actitud
2. Crédito
3. Respeto
4. Aceptación

La actitud correcta de un analista, más los factores de dar crédito y mostrar interés por la experiencia de los usuarios, tiende directamente a la aceptación. El analista podrá lograr la aceptación por medio de su actitud, dando crédito y mostrando respeto por los usuarios.

Cuando el especialista entrevista a alguien, debe ser amigable, pero cuidadoso, si ya se tiene el conocimiento de que tan importante es el usuario para los sistemas y qué tan importante es su aceptación, es mejor facilitar las cosas durante la entrevista.

Ai iniciar el analisis personas con poca experiencia en realizar entrevistas empiezan a hablar por hablar, hacen vagas declaraciones sobre la solución de los problemas. El especialista debe saber exactamente lo que quiere conseguir de alguien, antes de hablar con él. Hay muchas maneras de conseguir datos, aparte de entrevistar. Es recomendable tomar unas cuantas notas de lo que va a hacer antes de iniciar la entrevista y tratar de no quitarle una cantidad excesiva de tiempo productivo a la gente para que no lo recienta. Es posible que se hable de muchas cosas de las que no se tiene por qué hablar, pero el tomar diversos caminos verbales laterales, no llevarán a ningún lado en la investigación.

Escoger a la gente a entrevistar es función del especialista ya que no puede entrevistar a todos, así que tiene que hacer una selección, a veces el supervisor, otras con los operadores. En ocasiones los supervisores no conocen los hechos detallados, la mayoría no lo admite pero es la verdad.

1.3) EL ENFOQUE DE LA ENTREVISTA.

Gran parte de la información que es necesaria para el análisis, no se encuentra en los documentos, sino dentro de la mente de la gente. En la labor de mejoramiento de un sistema,

la primer actitud es determinar lo que está sucediendo. En la asignación escrita debe plantearse el problema e identificar el ciclo del sistema dentro del cual se da. En seguida, recabar la información relativa a ese sistema. ¿Cuáles son los fines principales y secundarios que se logran con él? Por último, desarrollar un nuevo sistema que cumpla mejor tales fines.

Por lo general el especialista inicia el estudio del actual sistema, partiendo de los documentos existentes; del material escrito obtendrá toda la información necesaria acerca del sistema actual. Pero todos los documentos, políticas, procedimientos, descripciones de puestos, programas, gráficas... solo dirán un 50% a 60% de lo que se quiera saber acerca del actual sistema.

El especialista debe hacer primero un cierto trabajo preparatorio, así cuando se encuentre con el entrevistado, podrá hacer preguntas apropiadas. Algunas personas inician una entrevista disculpándose, eso es un error ya que es también importante el mejoramiento de los sistemas, como cualquier otro trabajo. La actitud del especialista en la entrevista influirá en él. No se le debe dar la idea de que considere la entrevista como una imposición.

Durante la recopilación de información la actitud del analista deberá ser con cautela al penetrar en el área principal del sistema. Las fuentes de hechos de que debe partir, se dividen en:

- a) Información que existe actualmente por escrito.
- b) Información que guardan mentalmente los empleados.

a) La primera se denomina el área segura. Este recibe el nombre de proceso no delicado e impersonal de extraer información de los documentos. Se puede incluir la información que se obtenga de las amistades, del propio jefe y de otras personas que se consulte durante el desarrollo de la asignación escrita.

b) La segunda se denomina el área peligrosa. Este es el proceso extremadamente personal y delicado de obtener información de los empleados que están trabajando normalmente dentro del sistema.

Al realizar el análisis se debe respetar el trabajo de las personas y sus opiniones sobre éste, así como su misma persona y su puesto. Sobre todo, respetar su tiempo, ya que cuando se dedica a hablar con el analista, se está interrumpiendo su trabajo normal.

El especialista debe tener presente, la cortesía y el respeto ya que el trabajo de mejoramiento de sistemas requiere primordialmente de un don de gentes. Cada hombre o mujer que participa en el sistema actual, está ahí porque alguien de la administración piensa que hace una aportación valiosa. El presidente hace una clase de aportación; el empleado de más reciente ingreso en la oficina hace una aportación diferente.

Existen especialistas en sistemas que son corteses y respetuosos con los ejecutivos o rudos con los supervisores de niveles inferiores y con los operarios. Esta actitud puede meter en dificultades a una persona. Si quienes están abajo del vicepresidente se proponen hacer que el sistema fracase, pueden hacerlo sin importar lo que se requiera.

La mayoría de los especialistas en sistemas que han tenido éxito dirán: La cooperación de un hombre que está en un escalon inferior de la organización, a menudo puede ser más importante que la aprobación general del presidente mismo.

* Aproximadamente hace más de dos generaciones, ese gran estudioso y practicante de la administración. Henri Fayol, dio este consejo a los jóvenes ingenieros que estaban siendo reclutados en sus organizaciones industriales para entrenarlos en administración.

Mantengan una actitud cortés y amable para con los trabajadores; empenense en estudiar su comportamiento, carácter, habilidades, trabajo e incluso sus intereses personales.

Recuerden que a cada paso se pueden encontrar hombres inteligentes. Apliquen un sentido de la proporción y un juicio ponderado en su evaluación de las cosas y las gentes que los rodean.

Usar la crítica con la intención de contribuir al mejoramiento es bueno, pero cualquier otro tipo de crítica es un acto de ligereza o de mala intención.

COMO ACTUAR EN LAS INTERRUPCIONES

El especialista debe estar preparado y tener en cuenta que puede ser interrumpido durante la entrevista; que habrá gentes que entren a la oficina o se acerquen al escritorio.

Cada vez que se interrumpe la entrevista, se rompe el hilo de sus pensamientos temporalmente. La mente de la persona a quien le está hablando se apartará de la idea que se le ha

estado exponiendo. En el instante en que termine la interrupción, vuélvalo a guiar a su idea. Raras veces recordará la persona por sí misma exactamente dónde se quedó.

Durante la interrupción, se debe tomar nota de cual era la posición en el curso de la entrevista. La actitud no es simplemente estar escuchando; debe repasar mentalmente lo que ha quedado cubierto, anotar lo que había dicho en el momento de la interrupción.

Las interrupciones son obstáculos que retardan el proceso de la entrevista; pero, como no pueden evitarse, el único problema es:

¿Cómo poder manejar mejor las interrupciones? Se pueden disminuir las interrupciones si se hace la entrevista en la oficina propia y no en la de él, pudiendo aplazar todas las llamadas telefónicas o los recados, a menos que se trate de emergencias.

La conveniencia de hacer entrevistas múltiples. La entrevista no tiene que hacerse forzosamente sobre una base individual. ¿Comparten varias personas la información que se necesita? Si es así, lo adecuado sería recabar la aprobación

del supervisor para reunir a cierto número de operarios, tal vez en una sala de conferencias. Darles en forma breve la información relativa a todo el ciclo completo del sistema. Guiarlos para que discutan los detalles de la sección del sistema.

Reuniéndolos, el especialista puede obtener información que tardaría más en conseguir por medio de entrevistas individuales. Pero al reunir a un grupo de personas, aumentarán las dificultades para que la entrevista no se salga de los límites fijados. El fin será controlar la entrevista. A continuación se mencionan algunos peligros que pueden surgir:

1. Se forman pequeñas juntas "laterales".
2. Se tratan asuntos que no vienen al caso.
3. La gente discute con respecto a los hechos.
4. Alguien permanece callado.
5. Alguien trata de dominar a los demás.

¿Cuál es el papel de un especialista en sistemas? Dado que tiene que lograr que las gentes le ayuden a desarrollar un nuevo sistema, de hecho es un gerente de proyectos.

Y un gerente de proyectos es un conductor. Es un

moderno "guía del camino" que pone en movimiento a todos y a todo. Si a un analista le molestan los obstáculos y desea un puesto cómodo, fácil y seguro, no debería estar en el trabajo de sistemas. Ahí se encontrarán una serie de obstrucciones que la gente pondrá en el camino, intencional o inadvertidamente.

Si una persona elude al analista, es porque no hay nada permanente en lo que ha hecho. El analista volverá. El sólo ha pospuesto la fecha en que tendrá que trabajar con usted.

El analista tiene un sistema que desarrollar. Si a las personas no se les motiva a trabajar en él, ¿quién lo hará? No se debe detener por las pequeñas irritaciones, frustraciones, obstrucciones o dificultades de cualquier clase que sean. El analista es un gerente de proyecto.

19) DIAGRAMACION PARA LOS SISTEMAS

Si observamos cualquier actividad administrativa, nos daremos cuenta que es difícil conocer qué es lo que está pasando. Es por esto que se usa un dispositivo que toma una fotografía de dicha actividad. Se llama diagrama de flujo.

Se dispone de un cierto número de diagramas de flujo distintos. Muchas personas diseñan el suyo propio. Mediante el uso del diagrama se puede observar el movimiento; la actividad del sistema que enlaza a las principales operaciones de la organización. Esta es la imagen general; la foto a distancia. Si usamos un diagrama diferente, podremos ver qué es lo que está pasando en una actividad.

El sistema y el trabajo de sistemas, tienen como funciones primordiales: 1) la acción, 2) el trabajo, 3) la coordinación.

Al estudiar el sistema, no se puede observar cómo fluye físicamente, sea que se trate de un flujo limitado, tal como el de un operador que trabaja en un escritorio, o el flujo más amplio de un sistema mayor, tal como son: ventas, compras, producción o facturación.

El flujo de la actividad en una oficina es invisible, pero se debe localizar la manera de identificarlo. Si no se puede observar no se podrá estudiar y si no se estudia, no se podrá mejorar.

Al tratar de llegar a un diagrama general del sistema, se producirán múltiples diagramas de sistemas para determinar la secuencia definitiva de las operaciones. Los diagramas representativos del sistema se definen en dos grupos, el diagrama de bloque y el diagrama de proceso.

El diagrama de bloque es una descripción del modo de efectuar el procesamiento de la información y el diagrama de proceso es aquel que muestra únicamente las operaciones que se efectúan en la computadora.

La identificación de las operaciones que se llevarán a cabo y la secuencia en que estas ocurrirán establecen el molde del sistema. Es en este punto cuando se decide el objetivo fundamental del sistema. Esta determinación no es sencilla y se le deberá dedicar una cantidad significativa de tiempo. Así se establecerá la secuencia de las operaciones de manera que se reduzca al mínimo la clasificación.

Una vez que se ha producido un diagrama final, se puede hacer la determinación definitiva con respecto a las operaciones que deberán efectuarse en la computadora. Pudiendo entonces obtener el diagrama de proceso que muestre la división de las operaciones de la computadora. El diagrama completo es una representación simbólica de un sistema de procesamiento de

datos.

19.1) DIAGRAMA DE GARABATOS.

En ocasiones, hacemos diagramas mientras platicamos. Dibujamos cuadros, círculos o líneas, y estas marcas nos ayudan a ilustrar lo que decimos. Pero no hay uniformidad en los símbolos que usamos en tales diagramas. Por esto se llama un diagrama de "garabatos".

Este es un método desordenado para ilustrar el movimiento dado que el analista tiene que tratar con otras gentes que también trabajan en sistemas, ponerlos al tanto del nuestro y obtener de ellos información acerca del "antes y después" del sistema que hemos planeado... debe establecerse un lenguaje para el diagrama y, ya establecido, conservarlo.

19.2) EL DIAGRAMA DE FLUJO HORIZONTAL

Dado que en el trabajo de sistemas se desarrollan planes que enlazan diversas especialidades técnicas, es natural que se vuelva la vista hacia el diagrama que mejor nos ayude a desempeñarlo. A este se le llama "diagrama de Flujo Horizontal".

La primera norma al usar un diagrama de flujo horizontal es ponerle un título al diagrama, que dé a entender de lo que se está hablando, como ejemplo: el flujo de la facturación.

Al usar el diagrama de flujo horizontal, se deben aplicar las siguientes normas:

1. Comenzar a trazar la acción desde la izquierda, y avanzar hacia la derecha.
2. En los encabezados de las columnas, en la parte superior del rayado, mostrar a cada actor en orden cronológico, de izquierda a derecha. El primer actor iniciará la acción.
3. Identificar cada uno de los documentos que fluyen en el proceso, poniendo el título y número de la forma.
4. Trazar el rayado con líneas delgadas.
5. Trazar las líneas de flujo fuertes. Usar flechas para indicar la dirección del flujo en cada sección del rayado.

6. Si se divide la forma en varias partes, repetir su número, e identifique cada una, como parte 2, parte 3, parte 4, etc.
7. Si el flujo retrocede, mostrar cómo lo hace. No repetir el nombre del primer actor en otra columna.
8. Numerar cada etapa del flujo. Usar números grandes y claros.
9. Explicar, en lenguaje telegráfico, lo que sucede en cada etapa. ¿Qué es lo que hace el actor?

19.3) APLICACIONES DEL DIAGRAMA DE FLUJO HORIZONTAL.

El diagrama de flujo horizontal puede ayudar en los siguientes trabajos de sistemas:

1. Mostrando qué es lo que pasa en el sistema actual.
2. Haciendo más claro el flujo del nuevo sistema propuesto, en contraste con el anterior.
3. Tomando el lugar de un procedimiento.

4. Sirviendo como complemento de un procedimiento escrito.
5. Como un borrador que ayude a desarrollar un procedimiento escrito más completo y funcional.

20) EL DISEÑO DE REGISTRO DE ARCHIVO PARA ALMACENAR LA INFORMACION.

20.1) QUE ES UN CARACTER, CAMPO, REGISTRO, ARCHIVO.

En el medio computacional, técnicamente llamaremos a los números de una cifra, dígitos, a las letras caracteres alfabéticos y a los símbolos especiales caracteres especiales. A cualquiera de ellos, indistintamente, le llamaremos un carácter, o una posición ocupada por un carácter.

A un grupo de posiciones contiguas reservado para un tipo particular de datos, se le llama campo. Por ejemplo, las posiciones reservadas para grabar el precio unitario de un artículo serán un campo numérico (porque contendrá solo números) y cualquier número grabado en esas posiciones se considerará como el precio unitario del artículo. Esta definición nos permite estandarizar y facilitar el proceso de la información. Si se define el campo de precio unitario de x a z columna, al

leer estas posiciones se sabe que se está leyendo el precio unitario sin necesidad de que se requiera información adicional.

Cuando se agrupan varios campos que contienen información relacionada con una misma entidad (persona, objeto, transacción, etc.) obtenemos lo que se conoce como registro. A un conjunto de registros relacionados y ordenados se le llama archivo.

21) EL DISEÑO DEL REGISTRO

El empleo de la computación determina el contenido de información de un sistema. Sin embargo, la determinación es en forma general y no específicamente la variedad y la secuencia de los registros que se procesarán, el campo de control de paridad o complemento, la secuencia de los campos dentro de cada registro, y la elección y el orden de los caracteres para codificar el contenido de la información de cada campo. Las limitaciones específicas las imponen dos factores: El primero, es la necesidad de adaptar el diseño de sistema de computación a los requerimientos del grupo de preparación de datos y a la organización rutinaria, ejecutiva que aprovechará los resultados producidos por la computadora. El segundo, es la necesidad de

hacer el diseño de acuerdo con las características de una computadora científica y de su equipo periférico.

De manera similar, en el diseño de los datos para su procesamiento interno se deben considerar el medio, el formato, la estructura del código y otros aspectos que resulten evidentes, para que lo puedan emplear eficazmente quienes son servidos por el sistema.

La información se elabora en las computadoras en forma de reportes de eventos, transacciones y otros registros agrupados para constituir archivos de registros individuales. La información de cada registro se determina mediante las demandas de la aplicación y generalmente se divide en dos categorías. La primera, es un dato de grupos que distingue un registro de los otros y se les llama datos indicativos. Generalmente se mueven o se operan en forma lógica y durante el procesamiento rara vez se les manipula aritmeticamente. Otro cuerpo de datos dentro del registro, proporciona valores específicos de ciertas observaciones que se le asignan; estos valores no son necesariamente únicos del registro - muchos registros pueden tener grupos idénticos de valores. Estos datos a menudo se operan aritmeticamente o de otro modo. Cada uno de estos datos se subdivide en campos y cada uno de ellos

representa un dato particular de interés - la característica grabada.

La estructura del registro requiere la designación de la secuencia de los campos dentro de ella, incluyendo la indicación de los campos en blanco y las variaciones en el uso de los campos de espacio para diferentes tipos de registros de transacción de un archivo. Finalmente, la forma de codificar el contenido de información del campo es parte del diseño de registro.

La programación consiste en tomar la documentación elaborada para el sistema mecanizado durante su diseño y traducirlos a programas que se procesen en la computadora. Se debe comunicar al programador la naturaleza de los procesos. El diseñador es responsable de cuidar que los programas desarrollados estén de acuerdo con las especificaciones de los procesos.

El momento en que debe iniciarse la programación es determinante. Al llegar a este punto, el diseñador ha invertido meses de tiempo y esfuerzo en la investigación y diseño, sin

embargo, cualquier cambio, cualquier factor descuidado previamente, por lo general no causa retraso o riesgos para que el trabajo esté bien ejecutado; normalmente todo lo que se requiere para rectificar el caso, es adicionar una nota en algún registro, cambiar una anotación en el diagrama de proceso, o dar de baja una línea de un esquema. No obstante, en el momento de empezar la programación cambia el panorama.

22) PROGRAMACION DE SISTEMAS

Una peculiaridad de las máquinas computadoras cibernéticas que permite distinguirla de las máquinas calculadoras anteriores, es que trabajan sin intervención humana alguna, a excepción de dos instantes:

"Aquel en el que se les introducen los datos iniciales y el programa; y el posterior, cuando escriben el resultado final".

En general podemos decir que un punto fundamental que viene a determinar la gran diferencia entre una simple calculadora y una computadora electrónica es que esta última sigue una secuencia lógica en sus operaciones y resulta capaz de tomar decisiones sobre estas; para ello, además de sus

posibilidades de cálculo, la máquina puede manejar algoritmos.

"El algoritmo es uno de los conceptos fundamentales en las matemáticas. Entendemos por tal una descripción exacta del orden determinado en que ha de ejecutarse un sistema de operaciones para resolver todos los problemas de un cierto tipo".

La programación consiste en definir una serie de procedimientos y el armado de la secuencia de instrucciones en forma accesible a las computadoras, que determine las operaciones y procesos a efectuar, con qué datos y el orden lógico en que se hará.

23) EJECUCION DE PRUEBAS Y PARALELO DE LOS SISTEMAS.

Una de las etapas de la mecanización de un sistema de procesamiento de datos es la prueba del sistema para verificar que trabaja correctamente. Esta prueba se lleva a cabo en tres fases: prueba de los procesos, prueba del sistema y trabajo en paralelo.

PRUEBA DE LOS PROCESOS.

El desarrollo de los programas para un sistema lo lleva a cabo el programador supervisado por el diseñador. A cada programador se le asigna una serie de procesos para el sistema, no siendo necesario que tenga relación entre sí.

Una de las responsabilidades del programador consiste en depurar el programa que se le asigne; esto es, después de haberlo codificado, debe efectuar el proceso en la computadora, para asegurarse de que ejecuta lo deseado. Puede preparar algunos datos de prueba de acuerdo con la descripción de las entradas; el diseñador podría auxiliario en la preparación de dichos datos, que le sirven para depurar su programa al procesarlo; estos datos de rastreo revelan las fallas en el programa mismo, ocasionadas por omisiones y fallas inadvertidas por parte del programador.

PRUEBA DEL SISTEMA.

Al finalizar la programación, el diseñador tiene ya un grupo de programas, cada uno de los cuales están de acuerdo con las especificaciones, ahora se determinará si estos programas se ajustan unos a otros para formar un sistema funcional. Es

probable que debido a la carencia de comunicación, estos no esten de acuerdo con las necesidades del sistema; así mismo, la programación individual de dichos programas los puede hacer inconsistentes unos con otros, y como consecuencia, estos, como un todo, no trabajen como un sistema funcional. Esto se obtiene con la prueba del sistema, en la que la secuencia de los procesos debe ser igual a la del sistema en producción; en esta forma, las discrepancias entre los procesos y las insuficiencias del sistema computador se muestran casi en la misma forma que los errores en cada proceso hecho por separado para la depuración. Los datos de prueba se emplean para hacer la prueba del sistema, sólo que ahora la prueba es del sistema completo en lugar de procesos individuales. Estos pueden ser ficticios, o pueden tomarse de algún ciclo anterior del sistema, previo a la implantación de la computadora y, en último caso, los datos pueden modificarse para que estén de acuerdo con el propósito deseado.

TRABAJO EN PARALELO

Los dos sistemas, el antiguo y el mecanizado, siguen trabajando en paralelo como una prueba más, ya que se depende sólo del viejo sistema para producir los resultados. El objeto

del trabajo en paralelo de los dos, es ver si el nuevo sistema funciona con los mismos resultados que el anterior. En este proceso tanto la línea oficial (gerencia) como su organización, tienen que intervenir en las pruebas del sistema computarizado. Aparte del trabajo en paralelo, son necesarios más acuerdos de la línea oficial, para cuidar la seguridad de los procedimientos de los cuales es responsable; por otro lado, el proceso produce tensiones en su organización; dado que los sistemas de proceso están ejecutándose.

Como ya se mencionó, el proceso nos muestra si la respuesta del sistema computador es la misma que la del anterior, para asegurar esto, la única forma es comparar la salida de uno contra la del otro. Debido a la considerable cantidad de datos que deben manejarse en el sistema, para hacer factible la mecanización, la magnitud del trabajo de pruebas cruzadas es bastante grande, la única forma de evitar ser sobrepasado por el trabajo es la preparación adecuada para desarrollarlo.

24) DOCUMENTACION DEL SISTEMA

La documentación del sistema consiste en una versión escrita de manera formal y completa del sistema en todos sus

aspectos; alcance, propósito, información, componentes de flujo y procedimientos de operación; es por ello importante que toda la documentación que se ha venido elaborando para soportar el trabajo realizado en el diseño e instalación del sistema, se mantenga actualizada.

Es necesario hacer incapié en que los objetivos de esta documentación son: la localización de errores, el posible reemplazo de subsistemas, e identificar las relaciones entre subsistemas.

En la documentación de cualquier sistema diseñado se presenta una gráfica de proceso. Este documento se compone de un conjunto de símbolos diseñados para representar diversas operaciones, y conectados, por flechas que indican su secuencia. Sin embargo, cuando se hace referencia al diagrama de proceso dentro del diseño de la computadora, las operaciones representadas son exclusivamente de ella, este diagrama viene a ser el plano maestro del sistema de proceso de datos.

Al realizar la documentación de un sistema, no todo el proceso indica las operaciones en sí de la computadora. Por tanto, cierta información no puede obtenerse del diagrama de proceso.

En algunos casos, se incluye en el diagrama las estimaciones de tiempo que se requieren para cada proceso, siendo así, a partir del diagrama, se puede predecir cuánto tiempo después de tener disponibles los documentos fuente en tal forma que sean procesados sus datos en la computadora, podemos obtener la salida para su distribución.

No obstante la información que contiene el diagrama, existen factores que no considera. No solamente está restringido a las operaciones de computadora en el sistema de procesamiento de datos, sino que es un documento general que muestra el flujo de las operaciones sin especificar detalles.

Esta situación no es común para verificación de los procesos, los cuales no se describen en el diagrama. Para adquirir estos detalles, se debe preparar un grupo de descripciones de los procesos, cada uno de los cuales indique cómo se ejecuta en la computadora el proceso correspondiente; estas descripciones indicarán las distinciones que se efectúan entre los diferentes tipos de datos, las tablas de valores que deban almacenarse en la memoria de la computadora de acuerdo con las instrucciones.

En resumen, algunos de los documentos con que podría contar un sistema de cómputo, serían los siguientes:

1. Diagramas de proceso de la computadora.
2. Diseño de grupos de datos.
3. Esquema de documentos fuente.
4. Esquema de documentos de salida.
5. Descripción de procesos.
6. Lista de Controles.
7. Lista de menús del sistema.
8. Lista de procedimientos del sistema.
9. Lista de programas del sistema.
10. Diagrama de los programas del sistema.
11. Estimación de tiempos de proceso.

12. Manuales de procedimientos.

13. Descripción de trabajo.

25) IMPLANTACION DEL SISTEMA.

La etapa final y más importante al desarrollar un sistema es la implantación de este, el cual comenzó con la investigación.

La implantación es un momento crítico, en el se va a encontrar que el antiguo sistema es más que un procedimiento dentro del manual. Es también un patrón de hábitos que ha llegado a ser parte integrante de la gente y el mayor problema consiste en cambiarlos. Y eso no es fácil. Pero si no se cambian los viejos hábitos, se encontrará que los detalles del viejo sistema y los del nuevo, pronto se mezclarán sin remedio.

El entrenamiento puede realizarse de varias maneras, pueden prepararse juegos especiales de instrucciones para los operadores y entregarse a la gente. Se pueden organizar sesiones de entrenamiento. En ellas se explicará la nueva

forma, así como la nueva ruta que seguirá. Pueden propiciarse preguntas y dar las respuestas.

El plan para el nuevo sistema puede ser excelente, pero cuando se implante, se encontrará que tiene algunos "defectos". Sin embargo, hay la posibilidad y el propósito de que todo salga bien.

Además de las fallas genuinas que aparecerán en los detalles del sistema, puede haber también algunos "defectos amplificados". Estos son creados por las gentes que sienten que es un error haber hecho el cambio. Estas personas utilizarán cualquier defecto que puedan encontrar como un argumento para abandonar el nuevo plan aún antes de que se le implante.

El diseñador del sistema debe estar preparado para los hechos desagradables producidos por las críticas detalladas al nuevo sistema. No se debe rechazar las críticas. Debe agradecerse a la gente que las haga, aún cuando algunas de ellas lo hagan de manera poco comedida.

El diseñador debe tener paciencia, no replicar, no justificarse, no discutir, aceptar la queja y verificarla, admitir la equivocación, si la hubo. Esa actitud tenderá a asegurar el éxito del nuevo sistema.

La parte más importante de la implantación de un nuevo sistema es la de suavizar la transición del viejo sistema al nuevo. El trabajo debe seguir saliendo, este no puede interrumpirse.

Cuando la gente comienza a manejar el sistema por vez primera, la productividad no aumenta, por el contrario, disminuirá. Deben tomarse las precauciones necesarias en el plan, para hacer frente a esta reducción. ¿La razón? Bien, las gentes se acostumbran a trabajar al estilo antiguo. Han encontrado una serie de problemas. Se han familiarizado con la rutina. Pueden hacer el trabajo rápidamente. Ahora tiene que aprender otra vez, en el nuevo sistema, tienen que estar concientes de cada paso que dan.

Cuando la gente emprende un trabajo nuevo y desconocido, baja su productividad hasta que vuelve a aprender y establecer nuevos hábitos y ritmos de trabajo. Entonces su productividad aumenta -de acuerdo con la curva de aprendizaje.

C A P I T U L O V

F U N C I O N E S D E L A G E R E N C I A D E D E S A R R O L L O

D E S I S T E M A S Y D E L A G E R E N C I A D E M E T O D O S

Y P R O C E D I M I E N T O S

26) GERENCIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

En la actualidad algunas organizaciones medianas de acuerdo a su estructura organizacional, importancia, solvencia, solidez y manejo de operaciones continuas, cuentan con una estructura de entidad de informática, más amplia que en otras organizaciones pequeñas. Una de las áreas la forma la gerencia de desarrollo de sistemas, la cual define como objetivo o propósito general, el coordinar en base a ciertos lineamientos establecidos, el desarrollo, implantación y mantenimiento de los sistemas de cómputo para incrementar la eficiencia administrativa y operativa de las diferentes áreas de la organización.

26.1 FUNCIONES

A continuación se mencionan algunas funciones de la gerencia de desarrollo de sistemas:

Recibir y analizar solicitudes de servicio de usuarios.

Definir la problemática de los requerimientos

Elaborar y presentar propuestas de solución

Elaborar y presentar programas de trabajo y reportar su avance.

Levantar y analizar información.

Diseñar a nivel conceptual los sistemas a desarrollar.

Presentar el diseño conceptual al usuario y en su caso, al área de organización y métodos.

Diseñar y/o actualizar: formas, informes y diagramas de flujo de la operación de los sistemas.

Definir y/o modificar la estructura de archivos y en su caso, bases de datos de los sistemas.

Definir y describir programas de cómputo para el sistema.

Elaborar y aprobar programas de cómputo.

Elaborar y actualizar los manuales de usuario, mantenimiento y de operación de los sistemas.

Probar integralmente los sistemas.

Participar en la capacitación del usuario en los sistemas desarrollados y en su caso, coordinarla.

Coordinar las pruebas, paralelo de los nuevos sistemas.

Proponer cambios a la estructura de programas y/o sistemas de cómputo.

Participar en la evaluación y selección de equipos de cómputo.

26.2) FINALIDADES

A continuación se mencionan algunas finalidades de la gerencia de desarrollo de sistemas:

a) Planear el desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de cómputo a corto, mediano y largo plazo, a fin de optimizar la utilización de los recursos.

b) Controlar el desarrollo, implantación y mantenimiento de sistemas de cómputo con el fin de incrementar la eficiencia operativa y administrativa de las diferentes áreas, asegurando la terminación oportuna de acuerdo a lo planeado.

- c) Promover el desarrollo integral del personal, a fin de contar con elementos capaces de desarrollar eficientemente los proyectos que le estén asignados.

26.3) ACTIVIDADES BASICAS.

Participar con la dirección de sistemas en la definición de las estrategias de operación y el establecimiento de objetivos y metas.

Planear y controlar la realización de proyectos a corto, mediano y largo plazo partiendo de los objetivos y metas trazados.

Definir en conjunto con los líderes de proyecto sus metas y objetivos de tal manera que cada uno elabore su plan de trabajo y atienda las solicitudes de servicio de los diferentes usuarios.

Evaluar y autorizar el análisis, determinación de recursos y tiempos necesarios para la realización de proyectos.

Revisar y controlar periódicamente el avance de los

programas de trabajo presentados por los líderes de proyecto.

1. Evaluar los resultados obtenidos al término de cada proyecto y presentarlos a la dirección de sistemas.

Mantener informado al personal bajo su mando de los objetivos y políticas, vigilando su cumplimiento.

Participar en el desarrollo e instrumentación de metodologías que faciliten el trabajo del personal.

27) GERENCIA DE METODOS Y PROCEDIMIENTOS.

Otra de las áreas que se localizan en organizaciones grandes o medianas según su estructura organizacional, es la gerencia de métodos y procedimientos, la cual forma parte de la entidad de informática. El objetivo o propósito de esta gerencia se define como la realización de proyectos de elaboración y mantenimiento de manuales de organización y procedimientos, para satisfacer las necesidades de eficiencia del trabajo en las diferentes áreas de la organización.

27.1) FUNCIONES.

Recibir y atender las solicitudes de servicio, de las

diferentes áreas de la organización.

Analizar y definir la problemática de los requerimientos.

Diseñar y/o actualizar formas, informes y diagramas de flujo de los procedimientos.

Elaborar y actualizar los manuales de organización y procedimientos.

Apoyar a las áreas usuarias en estudio, para la definición de sus políticas.

Desarrollar manuales de sistemas administrativos como apoyo a las funciones de las áreas en la organización.

27.2) FINALIDADES.

Planear y controlar la realización de los proyectos de elaboración y mantenimiento de manuales administrativos, con el fin de optimizar el uso de los recursos con que cuenta la organización.

Asesorar a los usuarios en la definición y

estructuración de sus funciones y políticas.

Supervisar la elaboración de procedimientos administrativos que complementen los sistemas de cómputo a implantar, con el propósito de asegurar que los usuarios los utilicen correctamente.

27.3) ACTIVIDADES BASICAS

Evaluar los resultados obtenidos al término de cada proyecto, manteniendo la actualización y distribución de los manuales de organización y procedimientos.

Apoyar a los departamentos en la definición de sus políticas y en la elaboración de descripción de funciones.

Coordinar con la gerencia de desarrollo de sistemas las actividades relacionadas con la conversión de sistemas administrativos que se procesan a través de sistemas computarizados.

Mantener contacto con el área de recursos humanos para la actualización de descripciones de puestos de la empresa.

28) GUIAS PARA LA ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS

El procedimiento es el segundo dispositivo de sistemas que más se usa en una organización. Sólo la forma impresa excede al procedimiento en la cantidad de información de sistemas que contiene.

28.1) POLITICAS

Cualquier área de la empresa, puede elaborar sus propios procedimientos bajo la supervisión de la gerencia de métodos y procedimientos.

La gerencia de métodos y procedimientos debe proporcionar a las áreas de la empresa, los lineamientos para desarrollar sus propios procedimientos.

Las áreas de la empresa deben aprobar la liberación del o de los procedimientos a implantar.

Todos los procedimientos deben ser revisados por la gerencia de métodos y procedimientos.

28.2) ETAPAS PARA ELABORAR PROCEDIMIENTOS.

Las etapas para elaborar procedimientos son las

siguientes:

- Iniciación de proyectos.
- Levantamiento de información
- Análisis de información
- Diseño conceptual
- Elaboración de procedimientos
- Revisión y aprobación
- Implantación
- Evaluación

28.2.1) INICIACION DEL PROYECTO

En esta etapa se pretende conocer los objetivos y alcances del proyecto, elaborar un programa de trabajo que oriente a los participantes sobre las actividades a desarrollar. Durante esta etapa se deberán presentar, propuesta y programa de trabajo sobre el proyecto a desarrollar, así como antecedentes, etapas, tiempo estimado, recursos a emplear y responsables del proyecto.

28.2.2) LEVANTAMIENTO DE INFORMACION.

Conocer a detalle la situación existente a través de la recopilación de información que servirá para el análisis y

desarrollo del proyecto. Esta etapa se desarrolla en tres actividades:

Entrevistas.- Elaborar un calendario de entrevistas tomando en consideración el programa de trabajo y la disponibilidad del personal involucrado para llevarlas a cabo.

Recopilación de información.- Recabar la información que pueda servir de base y antecedente para el proyecto como son: cuestionarios, descripción de formas, descripción de informes, políticas o descripción de puestos.

Integración y clasificación de la información recabada.- Ordenar la información obtenida para facilitar su acceso en el siguiente orden: cuestionarios resueltos, descripción de formas, descripción de informes, descripción de puestos y organigramas.

28.2.3) ANALISIS DE INFORMACION

Determinar las causas que originan la problemática a través del análisis detallado de la información y documentación recopilada. Elaborar con la información recabada el diagrama

general de flujo de procedimientos, que permita identificar los elementos y características que componen el sistema actual.

Determinar en base al diagrama general de flujo, que actividades se duplican y cuales son innecesarias. Verificar si la información utilizada en los procedimientos, es veraz, oportuna, clara y precisa.

28.2.4) DISEÑO CONCEPTUAL

Definir y presentar al usuario del proyecto, las opciones de solución para su aprobación. En esta etapa se debe definir: políticas generales, flujo de operaciones, estructura y funciones del personal involucrado, formatos, e informes, procedimientos a elaborar, beneficios.

28.2.5) ELABORACION DE PROCEDIMIENTOS

Diseñar en forma detallada, la posible solución a la problemática existente, a través de la elaboración de procedimientos que permitan identificar la secuencia de las operaciones, los formatos e informes a utilizar, los puestos que intervienen y los lineamientos a que se deben sujetar.

Describir la narrativa de cada procedimiento,

estableciendo la secuencia lógica de los pasos que comprende, los puestos que intervienen y detallando la distribución de original y copias de las formas que lo integren.

28.2.6) REVISIÓN Y APROBACIÓN.

Verificar antes de la implantación, que los procedimientos elaborados cumplan con los objetivos del proyecto. Integrar y ordenar la documentación del o de los procedimientos para su revisión.

28.2.7) IMPLANTACIÓN.

Elaborar en forma conjunta con el usuario el programa de implantación.

Impartir capacitación al instructor del área usuaria sobre el manual o procedimiento ya terminado.

28.2.8) EVALUACIÓN

Verificar el apego al procedimiento implantado y verificar que cumpla con los objetivos para los que fue creado. Dar seguimiento en forma detallada a cada uno de los pasos que señala el procedimiento.

Verificar el llenado de los formatos contra el instructivo establecido. verificar la frecuencia y destino de los informes según la distribución aprobada.

29) DIAGRAMACION Y DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS.

Describir en forma secuencial las actividades, sus responsabilidades y los documentos que integran cada procedimiento, diagramándolos según la siguiente simbología.

S I M B O L O

U T I L I Z A C I O N



1. Inicio o Fin Se utiliza para señalar el inicio o fin del diagrama



2. Operación Se detallan las diversas actividades que se desarrollan en el diagrama.



3. Conector Define la secuencia de las operaciones en el diagrama



4. Informes Impresora Al mencionarse la elaboración de una forma o informe, se utiliza este símbolo, indicando el número de

tantos de que esta compues
ta y su destino.



5. Decisión o Alternativa. Se utiliza en el desarrollo del diagrama cuando se presenta una alternativa, de la cual se derivan dos o tres acciones diferentes.



6. Archivo. Se utiliza para señalar archivos o expedientes definitivos.



7. Archivo Temporal. Se utiliza para señalar un archivo o expediente temporal.



8. Conector de Operación. Se utiliza cuando una parte se debe unir con otra en que la utilización de las flechas no sería clara (Dentro de la misma página).

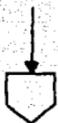


9. Receptor. Es la unión con el conec---

de conector mencionado anteriormente, se numeran para hacer la referencia de la unión del procedimiento.



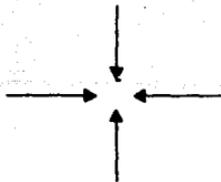
10. Transmisión Se utiliza para representar transmisiones de voz o datos.



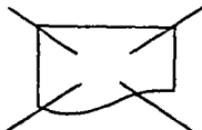
11. Conector de Página Tiene el mismo uso que el conector de operación, con la diferencia de que sirve de unión entre dos hojas diferentes.



12. Receptor de conector de página. En la página en que continúa el diagrama se inicia con este símbolo.



13. Transporte Se utiliza para señalar la conexión entre operaciones.



14. Destrucción Se utiliza para indicar

ción de cuando un documento o in-
documen- forme se destruye.
to o in-
forme.

30) REDACCION DE PROCEDIMIENTOS.

La redacción de un procedimiento normalmente sigue una secuencia similar a un libreto de teatro, en el cual se menciona que personaje interviene y lo que le toca decir o hacer según la trama de la obra. En forma similar al redactar un procedimiento, se menciona paso a paso, las actividades u operaciones a realizar en cada uno de los puestos que intervienen en el mismo.

FARTES DE UN PROCEDIMIENTO.

Las partes en que se divide la redacción de un procedimiento administrativo, independientemente del formato que se utilice son:

No.	Descripción de la actividad
1	2
Enumerar en orden Cronológico los pasos a seguir	¿Qué puesto es el responsable de hacerlo? ¿Cómo lo hace?

¿En que forma lo hace?

¿Qué toma en cuenta para hacerlo?

Nombre de la forma o documento que se genera o del que se toma alguna información.

CICLO DEL PROCEDIMIENTO.

Todo procedimiento administrativo obedece a un ciclo: tiene un inicio, un proceso y un fin lógico. Para elaborar la descripción de alguna actividad se proponen tres pasos:

(Entrada) Considerar la información que se recibe (documentos, reportes, número de copias) de quien se recibe (velador, capturista, proveedor) y su lugar de origen (vigilancia, personal, contabilidad).

(Proceso) Describir la secuencia de las operaciones o actividades a seguir, iniciar la redacción siempre con palabras que denoten acción (verbos en 3a. persona del singular, en presente de indicativo) ejemplo rubrica, revisa, archiva, envia)

(Salida) Definir el producto final de la operación

(documento, reporte, número de copias) y su destino.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

SOBRE EL AREA DE ENTIDAD INFORMÁTICA

El departamento de Entidad Informática tiene una gran responsabilidad al tener que contribuir al logro de objetivos de la empresa. Para esto, es necesario que el personal que integra este departamento, comprenda la importancia de los objetivos que se pretendan alcanzar, para lo anterior debe existir una comunicación eficaz, abierta, con sentido de cooperación y entre adultos que permita tomar decisiones acertadas y provechosas.

A través del presente trabajo, ha quedado de manifiesto que debido al crecimiento de las empresas, se ha hecho necesario un mejor control de la información que se maneja, es por ello que se requiere que el Licenciado en Administración se encuentre cada día mejor preparado, sobre todo en lo que se refiere a la informática, ya que, como se ha dicho anteriormente, la Administración moderna se auxilia cada día más de ella, para la obtención de información veraz y oportuna, y esto no sería posible si los grandes volúmenes de información que se manejan se registran en forma manual.

Con esto se puede concluir que sin la adecuada organización de una empresa, auxiliada de sistemas de información automatizada, se corre el riesgo de duplicar el trabajo, lo que representa un mayor costo operativo.

Por otra parte, tenemos a la informática que ha llegado a ser un factor de suma importancia dentro de los sistemas de información, al grado que en la actualidad éstos se diseñan en base al uso de computadoras.

Es pues, debido a la necesidad de sistematizar el flujo de información adecuado en las empresas, el motivo para desarrollar el tema de esta tesis, investigando y plasmando los pasos a seguir en el análisis, diseño e implantación de un sistema de información, basado en el uso de computadoras, idóneo a las características y necesidades de cada entidad.

LOS DESAFIOS SOCIALES DE LA INFORMÁTICA

La informática es la garantía más segura del mejoramiento de la capacidad competitiva de nuestra economía. Para otras, estos

avances ocultan desafortunadamente graves inconvenientes; supresión de empleos, despersonalización del trabajo y creciente control sobre los trabajadores, de tal forma que el pasivo del balance social de la informática parece muy oneroso.

LAS CONSECUENCIAS SOCIALES DE LA INFORMATIZACION

El problema de la informatización no es sólo un problema de máquinas. Es preciso que haya personas que sepan utilizarlas. Se debe tener en cuenta que en la actualidad es en el aspecto de la formación de personal donde se sitúa el verdadero bache de toda política de informatización. Es necesario por una parte formar a los hombres y a las mujeres en los nuevos oficios informáticos; pero simultáneamente debe formarse a aquellos cuyas tareas serán reemplazadas por la automatización. Este es el verdadero desafío informático.

AUTOMATIZACION

Los computadores y la computación, aunque a menudo son muy onerosos, pueden, en muchos casos eliminar trabajos penosos y tareas tediosas. Pero en la mayoría de las aplicaciones los computadores

raramente eliminan, y nunca pueden reemplazar económicamente, el discernimiento humano. Al eliminar trabajos penosos queda tiempo para actividades más creativas y el ejercicio de valores que son peculiarmente humanos. No obstante, aquellos que temen, justificadamente o erróneamente, la probable pérdida de sus empleos a causa de los computadores son escépticos, naturalmente, respecto a las ventajas de la computadorización.

EPILOGO

La sociedad está ya más computadorizada de lo que mucha gente puede imaginar y, debido a las implicaciones de esto, es importante que la gente se dé cuenta de las potencialidades de modo que pueda tratar de influir en el uso futuro. Esta comprensión depende de la educación y está creciendo y continuará, es de esperar, la rapidez con que se está expandiendo la joven y vigorosa industria del computador.

Inevitablemente, el computador parece destinado a causar cambios radicales y puede que aún no hayamos apreciado algunos de éstos como problemas potenciales. La meta, seguramente, no es crear un mejor mundo de computadores, sino crear un mejor mundo para que en

él, viva el hombre. Puede haber conflicto al equilibrar (progreso) y (civilización) y, a la larga, la sociedad sólo puede culparse a sí misma si permite que los computadores originen más problemas que los que resuelvan.

La revolución industrial aportó muchos desarrollos tecnológicos, cuyos efectos sociales han influido sobre varias generaciones antes de ser absorbidos en nuestro modo de vida. Han ocurrido cambios significativos en los últimos años, pero puede que tengan que pasar varias generaciones antes de que los efectos sociales y culturales del computador sean apreciados plenamente.

BIBLIOGRAFIA

- * TERRY R. George
Principios de Administración Moderna
Ed. Cecs, México 1980

- * REYES Ponce Agustín
Administración de Empresas
(primera parte)
Ed. Limusa, México 1983

- * REYES Ponce Agustín
Administración por objetivos
Ed. Limusa, México 1982

- * RIOS Adalberto
PANIAGUA Andres
Origenes y perspectivas de la Administración
Ed. Trillas, México 1981

- * MORA José Luis
MOLINA Enzo
Introducción a la Informática
Ed. Trillas, México 1979
3a edición

- * ROGER Hunt
SHELLEY John
Computadores y sentido común
Ed. Printice/Hall Internacional, España 1977

- * H. N. Laden
T. R. Gildersleeve
Diseño de sistemas de computación
Ed. Limusa, México 1971

- * U.FARINA Mario
Diagramas de Flujo
Ed. Diana, México 1981
- * SYSTEMATION DE MEXICO
Metodología profesional para el análisis de sistemas
- * Guía para la elaboración de Procedimientos
Material Didáctico
- * INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO
Gerencia de Administración
Unidad de Organización y métodos
1981
- * Ejecutivos de Finanzas
Material Didáctico
Vol. XI No. 5 1982
- * INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (BITS)
Gerencia de computación electrónica
Material Didáctico
Vol. 2 No. 17 1982
- * INSTITUTO MEXICANO DEL PETROLEO (BITS)
Gerencia de computación electrónica
Material Didáctico
Vol. 2 No. 23 1982