

300602

9



# UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

Incorporada a la U. N. A. M.

## EJEMPLAR UNICO

MODELO ORGANIZACIONAL PROPUESTO PARA AREAS  
DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### SEMINARIO DE INVESTIGACION

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ADMINISTRACION  
P R E S E N T A

CASIMIRO GABIAN IGLESIAS

MEXICO, D. F.

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**PAGINACION**

**DISCONTINUA**

**A MIS PADRES:**

Por el esfuerzo que realizaron para ayudarme a llevar a buen término esta Licenciatura.

**A MIS HERMANAS:**

Por su apoyo, su cariño, y por ser grandes amigas para mí.

**A TI:**

Por reafirmar el sentido de mi vida.

**AL SR.LIC.VICTOR MANUEL CHARLES NORIEGA:**

Por la calidad profesional con que dirigió la realización de este Seminario.

**A LA UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.:**

Por lo que para mí representa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICE GENERAL

	PAG.
	I
INTRODUCCION	
CAPITULO I    NECESIDADES Y APLICACIONES EN LA EMPRESA DEL PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS	1
CAPITULO II    OBJETIVOS Y POLITICAS DE UN DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS	23
CAPITULO III    PRINCIPALES FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL AREA DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS	45
CAPITULO IV    DESCRIPCION DE LOS PRINCIPALES PUESTOS QUE INTEGRAN UN DEPARTAMENTO DE PROCESA- MIENTO ELECTRONICO DE DATOS	68
CAPITULO V    ORGANIZACION Y POSICION DEL AREA DE PRO- CESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS EN UNA EMPRESA	101
CONCLUSIONES	121
RECOMENDACIONES	123
ANEXOS	125
INFORMATICA DOCUMENTAL	133

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCION

Todos tenemos la necesidad de procesar datos en nuestra vida; ya sea como individuos, como estudiantes o desempeñando una función de tomar decisiones; pero la necesidad de rapidez, precisión y de una gran combinación de datos, ha hecho que día con día sea más indispensable que el proceso de esta información lo hagamos electrónicamente, utilizando para ello las computadoras.

Estas se han convertido en una herramienta indispensable en el desarrollo de cualquier actividad, ya sea industrial, científica o administrativa, pues sin ellas sería muy difícil cualquier adelanto. Es por esa razón que en la empresa de hoy es necesario el uso de estas máquinas, pues es importante su ayuda en el desarrollo de esta para que no se viera afectada por la tardanza por falta de información de la toma de decisiones.

Al hablar sobre un departamento de procesamiento electrónico de datos me estoy refiriendo a una división dentro de una empresa, la cual, como los otros departamentos tiene un objetivo que cumplir y que sería el producir resultados e información precisa y en el momento adecuado a través del uso de computadoras electrónicas.

Es importante una adecuada organización de un departamento de este tipo, pues no es fácil la comunicación hombre - máquina, se necesitan especialistas que dominen las diferentes funciones que se realizan en las diversas áreas que existen en un departamento de procesamiento electrónico de datos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IOBJETIVO PARTICULAR:

Exponer de manera general las causas que originan la utilización de un - computador y las principales aplicaciones de este en una organización.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

Informática documental, apoyada por entrevistas a personas relacionadas con el tema.

RESULTADO PARTICULAR:

Detectar las necesidades actuales de las empresas y las principales aplicaciones de los departamentos de procesamiento electrónico de datos en una forma general.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO I

Necesidades y aplicaciones en la empresa del procesamiento electrónico de datos.

1.- El problema.

- 1.1.- De los factores físicos que crean grandes cantidades de datos.
- 1.2.- De los costos requeridos.
- 1.3.- Del personal disponible.
- 1.4.- De la necesidad de disminuir los errores.
- 1.5.- De la necesidad de rapidez en la preparación de informes.
- 1.6.- Importancia de las decisiones rápidas.

2.- Relación del departamento de procesamiento electrónico de datos con el resto de la organización.

- 2.1.- Departamentos administrativos.
- 2.2.- Cuentas por cobrar-facturación.
- 2.3.- Control de almacenes.
- 2.4.- Nómina y administración de personal.
- 2.5.- Administración de ventas-mercadotecnia.
- 2.6.- Planeación y finanzas.
- 2.7.- Departamentos de producción.
- 2.8.- Sistemas de control de producción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.- EL PROBLEMA.

A medida que la vida de los negocios se hizo más compleja, se requirió un esfuerzo humano de índole especializada.

La información de negocios requirió todos los pasos conocidos actualmente de registro, clasificación, cálculo y resumen. Una gran parte del trabajo de rutina necesitó métodos específicos de procesamiento, los cuales comenzaron con el método manual, que empleaba el papel y lápiz y evolucionaron hasta la etapa electromecánica que utilizaba máquinas de tarjetas perforadas, y ahora han llegado a la etapa electrónica, que emplea computadoras.

Los ejecutivos se enfrentan constantemente al problema de encontrar tiempo disponible para dedicarlo al pensamiento creador en el proceso de toma de decisiones. Con frecuencia deben de pasar la mayor parte de sus horas de trabajo creando sistemas para el procesamiento manual o mecánico de datos de rutina y dedicando a ello gran parte de sus esfuerzos.

La consideración completa del problema de liberar a los ejecutivos de la carga de manejo de datos de rutina, requiere un estudio de los siguientes factores:

- 1.1.- De los factores físicos que crean grandes cantidades de datos.
- 1.2.- De los costos requeridos.
- 1.3.- Del personal disponible.
- 1.4.- De la necesidad de disminuir los errores.
- 1.5.- De la necesidad de rapidez en la preparación de informes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.1 El factor físico

Las presiones que se ejercen tanto dentro como fuera de las empresas, hacen que el procesamiento de datos sea indispensable.

Existen varios tipos de factores, los cuales podemos clasificar en dos tipos: externos e internos.

Dentro de los externos encontramos entre otros a la facturación, - en la cual se registran gran cantidad de datos como podrían ser que algunos clientes compren mercancías a crédito, otros en efectivo, descuentos, devoluciones, lo cual crea cuentas por cobrar; todo esto representa un gran volumen de información que necesita ser elaborada, procesada, analizada, etc. Otro factor podría ser que los propietarios pidieran informes periódicos sobre la situación actual y las actividades de sus empresas, saber si están obteniendo utilidades, etc. Otro factor podría ser - que el gobierno requiere una multitud de informes de parte de las empresas; hay que pagar impuestos y producir los informes de apoyo, con respecto a los ingresos obtenidos, los gastos deducibles, etc.

Los factores internos también requieren una multitud de registros. Las presiones internas de la empresa necesitan el procesamiento de muchas clases de gastos e ingresos en un orden predeterminado. Por ejemplo las nóminas, los impuestos sobre las mismas, ingresos derivados de las ventas etc.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.2 El factor de costo

El elemento de tiempo y la oportunidad son muy importantes, porque muchas organizaciones han abandonado la competencia de precios en favor de la de costos.

Las empresas que son de bajo costo y que fabrican productos de calidad, son las que probablemente dominarán los mercados con respecto a determinados productos.

Además, los factores tales como el cambio tecnológico, la innovación y el aumento de tamaño y de complejidad justifican la necesidad del control de costos en las empresas.

El procesamiento electrónico de datos es muy importante a este respecto, porque disminuye el tiempo para producir los registros al mes necesarios con exactitud y rapidez cuando el volumen de información es enorme.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.3 El factor de mano de obra

El número de empleados de oficina ha aumentado enormemente en los últimos años.

A medida que aumentan los datos, para manejarlos manualmente se requieren más empleados.

En esa proporción dentro de algunos años la obtención de personal suficiente para llevar a cabo ese trabajo con los métodos manuales será extremadamente difícil.

Ese factor, así como el aumento del volúmen de los datos han fomentado la búsqueda de métodos más eficientes para el procesamiento de da—tos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 1.4 El factor de error

Una vez que se aprenden los pasos que hay que seguir para analizar cualquier transacción, se convierten en rutina, y por lo tanto requieren muy poco pensamiento creador.

Sin embargo, como aparentemente la naturaleza humana consiste en pensar y tomar decisiones para ejecutar cada uno de esos pasos, hay un amplio margen de error.

Al poco tiempo, esa tarea se convierte en rutina y los pasos se vuelven mecánicos y aburridos. Ocurren errores, que tal vez se multiplican con el trabajo prolongado en la misma aplicación, debido a descuido, fastidio y a condiciones tales como la presión de las fechas fijas.

### 1.5 El factor de rapidez

La utilización de los sistemas modernos de procesamiento de datos da por resultado la comunicación de información a medida que se necesita.

Sin esa clase de comunicación, esos conocimientos tienen muy poco valor práctico para tomar las decisiones cotidianas en las empresas en el momento en que son necesarias.

Pero las empresas se tienen que mover cada día más aprisa es por eso que el procesamiento electrónico de datos es factor importante para ayudar a esa rapidez, pero lo que es más importante sin pérdida de eficacia y de calidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.6 Importancia de las decisiones rápidas

Para que una empresa pueda sobrevivir en un sistema tan competitivo los ejecutivos tienen que tomar decisiones con bastante rapidez y sobre una base tan sólida como sea posible.

Al colocar la toma de decisiones en su perspectiva apropiada, los estudiantes de administración reconocen que es el resultado que buscan - todas las técnicas comprendidas en el proceso administrativo.

Se requieren diariamente muchas decisiones rápidas, y esas decisiones exigen una información segura y precisa, presentada en una forma comprensible en el momento que se necesita, si se quiere que ayude al ejecutivo en su capacidad de toma de decisiones.

Como el enfoque más lento ya no se considera satisfactorio para - cumplir los requerimientos de esta demanda, evidentemente se necesitan - máquinas que puedan ejecutar tareas significativas repetidas rápidamente, y con un alto grado de precisión.

Cuando se comprende todo esto, se hace evidente el papel de los sistemas de procesamiento de datos de alta velocidad en las empresas.

2. RELACION DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS  
CON EL RESTO DE LA ORGANIZACION

La información generada a través de un departamento de procesamiento electrónico de datos, es susceptible de ser empleada en distintas áreas de la empresa y en los diversos niveles de la organización, debiendo poseer diferentes características adecuadas a las necesidades de cada área o nivel.

Los procesos de tipo administrativo varían según las necesidades de cada empresa, es por eso que se explicarán las más importantes áreas para las cuáles se utiliza un equipo de cómputo, así como también los procesos generalmente ejecutados para cada una de ellas.

Estas áreas son:

- 2.1 Departamentos administrativos.
- 2.2 Cuentas por cobrar-facturación.
- 2.3 Control de almacenes.
- 2.4 Nómina y administración de personal.
- 2.5 Administración de ventas-mercadotécnica.
- 2.6 Planeación y finanzas.
- 2.7 Departamentos de producción.
- 2.8 Sistemas de control de producción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.1 Departamentos administrativos

En forma general, se realizan las siguientes funciones:

Registro de las transacciones contables de una empresa, basado en el sistema de contabilidad y costos adaptado por la misma, que pueden ser: entrada y salida en efectivo, control de amortizaciones, depreciaciones, cuentas corrientes, entradas y salidas de almacén, constitución y manejo de reservas y provisiones, compromisos adquiridos con proveedores y acreedores, etc.

Mantenimiento y actualización de los libros principales de tipo contable que sean operados:

- diario
- mayor
- caja y bancos
- compras
- ventas
- auxiliares de mayor

Validación de la información en base a la teoría de la partida doble, y a características propias de los datos a procesar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Elaboración de estados financieros individuales o consolidados:**

- balanza de comprobación
- estados de posición financiera
- de resultados
- de origen y aplicación de recursos
- los relativos al período de control y/o comparados contra períodos anteriores en forma mensual, semestral o anual.

**Determinación de índices financieros en base a los resultados mostrados en los estados correspondientes:**

- relación de activo-pasivo
- índices de rotación de inventario
- índices de rendimiento del capital

**Mantenimiento, control y comparación del gasto ejercido y comprometido contra el presupuesto asignado, mostrando variaciones del período - y las acumuladas durante el ejercicio, obteniendo porcentajes de desviación por área de responsabilidad.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Controles y presentaciones especializadas de la información contable o derivada de esta, como puede ser el caso de activos fijos, depreciaciones, amortizaciones, reservas de pasivo, cuentas por pagar, etc., así como el manejo de operaciones en distintas monedas y tipos de cambio, reportes especializados para consolidación de operaciones y control presupuestal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.2 Cuentas por cobrar-facturación

En esta área de la organización, es común realizar las siguientes funciones:

Generación automática de facturas a los clientes, en base a remisiones, vales de salida de almacén, órdenes de entrega, notas de venta, - o cualquier otro tipo de documento en el que se registre la prestación - de un servicio o la entrega de un bien determinado.

Elaboración de estados de cuenta que permiten conocer la situación guardada por cualquier cliente en un momento determinado, en base a su - saldo, con o sin detalles de como está integrado el mismo.

Determinación de la antigüedad de los saldos mantenidos en cartera, por cliente, por zona de venta, conducto de la venta, por tipo de cliente, por representante, etc.

Mantenimiento y actualización de los límites de crédito y del historial crediticio del cliente, en base a datos como tiempo promedio de - recuperación de la cartera, descuentos otorgados, formas de financiamiento, etc.

Emisión de cartas recordatorio en base a parámetros tales como antigüedad del saldo, importe de los cargos vencidos, tipo de cliente, et.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.3 Control de almacenes

Mantenimiento y actualización de las existencias de mercancías y materias primas en los distintos almacenes de producción, servicio y productos terminados; en especie y/o en valores.

Determinación y vigilancia automática de los puntos de máximos y mínimos, de los puntos de reorden y de los niveles de inventario.

Clasificación de los inventarios en almacén en base a criterios tales como importancia específica del producto en base a su vida probable, a su período de obsolescencia, costo, costo de mantenimiento y almacenaje, cantidad en existencia, fecha de adquisición, índice de rotación espacio ocupado, tiempo de reposición, lugar de origen, etc.

Expedición automática de órdenes de compra en base a políticas de - niveles de inventario y/o planes de producción.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 2.4 Nómina y administración de personal

En esta área, que ha sido de las tradicionalmente consideradas en los planes de mecanización de las empresas, por el tipo de información abundante a procesar, y por el tipo de controles a establecer sobre la misma, es factible obtener el siguiente tipo de información:

Cálculo de la nómina para fines de pago inmediato, con la emisión de recibos de pago, sobres para entrega de efectivo y detalle de las - percepciones y deducciones operadas durante el período de pago.

Obtención de costos de mano de obra directa e indirecta por centro de costos, área de responsabilidad, proyecto, contrato, programa y partida presupuestal.

Mantenimiento y actualización de archivos estadísticos de rotación del personal, grados de especialización, sexo, promociones obtenidas, - faltas, retardos, tipo de empleado, escolaridad, religión, estado civil, etc.

Mantenimiento y actualización de los archivos históricos requeridos para la formulación de reportes de naturaleza fiscal y tributaria, como - el caso de las declaraciones del IMSS, ISSSTE e INFONAVIT, de la declaración del impuesto sobre la renta, informes a organismos especializados - como el FONACOT y FOVISSSTE.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.5 Administración de ventas-mercadotécnica

Estas áreas pueden resultar beneficiadas por este departamento con información que permita conocer, entre otros datos, los siguientes:

Obtención de estadísticas de venta organizadas por producto, por cliente, por zona geográfica, por representante o conducto de la venta.

Estadísticas y gráficas de tendencias de productos, rendimientos por agente, rendimientos por producto.

Establecimiento y control de las visitas a prospectos por parte de los representantes o agentes, determinación de índices de productividad por visita, establecimiento de controles de reservación y liberación de prospectos, índices de rotación de visitas y comportamiento de clientes actuales y cualquier otro tipo de actividad susceptible de ser medida, de las que realizan los representantes de ventas.

Medición de estudios de mercado a fin de determinar el conocimiento del producto, tendencias del mercado, hábitos de consumo, clase social aceptante y en general todas las medidas y tendencias posibles de derivar de estudios de esta naturaleza.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.6 Planeación y finanzas

El sistema electrónico ha sido utilizado tradicionalmente para registrar operaciones contables, o bien para satisfacer requerimientos inmediatos de información, como el caso de nóminas, control de almacenes y cuentas por cobrar entre otras.

En los últimos años han sido implementadas aplicaciones que responden a los requerimientos de áreas tan especializadas como las de planeación y finanzas.

Estas aplicaciones pueden resolver necesidades como las descritas a continuación:

Planeación a redes de actividades y optimización de los tiempos y recursos materiales y humanos para llevar a cabo un proyecto determinado.

Obtención de proyecciones de flujo de efectivo y actividades relacionadas con ello.

Control de tiempos y recursos y comparación de los empleados contra los originalmente planeados a fin de determinar las posibles desviaciones al plan propuesto, y dictaminar las causas de las mismas y su acción correctiva.

Obtención de planes de inversión a mediano y largo plazo.

Proyecciones financieras a corto, mediano y largo plazo.

Análisis de riesgos, análisis de probabilidades y, en general, todas las técnicas y modelos aplicables a las actividades relacionadas con la planeación financiera.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Elaboración de estudios de viabilidad para distintas funciones de la empresa como podrían ser la introducción de nuevos productos, ampliación de instalaciones, incremento de operaciones, lo que ayudará a una toma de decisiones más rápida y sobre bases firmes.

## 2.7 Departamentos de producción

### Determinación del pronóstico o plan de producción.

En este paso se determinan en base a un modelo matemático y conforme a las especificaciones proporcionada por el sistema de configuración de materiales; los requerimientos netos de almacén, tanto de materias primas como de materiales, accesorios y refacciones, así como la carga de máquinas, que establecerá las operaciones y planes de actividades y finalmente las órdenes de producción a ser ejecutadas en un período determinado.

El modelo matemático deberá tomar en cuenta, entre otros factores, los siguientes:

- niveles totales de inventario y niveles disponibles de inventario para cada período considerado.
- minimización de los costos a incurrir en el proceso productivo.
- capacidad de producción en cada operación del proceso productivo y en cada centro de trabajo, tomando como base:
  - + capacidad nominal y real para cada operación.
  - + horas disponibles.
  - + mantenimiento preventivo.
  - + composturas y reparaciones.
  - + porcentajes de desperdicio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los reportes básicos a obtener son los siguientes:

- requerimientos netos de almacén.
- carga de máquinas y distribución optimizada de turnos de operación.
- órdenes de producción.

Como subproducto del mismo, se obtienen los pronósticos de producción ajustados y las desviaciones a capacidad real de producción, planes de mantenimiento preventivo, etc.

## 2.8 Sistemas de control de producción

Determinado el pronóstico de producción a capacidades y disponibilidad reales, y al emitirse las órdenes de compra, es necesario proceder a controlarlas.

El sistema de control de producción tiene como objetivo fundamental el proporcionar información sobre el avance, a una fecha determinada, de las órdenes de producción en proceso, así como las desviaciones posibles a los planes originales, determinando con exactitud sus causas.

Los principales reportes a obtener de este sistema, son los siguientes:

- estado de avance de órdenes de producción en proceso.
- desviación al pronóstico de producción.
- distribución de mano de obra por orden de producción.
- distribución de materia prima y materiales por orden de producción.
- requerimientos netos de materia prima y materiales por orden de producción.
- reporte de fallas de máquinas.
- reportes estadísticos de operación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IIOBJETIVO PARTICULAR:

Exponer lo que son objetivos y políticas en forma genérica y los objetivos y políticas aplicables en el departamento de procesamiento electrónico de datos tanto internos como para la empresa.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

Se ha fundamentado en informática documental apoyada por entrevistas a personas relacionadas con el tema.

RESULTADO PARTICULAR:

El conocimiento de las políticas y objetivos de un departamento de procesamiento electrónico de datos en general, sin aplicarlo a ninguna empresa en especial.

CAPITULO II

Objetivos y políticas de un departamento de procesamiento electrónico de datos.

- 1.- Concepto de objetivos.
- 2.- Concepto de políticas.
- 3.- Objetivos del departamento de procesamiento electrónico de datos - para con la empresa.
- 4.- Políticas del departamento de procesamiento electrónico de datos - para con la empresa.
- 5.- Objetivos internos del departamento de procesamiento electrónico - de datos.
- 6.- Políticas internas del departamento de procesamiento electrónico - de datos.
- 6.1.- De selección de los equipos.
- 6.2.- De mantenimiento.
- 6.3.- De seguridad en los equipos.
- 6.4.- De selección de personal.
- 6.5.- De entrenamiento, capacitación, desarrollo de personal.
- 6.6.- En cuanto a la rotación de personal.
- 6.7.- Políticas generales.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.- CONCEPTO DE OBJETIVOS

Para hablar de objetivos necesitamos en primer término el definir lo que son éstos aunque sea en forma muy general; según G. Terry, el objetivo representa lo que se espera alcanzar en un futuro como resultado del proceso administrativo.

Es de suma importancia una perfecta definición de los objetivos, ya que ellos constituyen la razón de ser de una empresa; por lo tanto, es necesario que tengamos una jerarquización y clasificación de estos. Es conveniente establecer una separación en cuanto a los objetivos individuales y a los de la empresa, ya que se debe tener en cuenta la diferencia que existe entre el objetivo de una persona física y el objetivo de la empresa misma.

Así por ejemplo, analizando el objetivo de la empresa, con el de su dueño o dueños, este tendrá por objetivo el de lograr grandes y rápidas utilidades y el de la empresa será el lograr una distribución de las mismas a sus accionistas, empleando una adecuada prestación de bienes y servicios que permitan el adecuado desarrollo de la misma.

También debemos considerar que dentro de la jerarquización de los objetivos, encontramos generales y particulares; es decir, que un objetivo general dependerá del logro de los objetivos particulares. Es decir - que tendríamos como objetivo general el de la empresa y como particulares el de cada uno de los departamentos o áreas que la forman.

Dentro de toda empresa, por lo general encontraremos tres tipos diferentes de objetivos que se deben cumplir, y que como lo menciona el



Mtro. José Antonio Fernández Arenas, son los siguientes:

- de servicio: es la satisfacción de las necesidades de los consumidores, ofreciendo buenos productos o servicios en condiciones apropiadas en cuanto a calidad, costo, volúmen e intensidad de los productos o servicios.
- social: es una protección de los intereses personales y sociales de los empleados, obreros de la empresa, gobierno y comunidad, logrando la satisfacción de estos grupos por medio de buenas relaciones humanas, así como de adecuadas relaciones públicas.
- económico: es lograr la protección de los intereses económicos de la empresa, de sus accionistas y acreedores, logrando la satisfacción de estos grupos por medio de una generación adecuada de riqueza.

Así, considerando que los objetivos que encontramos en toda empresa son del tipo de los mencionados anteriormente, analizaremos los objetivos particulares del departamento de procesamiento electrónico de datos y su contribución al objetivo de la empresa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.- CONCEPTO DE POLITICAS

Según el Mtro. Agustín Reyes Ponce, una política puede definirse como los criterios generales que tienen por objeto orientar a la acción, dejando a los jefes y ejecutivos de la empresa campo para la toma de de cisiones. Sirven por lo tanto para formular, suplir o interpretar normas concretas.

Pero no bastará con establecer las políticas y esperar que estas deban respetarse y ejecutarse por sí mismas, sino que debemos vigilar y procurar que se respeten y ejecuten mediante los siguientes conceptos:

- **determinación:** que se establezcan de una manera precisa, consciente y por escrito, ya que cuando no se cuida que se fijen y unifiquen con toda claridad, pue den llegar a existir políticas contradictorias y ambiguas.
- **difusión:** las políticas tienen como finalidad la acción, y es menester que sean conocidas e interpretadas perfectamente por los ejecutivos que van a emple arlas y aplicarlas, ya que una política que se - formula, pero que no es conocida, no tiene aplicación dentro de la empresa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- **coordinación:** es menester que una política sea interpretada y aplicada uniformemente o con igual significado para todos los ejecutivos de la empresa, lo que se logrará si después de conocerlas, se comentan y se ponen de acuerdo los ejecutivos para entender el significado de las mismas.

También por último es menester la modificación, supresión y establecimiento de políticas mediante revisiones periódicas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**3.- OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS**  
**PARA CON LA EMPRESA**

Dentro de los objetivos que encontramos en la mayoría de las empresas, establecidos para el departamento de procesamiento electrónico de datos y que ayudarán a la consecución de los objetivos generales de la misma, en sus aspectos social, de servicio y económico, encontramos los siguientes:

3.1 Apoyar a los demás departamentos de la empresa a elevar su productividad:

- quitando o reduciendo los trabajos manuales, como el manejo de auxiliares que se hace en todas las empresas.
- notificando oportunamente a la clientela con respecto a sus pedidos, sus facturas, su cartera vencida, etc.
- garantizando una mayor confiabilidad y seguridad en los sistemas de información de la empresa.

3.2 Dotar a todos los niveles de la empresa de información suficiente y oportuna:

- diseñando adecuadamente los sistemas, de manera que de los archivos que se tengan, se extraiga la información:
- + operacional: para satisfacer las labores administrativas y de operación que se desarrollan en la empresa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- + **táctica:** que facilite la toma de decisiones en el momento que se requiera tomarlas.
- + **estratégica:** para que se logre la planeación a corto, media no y largo plazo.

3.3 Lograr mayor flexibilidad en cuanto al diseño, contando con sistemas que satisfagan en los diferentes niveles de la empresa los requerimientos de la operación, control y planeación y además contando con sistemas que puedan relacionarse con otros, como podría ser el encadenar ventas, inventarios, compras y clientes en un solo sistema integral de información. Teniendo también una flexibilidad en cuanto a la operación en el equipo electrónico de los sistemas que estén integrados lo que se consigue operando con equipos que permitan el crecimiento o reducción de los mismos, conforme a las necesidades de la empresa.

3.4 Lograr mayor rentabilidad de la inversión en equipos electrónicos:

- mediante la optimización en cuanto al uso del equipo que se tenga en la empresa, manejando el centro de proceso con el concepto de centro de utilidades; es decir que aún estando dentro de la empresa misma, se le cargue a cada departamento usuario, el costo de la operación de sus respectivos sistemas.

3.5 Lograr un mejor aprovechamiento de la tecnología más avanzada:

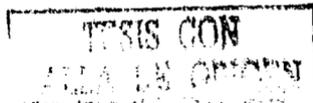
- investigando y desarrollando la tecnología que mejor responda a las necesidades de la empresa y manteniendo actualizado al personal con respecto al avance de esta tecnología.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

4.- POLITICAS DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS  
PARA CON LA EMPRESA

Las que encontramos en los departamentos de esta naturaleza, varia rán de una empresa a otra, ya que deberán estar de acuerdo a los objetivos que esta tenga; no obstante, para los objetivos mencionados anteriormente, encontraremos precisadas y por escrito, las políticas siguientes:

- alcanzar el nivel óptimo en los sistemas automatizados, tratando de acercar las facilidades del computador al lugar donde se realizan las operaciones de la empresa.
- desarrollar sistemas y aplicaciones que se enfoquen a satisfacer necesidades gerenciales, más que substituir únicamente el registro manual de operaciones.
- que se trabaje con equipos electrónicos modulares y compatibles como sea posible.
- que se procure tener al nivel del equipo con que se cuente, tanto los sistemas de información como el personal.
- tener medidas que garanticen la seguridad de los equipos y los sistemas.



Pienso que con las políticas anteriormente citadas, estén determinados los lineamientos necesarios para el logro de los objetivos de un departamento de procesamiento electrónico de datos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5.- OBJETIVOS INTERNOS DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO

### DE DATOS

Los objetivos particulares de las diferentes secciones están enca-  
minados a lograr los objetivos generales del departamento que fueron men-  
cionados anteriormente.

Dentro de los objetivos que encontramos para las áreas del departa-  
mento, encontramos los siguientes:

#### 5.1 Diseño de sistemas:

- diseñar los sistemas a los que la dirección de la empresa  
haya fijado más alta prioridad.
- diseñar los sistemas satisfaciendo las necesidades de in-  
formación operacional, táctica o estratégica para todos los  
niveles de la empresa.
- utilizar en el diseño la tecnología más avanzada en cuanto  
a equipos y técnicas de análisis, como serían la investiga-  
ción de operaciones, modelos matemáticos, teoría de compi-  
ladores, etc.
- mantener al día los sistemas que ya se encuentran integra-  
dos al computador, en cuanto a necesidades de información.
- documentar por escrito los sistemas que se tengan en la em-  
presa.

TESIS CON  
FOLIA DE ORIGEN

### 5.2 Programación:

- llevar a cabo la programación de acuerdo a los estándares establecidos de lenguaje y documentación de los programas.
- mantenerse al día en cuanto a las nuevas técnicas de programación y utilizarlas en el trabajo.
- hacer programación modular, para facilitar el mantenimiento de los programas.

### 5.3 Operación:

- obtener la mayor rentabilidad de los equipos con que se cuente.
- tener la producción de los sistemas, en los horarios establecidos con los usuarios.
- reducción y aglización de los tiempos de los procesos de los sistemas.
- mantener personal capacitado para la operación de los sistemas.
- lograr el menor costo y la mayor efectividad, en cuanto a los archivos de la empresa, papelería y formas.

### 5.4 Control de información:

- descongestionar a los usuarios, de revisiones en la entrada y salida de información del computador.
- trabajar las cifras de control que cada sistema necesite, de acuerdo a las características del mismo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- ejercer un control de calidad sobre los procesos llevados a cabo en el computador.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

6.- POLITICAS INTERNAS DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO

DE DATOS

Trataremos las referentes a los equipos del área de operación del centro de proceso y las referentes al personal especializado, aplicables a las áreas de diseño y programación, ya que constituyen las áreas del departamento y es donde encontraremos aspectos importantes.

6.1 Políticas de selección de los equipos:

La decisión del equipo electrónico que va a ser adquirido para manejar sus sistemas, es una función muy importante en la vida de la empresa, por lo tanto es conveniente tomar en cuenta las consideraciones siguientes:

- definir los alcances que dicho equipo deberá de tener para satisfacer las necesidades de la empresa y cumplir con los objetivos de la misma.
- la persona encargada de analizar y llevar a cabo el proyecto, deberá previamente efectuar visitas a empresas similares, para observar los objetivos que ellas alcanzaron, los presupuestos que tienen y la forma de manejar sus instalaciones.
- basándonos en los aspectos administrativos, de operación, de centralización de información; se deberá solicitar un presupuesto a los diferentes proveedores que tuvieran la capacidad suficiente para manejar los volúmenes que la -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

empresa trabaja y que pueda absorber el crecimiento que la misma espera obtener. En México, las compañías proveedoras más importantes que encontramos, son entre ellas: - Bull de México, S.A., I.B.M. de México, S.A., Burroughs de México, S.A., y UNIVAC.

- realizar un estudio de las diferentes propuestas presentadas por los proveedores en los siguientes aspectos:
  - + bench mark : deberán analizarse programas tipo de la operación real de la empresa, que se deberán correr y probar en las instalaciones de los proveedores y observar los tiempos de compilación, proceso y recuperación del computador utilizado en la ejecución de los programas.
  - + hardware: considerar las medidas de respaldo que el proveedor ofrezca, su experiencia en instalaciones similares y su soporte de personal.
  - + software: analizar los paquetes de programas que el proveedor ofrezca y que sean aplicables a la empresa, el sistema operativo y las técnicas de programación que el equipo electrónico resista tales como multiprogramación, multiproceso, etc.
- observar los equipos que ofrezca cada proveedor, las condiciones de renta, y las de renta con opción a compra que se

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

fijen.

#### 6.2 Políticas de mantenimiento:

- estas dependen en la mayoría de los casos del proveedor que se tenga; ya que ellos definen el como darle el mantenimiento adecuado a los equipos.
- este mantenimiento debe de observarse desde dos puntos de vista:
  - + mantenimiento preventivo: tiene una periodicidad definida y los establece el proveedor de acuerdo con la empresa.
  - + mantenimiento forzoso: se realiza cuando es ocasionado por desperfecto en los equipos.

#### 6.3 Políticas de seguridad en los equipos:

Estas políticas están enfocadas a dos aspectos:

- el medio en el cual se desenvuelven los equipos electrónicos:
  - + estricto control del acceso al lugar donde se encuentra el equipo, incluyendo vigilancia durante las 24 hrs. - Dicho control puede llevarse de diferentes maneras como son: tarjetas de identificación del personal autorizado, palabras clave que solo el personal conozca o ya sea a través de tarjetas especiales magnetizadas, que sirvan

- a manera de llave para entrar al centro de proceso.
- + evitar que el equipo quede expuesto a inundaciones o -  
fuego mediante adecuados sistemas de drenaje y efectivos  
dispositivos contra incendios, así como extinguidores  
en el área de la instalación.
  - integridad y confiabilidad de los archivos y sistemas de  
la empresa:
    - + prestar una adecuada protección a los datos para evitar  
su destrucción accidental o involuntaria.
    - + evitar que sean leídos archivos o datos que se conside-  
ren confidenciales para la empresa.
    - + deberá existir una cintoteca para la guarda y custodia  
de los mismos. En su traslado de un lugar a otro deberá  
tenerse en especial cuidado su manejo, para no maltra-  
tarlos ni exponerlos a temperaturas inadecuadas.

#### 6.4 Políticas de selección de personal:

Estas serán tendientes a integrar al personal del departamento  
de procesamiento electrónico de datos. Este podrá integrarse -  
con personal de la misma empresa o bien con personal del exterior.

Se considera una buena medida el que se tome personal de la  
misma empresa, pues sería una forma de abrir incentivos para que el  
personal de otras áreas se desarrolle. Claro que esto mediante una  
buena selección y capacitación de la misma.

No obstante lo anterior, por lo general no basta el personal de la empresa, sino que se hace necesario el contratar personal del exterior.

Actualmente en México es un poco difícil el encontrar personal capacitado, ya que en las escuelas superiores y facultades - ( aunque ha aumentado en los últimos años ), es muy poco lo que se incluye respecto a equipos electrónicos, investigación de operaciones, análisis de sistemas, etc.

Por otra parte ha crecido enormemente el número de institutos que producen personal pobremente capacitado, ya que a lo único que se les enseña es a dar instrucciones sobre un problema ya especificado ( programados ), y no se le prepara adecuadamente en cuanto a administración, organización, análisis de sistemas, etc.

Considero que, para que una empresa se provea del personal adecuado, deberá obtener profesionistas; ya sean administradores, ingenieros industriales o ya bien ingenieros en electrónica y proporcionarles preparación técnica, sobre ciertos conocimientos básicos que serán complementados por esta preparación.

#### 6.5 Políticas de entrenamiento, capacitación y desarrollo de personal:

Esta función adquiere en este departamento bastante relevancia, por lo cuál deben existir políticas adecuadas en estos aspectos.

El desarrollo tecnológico es vertiginoso, es por ello que es necesario el tener buenos programas de capacitación y desarrollo del personal.

Una medida que es conveniente adoptar, es la de el tener intercambio con otras empresas similares con el fin de conocer - otros métodos, procedimientos o técnicas en cuanto a la programación la operación y el análisis y diseño de sistemas.

Otra forma de capacitar al personal, es enviarlo a conferencias que se ofrezcan en centros universitarios o asociaciones civiles sobre temas relacionados con la computación.

Otro aspecto importante es que los proveedores del equipo promuevan una o varias reuniones anuales con el fin de que el personal trate sus experiencias y dudas a través del trabajo con sus respectivos equipos.

En algunas empresas cabría hasta la posibilidad de traer especialistas del extranjero, pero lo realmente importante es que la dirección vea la necesidad de tener lo mejor capacitado a su personal, ya que de esto dependerá la óptima utilización de los equipos.

#### 6.6 Políticas en cuanto a la rotación del personal:

Un problema que es bastante acentuado es la rotación del personal, ya que en México el conocimiento en este ramo no es uniforme y de ahí esta rotación tan elevada.

Existen empresas que sí tienen programas de capacitación y que los desarrollan adecuadamente y por el contrario existen otras

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

que solo se encargan de atraérselo cuando ya está formado, es decir piratean el personal ya preparado.

Es común también que en las empresas que preparan a su personal, si únicamente se les hace crecer en cuanto a conocimientos pero no en cuanto a incentivos, ese personal busque otras empresas donde su trabajo sea mejor pagado.

Es decir, estas empresas sí tienen abiertas sus políticas en cuanto al impartimiento de cursos de capacitación, pero si sus políticas con respecto a los incentivos no se cambian, simplemente se constituirá en una escuela que prepara técnicamente y prácticamente a su personal, haciéndole valer más, para después perderlo, haciéndole perder tiempo en volver a capacitar a su personal además del costo que esto implica.

Por lo anterior, es importante el tratar de evitar la rotación del personal, proporcionándoles incentivos adecuados, pero sin olvidar el cuidar que los empleados no lleguen a poner en problemas a la empresa, es decir, hacerlos comprender que son necesarios, más no indispensables.

#### 6.7 Políticas generales:

- vacaciones: serán las que se establezcan para cada empresa, pero tratando de escalonarias lo más posible para evitar trastornos y falta de continuidad en el trabajo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- tiempo extra: es un problema establecer las bases en el área de diseño y programación, por lo que es preferible tener otro tipo de incentivos para el personal que labore tiempo extra, ya que fácilmente el propio empleado puede generarse trabajo, por ser una labor de continua creatividad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IIIOBJETIVO PARTICULAR:

Exponer las funciones y responsabilidades que se llevan a cabo en un departamento de procesamiento electrónico de datos.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

Informática documental

RESULTADO PARTICULAR:

Conocimiento de las diferentes funciones y responsabilidades de un departamento de procesamiento electrónico de datos identificándolas por cada área en particular.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO III

Principales funciones y responsabilidades del departamento de -  
procesamiento electrónico de datos.

- 1.- Diseño de sistemas. Funciones
- 2.- Diseño de sistemas. Responsabilidades
- 3.- Programación. Funciones
- 4.- Programación. Responsabilidades
- 5.- Operación. Funciones
- 6.- Operación. Responsabilidades
- 7.- Control de información. Funciones
- 8.- Control de información. Responsabilidades

## 1.- DISEÑO DE SISTEMAS. FUNCIONES

En esta área del departamento, es donde se inicia el desarrollo de los sistemas y donde se originan y conceptúan estos, es por eso que la calidad de los sistemas que la empresa tenga dependerá en gran parte del personal con que cuente esta área y de los trabajos que aquí se realicen.

No obstante que el trabajo que aquí se realiza es meramente creativo, no escapan algunas funciones básicas que se deben llevar a cabo, entre las cuales encontramos las siguientes:

- concepción del sistema.
- estudio de factibilidad.
- diseño de sistemas.

- Concepción del sistema:

La necesidad de conceptuar un nuevo sistema puede llegar a esta sección por los siguientes canales:

- + solicitud de los propios departamentos de la empresa, - afectados por problemas en su trabajo, que genera un estudio de factibilidad y ver así la posibilidad de sistematizar electrónicamente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- + de la propia área de diseño de sistemas cuando surge la necesidad de efectuar una revisión o rediseño de un sistema automatizado ya existente.
- + solicitud de la dirección de la empresa, la cuál se percata de que algunas de las áreas tienen problemas, ya sea por reclamaciones de la clientela, fallos constantes en algunos trabajos, pago de horas extras en exceso o ya sea por falta de información oportuna y suficiente.

- Estudio de factibilidad:

Tiene por objeto dar a la dirección argumentos para la conveniencia de automatizar un sistema, tomando en cuenta costo, volúmen, requerimientos futuros y otros aspectos, dependiendo del sistema que se trate.

Es necesario mencionar que no será siempre una justificación económica la que nos dé la pauta de automatizar o no un sistema, ni que esto constituya el principal objetivo, sino que será necesario considerar variables tales como mejoras a los usuarios de dichos sistemas, mejoras en el servicio a clientes o bien mejorar sistemas actuales y futuros.

El estudio de factibilidad podemos desglosarlo en tres partes importantes;

+ objetivo del sistema:

Es necesario hacer una revisión de los objetivos de la empresa, que deberán alcanzarse con el diseño del sistema; puesto que algún error en la fijación de los objetivos - lleva al fracaso todo un proyecto.

+ desarrollo del estudio de factibilidad:

Durante el desarrollo de este estudio, se analiza el problema y las diferentes alternativa para llevarlo a la - automatización o no llevarlo, si es el caso. Durante el desarrollo se deberán cubrir las etapas siguientes: eva luación de volúmenes de operación, conocimiento del sig tema por automatizar, estimación de costos y las ventajas o desventajas de dicho sistema.

+ conclusiones:

En esta parte del estudio, se señala por parte del encar gado del proyecto cuál es la alternativa que él propone y las razones que tomó en consideración. Esto constituye los argumentos de venta de su trabajo ante su gerencia, su dirección y ante los demás departamentos de la empresa.

- Diseño del sistema:

Este consta de las siguientes etapas:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ conocimiento del sistemas actual:

Es muy importante el estudio del sistema actual ya que es el punto de partida en el diseño del nuevo sistema, logran do tener así una imagen clara del orden de las operaciones tiempos por operación, por actividad, volúmenes y costos de operación.

El enfoque para el conocimiento del actual sistema, debe rá hacerse para ir de lo general a lo estructural y de lo estructural a lo operativo, lo que nos dará un panorama más completo. Para desarrollar esta etapa se requiere una recopilación de información y un análisis de la misma. La información sobre el sistema puede existir en muchos lugares. El jefe de proyecto al realizar entrevistas a alto nivel, debe obtener una lista de las fuentes donde está el material y verificar los datos con el personal en terado del problema.

En algunas ocasiones, sobre todo en departamentos de reciente creación, no es posible acudir a registros históri cos; entonces tendrá que auxiliarse de técnicas de mues treo y de la simulación en los casos que así se requiera. Para el análisis de la información también cuenta con he rramientas tales como hoja de recursos, hoja de operacio nes, flujogramas, etc., que le faciliten el trabajo y sir van de documentación al análisis y diseño de sistemas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ requerimientos del sistema:

Aquí el jefe de proyecto determinará que es lo que el sistema debe hacer para cumplir con los futuros objetivos de la empresa.

En esta etapa de análisis de los requerimientos del sistema, estos deberán expresarse en base a: salidas que deben producir, entradas que debe aceptar, operaciones que debe realizar y los recursos que se utilizarán.

Es conveniente establecer los requerimientos definidos - en el orden anotado, ya que al definir las salidas en primer término, estamos diciendo para que vamos a hacer algo, en seguida pasaremos a definir las entradas, es decir - con qué vamos a hacer algo en su parte de información; - después pasaremos a la definición de las operaciones, es decir como lo vamos a hacer y por último los recursos a utilizar, definiremos equipo y personal para operar el sistema.

En esta fase del trabajo, se establecen medidas de efectividad para las operaciones del sistema, las cuales son:

- a.- costo: de operación e implementación.
- b.- tiempo: de entrega, de proceso y acceso.
- c.- exactitud: redondeo y frecuencia.
- d.- confiabilidad: equipo de respaldo.
- e.- flexibilidad: tipo y cantidad de excepciones manejadas
- f.- seguridad: en cuanto a información y equipos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- g.- capacidad: promedios y cargas máximas.
- h.- calidad: apariencia y tolerancia.
- i.- aceptación: de accionistas, empleados y clientes.
- j.- eficiencia: índices de rendimiento.

Una vez terminado el análisis de requerimientos y precisados estos con la gerencia, se prosigue al análisis del sistema.

+ análisis del sistema:

El análisis del nuevo sistema, es el desarrollo de una solución efectiva del problema establecido, durante el estudio del sistema actual y el análisis de los requerimientos.

Lo fundamental para el análisis de un sistema es el conocimiento del sistema actual, de los requerimientos, de los equipos electrónicos, de los lenguajes de programación disponibles y de como han sido resueltos estos problemas en otras partes.

El análisis también puede enfocarse mediante el tratamiento de entradas, salidas y operaciones:

- a.- una entrada podemos manejarla por un sistema automatizado de diferentes maneras: tarjeta perforada, cintas de papel perforada, cinta magnética, disco magnético y terminales de video.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

b.- asimismo para una salida existen alternativas para po  
der obtenerla: reportes impresos, cintas o discos -  
magnéticos, cintas de papel o en terminales de video.

c.- el examen que se hace de las operaciones es más com  
pleta, y se desarrollan alternativamente cada una de  
las soluciones. Cada solución dependerá de los proce  
dimientos utilizados. Los cálculos dependerán de la  
frecuencia con que tengan que ser ejecutadas las ope  
raciones, que puede ser en forma instantánea, diaria,  
semanal, mensual, etc.

Posteriormente, se divide el problema en una serie de pa  
sadas por la computadora, las que se conocen también con  
el nombre de programas. Estas están asociadas en: capta  
ción, que es recibir entradas al sistema, clasificación,  
que es proporcionar el orden correcto, actualización, te  
ner al día los registros y la preparación de reportes o  
informes u otras formas de salida.

Al definir los diferentes programas de que constará el sig  
tema, se deberán tomar en cuenta: los límites del tiempo -  
de operación, la configuración mínima para trabajar el sig  
tema en el computador, fecha fija de entrega, tiempo de ro  
tación de archivos y la secuencia necesaria de las opera  
ciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.- DISEÑO DE SISTEMAS. RESPONSABILIDADES

- + Efectuar los estudios de factibilidad que surjan en la empresa.
- + Mantener los sistemas que se tengan en el computador, acordes a los cambios del mercado y de las disposiciones fiscales que los afectaron.
- + Efectuar los diseños de los diferentes sistemas que originan en la empresa.
- + Implementación completa de los sistemas en sus fases de programación, operación y control.
- + Documentación completa de todo el sistema, es decir, que estén los manuales de:
  - programación
  - operación
  - control de información
  - usuario

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.- PROGRAMACION. FUNCIONES

Una vez que el diseño del sistema se ha concluido, entramos en la etapa de programación del sistema, que constituye la primera fase de implementación del mismo.

Un programa es un conjunto de instrucciones a un computador, - tendientes a la realización de una o varias funciones específicas; - así tenemos que existen programas de nómina, clientes, etc.

Dentro del orden de etapas que se viven durante la realización de un programa, están establecidas las siguientes actividades:

- + definición del programa
- + elaboración del diagrama del mismo
- + codificación
- + efectuar pruebas de escritorio
- + perforación
- + compilación
- + llevar a cabo pruebas
- + documentarlo.

Para la definición del programa, se lleva a cabo un expediente técnico, que es realizado en su parte inicial por el analista de sig temas y concluido por el programador.

Este expediente deberá contener: índice, descripción del programa, organigramas, descripción de archivos e instrucciones para su operación en el computador.

Dentro de la descripción o definición del programa, deben de quedar claras las siguientes partes: objeto del programa, entradas a procesar en el programa, salidas resultado del programa, principales procesos que desarrolla el programa, reglas lógicas y decisiones a seguir, acciones a tomar en condiciones de omisión o error y tablas especiales, formulas o algoritmos.

Una vez que ha sido entendido el programa, se procederá a realizarse el desarrollo de la lógica mediante un organigrama. Este es la presentación gráfica de un problema, mediante la utilización de símbolos convencionales utilizados en procesamiento electrónico de datos.

Cuando el organigrama ha sido concluido, el programador está en posibilidades de transcribirlo en un lenguaje entendible por la máquina, lo que se conoce como codificación.

Para llevar a cabo esta codificación, se establecen ciertos estándares que se respeten en todos los programas de la empresa, dentro de los cuales encontramos:

a.- utilización de nombre nemónicos en la programación

b.- utilización de datos como: autor del programa, instalación donde se hizo, fecha en que se llevó a cabo y periodicidad del programa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

c.- utilización de comentarios tendientes a aclarar más la finalidad del programa.

d.- especificar, por lo que se refiere a archivos, todas las cláusulas del lenguaje, para que si se cambia de un equipo a otro, estos no causen problemas a la programación.

Una vez que la codificación ha concluido, se pasará el programa a perforación y mientras tanto, el programador deberá realizar pruebas de escritorio ( simulación ), sobre el organigrama que previamente hizo.

En las pruebas de escritorio, se hace un juego de datos con los que el programa trabajará, previendo todas las posibilidades de error y se efectúa la entrada de datos al programa, siguiéndoles a través del organigrama para ver si están previstas todas las condiciones en aquél.

En seguida el programa será perforado de acuerdo a las instrucciones del programador por los perforistas del departamento, y una vez que la perforación ha sido concluida, se pasará a la función de compilación y depuración de errores.

El compilar el programa consiste en pasarlo por el software compilador de la máquina, para detectar los errores de: perforación y mala formulación de instrucciones.

La depuración se lleva a cabo con base a los diferentes manuales que los proveedores de los equipos electrónicos proporcionan a la empresa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Una vez que la depuración se efectue en la etapa de compilación pasamos a la siguiente función de pruebas, que equivale a comprobar - que el programa haga lo que se tenía previsto, revisando las entradas y salidas que genera.

La documentación del programa constituye la fase final de la función de programación, la cual constituye una parte importante del trabajo.

En esta parte se llevan a cabo labores administrativas de la - sección de programación, las cuáles son:

- administrar el tiempo-máquina que se conceda a la sección.
- controlar las solicitudes de mantenimiento a los programas que provengan de los usuarios o de otras secciones del mismo departamento.
- estudiar los procedimientos para estandarizar las funciones de la programación y de esta manera ayudar a elevar la productividad del mismo departamento.
- mantener al día la biblioteca del departamento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.- PROGRAMACION. RESPONSABILIDADES

- + Efectuar la programación en los tiempos en que se haya comprometido.
  
- + Que la programación tenga un grado óptimo de calidad y seguridad.
  
- + Hacer el mejor uso y aprovechar al máximo los recursos tanto materiales como humanos.
  
- + Mantener al día la biblioteca del departamento en cuanto a manuales e instructivos, así como libros y revistas relacionados con la computación.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5.- OPERACION. FUNCIONES

Una vez que ha sido concluido el diseño y programación de un sistema, este es integrado al área de operación de procesamiento electrónico, para su explotación diaria.

Las funciones que normalmente encontramos en esta área, son las siguientes:

- Recepción de un nuevo sistema:

Se entregará en un junta a los responsables del área de operación a quiénes se les hace una explicación general del sistema, considerando las ventajas que se obtuvieron con su automatización.

Esa entrega consistirá en: instructivos para correr los diferentes programas, los programas en sí y los horarios para los diferentes departamentos usuarios.

- Planeación de la producción:

En todo sistema, además de la información que se piensa obtener diariamente, hay otro tipo de información que tiene periodicidad semanal, quincenal como podría ser la nómina o mensual; además de otro tipo de información que puede ser esporádica a solicitud de los departamentos usuarios, como podría ser el caso del departamento de auditoría.

Esta función de planeación de la producción, es necesaria para que se pasen las instrucciones a los operadores del centro de -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

procesamiento electrónico, acerca de qué procesos o programas de ben correr ese día.

Dichas instrucciones van en formas previamente establecidas, que pueden tener preimpresa la producción diaria y espacios para agreg ar los programas que además de los diarios necesitan correrse, - ya sean mensuales o esporádicos.

En estas formas de instrucciones, también como función de planea ción, se fijan las prioridades de cada trabajo de acuerdo a las solicitudes de los usuarios, o bien de la gerencia del departa-  
mento o dirección de la empresa.

- Control de producción:

Dicha función consiste en recibir la información que entrará al sistema; posteriormente, cuando tiene todas las salidas de un sis tema anota en la misma forma que las recibió, la hora en que estas salidas fueron entregadas al área de control de información, para efectos de concluir la operación.

Esta función es para delinear responsabilidades entre las seccio nes de operación del centro de proceso y la de control de infor-  
mación, cuando se tengan conflictos con los usuarios, puesto que se tienen por escrito los horarios en que se concluyeron las ope-  
raciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Operación del computador:

Es realizada por los operadores de computadores con base en las hojas de planeación de la producción.

Una vez que determinan que programa van a correr en el computador, acuden al instructivo de dicho programa y alimentan al computador con las entradas especificadas en el instructivo.

También ponen en la impresora la papelería que el proceso necesita, como pueden ser recibos de nómina avisos de cobranza, etc., dependiendo del proceso que se esté realizando.

El operador debe saber cómo encender el computador, cómo apagarlo, así como la forma de establecer el diálogo con el computador es decir saber atender todos los mensajes o instrucciones que requiera y saber cuando está fallando para obtener la intervención de los ingenieros de mantenimiento.

- Relaciones con proveedores:

Esta sección es la que tiene más relaciones con el proveedor que cualquiera otra del departamento, por esa razón es importante mantener buenas relaciones con los proveedores para tener ya sea una atención rápida a sus solicitudes de mantenimiento, o bien un buen y efectivo respaldo, en caso de que llegara a requerirse.

Además esas relaciones lograrán que el proveedor nos mantenga actualizados con las nuevas cosas que su firma vaya obteniendo en materia de computación.

**G.- OPERACION. RESPONSABILIDADES**

- + Que la información se obtenga correctamente y en los horarios establecidos para con los usuarios.
  
- + Que los archivos manejados en la instalación, tengan el grado de seguridad y confiabilidad que para cada sistema en particular se requiera.
  
- + Que se obtenga el mayor y mejor aprovechamiento del equipo instalado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 7.- CONTROL DE INFORMACION. FUNCIONES

Las funciones que encontramos normalmente en esta sección, son las siguientes:

- Recepción de un nuevo sistema:

La recepción del nuevo sistema se lleva a cabo en una junta con los encargados de esta sección, donde se les entrega el manual que contiene el diagrama de flujo de la información en que se mencionan los horarios que se tienen pactados con los usuarios. Se les entrega también formatos de entrada y salida de datos; los de entrada necesarios para la perforación de datos y los de salida, para saber que es lo que van a entregar al usuario. Se menciona también cuáles reportes serán o no microfilmados, para consultas de archivos históricos de la empresa.

- Perforación de la información:

Esta sección es la encargada de recibir los documentos fuente de los usuarios.

Estos documentos son: facturas, pedidos, pagos, etc. y dichos datos son trasladados a tarjeta perforada normalmente a otro medio de entrada al computador, estableciendo desde este momento las cifras de control para cada uno de los sistemas. Una vez preparada la información, se pasa al centro de proceso.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Verificación y punteo de información:

En centro de procesamiento electrónico, con las entradas que fueron pasadas, corre el o los programas de captación y produce un reporte de los que se pretende integrar al sistema, para que se efectúe la función de verificación y punteo de la información, - detectando y marcando todos los errores de perforación, numéricos y lógicos.

Una vez que la función es efectuada, se depura la información de entrada para alimentar nuevamente al sistema con las correcciones que resultaran y son tornadas al centro de procesamiento para que pueda continuar con la producción de dicho sistema y obtener los resultados finales paa el usuario.

- Cortado y microfilmado de información:

Para no ocupar grandes espacios con comprobantes o con información en reportes, en las empresas que manejan grandes volúmenes de datos, la información es microfilmada, ahorrando con eso bas tante espacio en los archivos de la empresa.

- Control de calidad y entrega de información:

Antes de entregar los reportes a los usuarios o de enviar los recibos a los clientes, selectivamente se revisan que vayan bien - impresos por el computador, así como que estén completos, para - detectar posibles errores en la operación del sistema o en la pro gramación misma, a fin de que la información que llegue a los -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

usuarios finales está correcta.

Debe ponerse especial cuidado cuando el sistema está recién i  
plantado o cuando ha sido modificado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**8.- CONTROL DE INFORMACION. RESPONSABILIDADES**

- + Mantener relaciones públicas con los usuarios de los sistemas que estén entregados a su producción.
  
- + Realizar una correcta alimentación de datos a los sistemas automatizados.
  
- + La calidad de la información que es entregada a los usuarios deberá ser clara además de que sea siempre entregada en el - tiempo requerido.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO IVOBJETIVO PARTICULAR:

Exponer de forma genérica las diferentes funciones y responsabilidades de los puestos principales que integran un departamento de procesamiento electrónico de datos.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

Fundamentado en informática documental y en entrevistas con diferentes personas que ocupan puestos en un departamento de procesamiento electrónico de datos.

RESULTADO PARTICULAR:

Conocimiento de los puestos de un departamento de procesamiento electrónico de datos a través de sus deberes y responsabilidades.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### CAPITULO IV

**Descripción de los principales puestos que integran un departamen  
to de procesamiento electrónico de datos.**

- 1.- Gerente de procesamiento de datos.
- 2.- Asistente de procesamiento de datos.
- 3.- Coordinador del procesamiento de datos.
- 4.- Gerente de operaciones del centro de cómputo.
- 5.- Gerente del análisis de sistemas.
- 6.- Gerente de programación.
- 7.- Gerente de programación de sistemas.
- 8.- Gerente de proyectos.
- 9.- Líder de grupo.
- 10.- Consultor en sistemas.
- 11.- Analista / programador.

**1.- GERENTE DE PROCESAMIENTO DE DATOS****1.1 Otros nombres:**

Gerente de sistemas de información, director de la gerencia de sistemas de información, vice-presidente de sistemas de datos y otros.

**1.2 Resúmen:**

- + plantea, administra y controla todas las actividades de procesamiento de datos de la empresa.
- + es responsable de ofrecer servicios profesionales para estudios de factibilidad, diseño y análisis de sistemas, selección de hardware y software, la programación y las operaciones del centro de cómputo.
- + interpreta y aplica las políticas de la compañía al igual que sus objetivos, en todas las actividades de programación de datos.

**1.3 Deberes y responsabilidades:**

El gerente de procesamiento de datos es responsable de todas las actividades de programación de datos en su departamento. Además, debe supervisar a los subordinados, informar a sus superiores sobre los asuntos de la programación de datos y manejar problemas de personal administrativos y de operación.

Este puesto exige que se establezca una política departamental, planeación financiera, control de las actividades, selección de equipo y una organización y planeación integral para las distintas funciones y necesidades departamentales.

Tiene toda la responsabilidad de evaluar los nuevos avances tecnológicos, de desarrollar métodos más eficientes y desarrollar, entre su personal, la capacidad administrativa y técnica necesaria.

Entre otras responsabilidades se encuentran la evaluación del equipo y del personal así como el control de varias actividades. Es el punto de unión principal entre el procesamiento de datos y los que no pertenecen a este departamento como tal, debe estudiar las peticiones sobre nuevas aplicaciones y determinar prioridades así como el mérito relativo del uso propuesto de la computadora.

Debe mantener personal altamente capacitado para satisfacer las necesidades establecidas en la empresa, contratar y despedir personal conforme lo crea conveniente y administrar y formular los salarios y los requisitos del personal que pertenezcan a su departamento.

Además de las citadas anteriormente, entre otras responsabilidades a su cargo están el velar porque la política de la empresa se lleve a cabo, predecir las necesidades financieras y de personal de todas las actividades que dependen

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

de él y mantener registros sobre las acciones que pueden -  
afectar las funciones que se desarrollan en cada departamen-  
to.

1.4 Relaciones en la empresa:

+ Informa al:

Vice-presidente de sistema de información, al vice-presi-  
dente administrativo, al vice-presidente de operaciones  
y a otros funcionarios de alto rango.

+ Controla al:

Gerente de análisis de sistemas, gerente de programación,  
gerente de operaciones del centro de cómputo, gerente de  
programación de sistemas, gerentes de proyecto, gerente  
de control de datos, coordinador del procesamiento de da-  
tos y al asistente del procesamiento de datos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.- ASISTENTE DE PROCESAMIENTO DE DATOS

### 2.1 Otros nombres:

Gerente de control de operaciones, asistente técnico, -  
asistente administrativo.

### 2.2 Resúmen:

- + Lleva a cabo actividades diseñadas por el gerente de procesamiento de datos y puede ser responsable de los deberes de dicho gerente en su ausencia.
- + Participa, como representante del gerente, en el análisis de propuestas, la evaluación de sistemas y métodos de programación, los cálculos de tiempo y costo y en la solución de los problemas que se presenten en la instalación del equipo.
- + Es responsable de evaluar el funcionamiento de las operaciones, hacer los reportes, controlar el presupuesto, - programas de contratación de personal y de planes a largo plazo.
- + Puede ser responsable de los servicios de administración general del departamento de procesamiento electrónico de datos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.3 Deberes y responsabilidades:

El asistente de procesamiento de datos lleva a cabo las funciones que le delegó el gerente; las cuáles pueden incluir estudios especiales que se necesitan en el departamento, investigar los nuevos equipos y técnicas y controlar actividades en el departamento de acuerdo con las instrucciones del gerente.

Puede revisar los requisitos de aplicación preparados por el grupo de análisis de sistemas, desarrollar métodos y procedimientos además de sugerir y aplicar normas en el análisis de sistemas, programación y operaciones.

Por orden del gerente, el asistente puede coordinar actividades entre varios departamentos. También puede ser responsable de comprender asuntos técnicos muy detallados con respecto al equipo, la programación y el análisis de sistemas. Puede administrar el presupuesto, analizar costos y presentar informes escritos u orales de problemas técnicos y administrativos.

Asimismo, si lo pide el gerente, el asistente de procesamiento de datos puede llevar a cabo alguna de las tareas de aquél o ayudarlo a hacerlo.

### 2.4 Relaciones con la empresa:

+ Informa al: gerente de procesamiento de datos



+ Controla según la instalación en particular. Puede supervisar todas las áreas de procesamiento electrónico de datos, ya sea en forma regular o solo en ausencia del gerente de procesamiento de datos o puede ser posible que no tenga ninguna responsabilidad de supervisión.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.- COORDINADOR DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

#### 3.1 Otros nombres:

Coordinador de los servicios de sistemas de información, coordinador de proyectos.

#### 3.2 Resúmen:

- + Participa en varias actividades sobre proyectos de aplicación como consultor, que incluyen la definición de sistemas, requisitos funcionales, diseño, selección del hardware y software, evaluación de normas y técnicas, interposición de sistemas múltiples y aplicación de planes.
- + Es el punto de unión con los usuarios para reunir los recursos del procesamiento de datos de forma tal que se ofrezca y se mantenga un buen servicio.
- + Soluciona problemas técnicos y de organización, recomienda prácticas y políticas para mejorar el servicio integral y para remediar problemas específicos de la instalación o relativos a los usuarios.

#### 3.3 Deberes y responsabilidades:

El coordinador del procesamiento de datos debe supervisar que todas las actividades de los distintos departamentos se lleven a cabo sin problemas y que estén coherentemente relacionadas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Debe asegurarse que se satisfacen ciertos requisitos específicos y que ciertos proyectos se aplican para cumplir - con algunos objetivos importantes, también puede ser auditor de toda la instalación para detectar problemas en la administración y en el control de operaciones.

Sus deberes incluyen el mantenimiento y desarrollo de normas, el avance continuo de métodos y procedimientos y el análisis creativo de los esfuerzos del procesamiento de - datos.

Puede ser responsable de lo que le indique el gerente de procesamiento de datos con respecto a la planeación física, evaluación del equipo, de los sistemas de operación y del lenguaje y control de operaciones.

Una de sus responsabilidades es asegurarse de que la comunicación de y hacia la gerencia es clara y puntual. También se pueden incluir los programas internos de capacitación, la publicación del boletín técnico y otros programas educativos.

#### 3.4 Relaciones en la empresa:

- + Informa al: gerente de procesamiento de datos.
- + Controla: en algunas instalaciones ; el coordinador - puede controlar la función de programación de sistemas y así, tendrá programadores de sistema dentro de su personal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.- GERENTE DE OPERACIONES DEL CENTRO DE COMPUTO

##### 4.1 Otros nombres:

Gerente del centro de cómputo, gerente de operaciones, ge  
rente de operación y control de sistemas.

##### 4.2 Resúmen:

- + Es responsable directo del uso óptimo de la computación y del hardware relacionado, de mantener un servicio satisfactorio, preparación de horarios de producción, conser  
var registros de operación, evaluar el uso y funcionamiento del hardware y de los medios de información y dis  
tribuir los cosotros del centro de cómputo.
- + Responsable de la organización y ejecución apropiada de funciones de control que incluyen: balances, control de precisión y calidad de los trabajos desempeñados, seguri  
dad y mantenimiento de una biblioteca de datos y de programas. Establece y refuerza pláticas y procedimientos unificados para las funciones del centro de cómputo.
- + Estudia, aprueba y rechaza documentación de operaciones y recomienda ciertas características de los sistemas pa  
ra asegurar la efectividad y eficiencia de las operacio  
nes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

79

+ Especifica los requisitos físicos de la unidad; mantiene inventarios sobre el procesamiento de datos. Es responsable del cuidado y mantenimiento del equipo y medios de información y de solucionar problemas de operación del centro de cómputo.

4.3 Deberes y responsabilidades:

El gerente de operaciones del centro de cómputo es responsable de planear, organizar y controlar las actividades dentro de su área. Asigna y programa las tareas que se necesitan de acuerdo con las órdenes generales del gerente de procesamiento de datos. Por lo tanto, el gerente de operaciones del centro de cómputo será responsable de supervisar el trabajo del personal a su cargo y asegurarse del cumplimiento de las políticas, normas y requisitos de documentación de la instalación.

Es responsable de evaluar el trabajo de sus hombres para aumentar los sueldos o considerar alguna promoción. Especifica los requisitos de capacitación de su grupo y puede recomendar la contratación de alguna persona o su cambio a otro departamento.

El dirige la distribución de recursos de computación y la preparación de horarios. Es responsable de la distribución de tareas en las máquinas, del análisis de estadísticas de operaciones para mejorar su uso y del establecimiento de -

ESTE TEXTO NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

sistemas y procedimientos para asegurar el buen desarrollo de las operaciones de producción.

Participa en todas las actividades de toma de decisiones relativas a la selección del hardware y aconseja sobre las consideraciones del software.

Al trabajar en coordinación con otras áreas sobre control de datos y de operaciones, puede sugerir modificaciones o preparar especificaciones de control para cualquier aplicación programa dentro de la instalación.

Por otra parte, puede ayudar al establecimiento de prácticas y normas de documentación, sobre todo cuando afectan directamente a las operaciones.

Es responsable del mantenimiento de las bibliotecas o archivos de operaciones en el centro de cómputo incluyendo los medios de información, programas y registros de documentación, así como es responsable de su seguridad y su uso.

Entre otras responsabilidades está además la de asegurarse que se verifiquen, revaliden y registren apropiadamente los controles de entrada de datos y salida de información, y que estos datos e información se manden al lugar o persona adecuada. Además, debe mantener el inventario de formas, discos y todo lo necesario para las operaciones.

4.4. Relaciones en la empresa:

- + Informa al gerente de procesamiento de datos.
- + Controla : supervisores de operación, control y bibliotecas de datos, la programación de horarios, el procesamiento de formas y la coordinación de operaciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5.- GERENTE DEL ANALISIS DE SISTEMAS

### 5.1 Otros nombres:

Gerente de ingeniería de sistemas, gerente de diseño de -  
sistemas, gerente de planeación de información, supervisor  
del análisis de sistemas.

### 5.2 Resúmen:

- + Es responsable directo de las actividades que se llevan a cabo en relación con los estudios de factibilidad, de recomendar cursos para los sistemas que se han considerado, de investigar la potenciabilidad de nuevos usos para las computadoras de la empresa y preparar planes de trabajo - para el desarrollo de sistemas.
- + Dirige el personal profesional que analiza los sistemas - en funciones que incluyen la definición de problemas, diseño y análisis de sistemas, documentación, diseño de for mas, preparación de especificaciones de programas y diseño de innovaciones para mejorar o aumentar la capacidad de - uso de los sistemas existentes.
- + Define la división en sub-sistemas; así como las tareas y alcances de los sistemas que se deben desarrollar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 5.3 Deberes y Responsabilidades:

El gerente del análisis de sistemas es responsable de la planeación y control de las actividades de su área. Asigna y programa las tareas que se necesiten según las órdenes generales del gerente de procesamiento de datos. Así, el gerente de análisis de sistemas es responsable de supervisar los esfuerzos de sus hombres y el cumplimiento de las políticas de instalación y los requisitos de normas y documentación.

Es responsable de evaluar la actuación de su personal para aumentos de sueldos y posibilidad de alguna promoción. El especifica los requisitos de capacitación y tiene el deber de mantener un personal capacitado adecuadamente para satisfacer las necesidades de instalación. Puede recomendar la contratación de alguna persona o su cambio a otro departamento.

Tiene la responsabilidad final del trabajo de su área en cuanto al desarrollo del diseño de sistemas, análisis de costo, estudios de factibilidad y designación de las necesidades del equipo.

Puede sugerir cambios de sistemas y de operación conforme sean necesarios. Entre sus deberes está el informar a la gerencia y el establecer políticas que pertenezcan a su área. En general, puede buscar ayuda técnica y analítica para identificar y resolver problemas dentro de los límites fun-

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

cionales de su departamento . Tiene la responsabilidad de buscar nuevas técnicas y otros adelantos paa beneficio de la instalación en su totalidad y para su área en particular.

5.4 Relaciones en la empresa:

- + Informa al gerente de procesamiento de datos.
- + Controla a : los analistas de sistemas, los auxiliares de analistas de sistemas, especialistas en diseño de formas y a los supervisores.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**6.- GERENTE DE PROGRAMACION****6.1 Otros nombres:**

Gerente de programación de aplicaciones y supervisión de programación.

**6.2 Resúmen:**

- + Es responsable directo del trabajo desempeñado bajo su dirección, incluyendo la revisión y aceptación o rechazo de la especificación de programas, la preparación de cálculos de tiempo y costos para la programación, la participación de evaluaciones de hardware y software y ayudar a la gerencia sobre programación y asuntos relacionados.
- + Define y dirige las funciones del personal profesional - sobre programación para desarrollar la lógica del programa y la codificación, comprobación, solución, documentación y aplicación del sistema de programas.
- + Puede iniciar y dirigir la evaluación del rendimiento de los sistemas. Recomienda, desarrolla y aplica técnicas - unificadas y está a cargo de mantener o mejorar los programas existentes en el departamento.

**6.3 Deberes y responsabilidades:**

El gerente de programación es responsable de planear y controlar las actividades de su área. Asigna y regula las ta-

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

reas de programación conforme sea necesario de acuerdo con las órdenes generales del gerente de procesamiento de datos.

Así, el gerente de programación es responsable del esfuerzo de sus hombres y de ver que se cumpla con las políticas de instalación, normas y requisitos de documentación.

Es responsable de evaluar el rendimiento de su personal para aumentos de sueldos y posibles promociones. El especifica los requisitos de capacitación y debe mantener un personal altamente calificado para satisfacer las necesidades de la instalación. Puede recomendar la contratación de alguna persona o su cambio a otro departamento.

Tiene la responsabilidad final del trabajo de su área en cuanto al desarrollo de programación, documentación y otras actividades. También ayuda en la supervisión del diseño de sistemas y en la evaluación del equipo y de los sistemas de programación.

Entre sus deberes se encuentran el desarrollo de cálculos de costo y tiempo, programación de proyectos y organización e informes periódicos a la gerencia.

El o sus delegados revisan y evalúan la lógica del programa, además, es responsable de coordinar los esfuerzos de su grupo y buscar mejores métodos para la programación y para la instalación. El gerente puede establecer normas y desarrollar ciertas políticas que pertenezcan a su departamento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**6.4 Relaciones con la empresa:**

- + Informa al gerente de procesamiento de datos.
- + Controla a los programadores, auxiliares de programación, capacitadores de programación, escritores técnicos y supervisores.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 7.- GERENTE DE PROGRAMACION DE SISTEMAS

### 7.1 Otros nombres:

Gerente de sistemas de software , gerente de programación del software.

### 7.2 Resúmen:

- + Las responsabilidades basicas incluyen la evaluación, - modificación, desarrollo y aplicación de los sistemas - software ( sistemas de operación, lenguajes, programas - de utilidad, sistemas generalizados de control del input - output, métodos de acceso a la información, etc. )
- + Dirige los esfuerzos del personal profesional de programación de sistemas para llevar a cabo estudios de hardware-software, actividades para desarrollar normas, programas de educación técnica y administrativa y evaluaciones sobre la calidad del diseño de los sistemas.
- + Ayuda al personal del centro de operaciones por medio del desarrollo y aplicación del software para tener un uso más eficaz. Aconseja sobre el desarrollo de aplicaciones en los mejores enfoques del diseño de sistemas relativos a - la capacidad del software y las características del hardware. Soluciona problemas en el área de software-hardware.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 7.3 Deberes y responsabilidades:

El gerente de programación de sistemas es responsable de la planeación y control de las actividades de su área. El asigna y programa las tareas necesarias de acuerdo con las órdenes generales del gerente de procesamiento de datos. Es responsable de supervisar los esfuerzos del personal de programación de sistemas y ver que se satisfagan los requisitos de políticas de instalación, normas y documentación.

Es responsable de evaluar la actuación de su personal para aumentos de sueldos y posibilidad de alguna promoción. El especifica los requisitos de capacitación y tiene el deber de mantener, un personal para que como mínimo, satisfaga las necesidades de la instalación. Puede recomendar la contratación de algunas personas o su cambio a otro departamento.

Tiene la responsabilidad final del trabajo de su departamento en cuanto a la programación de sistemas y de darle a la instalación el software apropiado y coordinar las compras de hardware en lo que se refiere a sistemas de operación, lenguajes y otros software de propósitos más generales.

El gerente de programación de sistemas es responsable de investigar sobre software nuevo o más desarrollado que anuncien los productores de hardware y otras compañías de software.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

También es responsable de ofrecer programas internos de - capacitación para el desarrollo de sistemas y para el personal de operaciones; asimismo puede aconsejar a la empresa sobre asuntos relacionados con la educación.

Además, se espera que él y su personal trabajen en coordinación con otras áreas de procesamiento electrónico de datos para resolver problemas que incluyan software y hardware.

Otro de sus deberes es el de informar a la gerencia y establecer políticas que se relacionen con su área.

En general, se le puede pedir ayuda técnica y analítica para identificar y resolver problemas dentro de los límites - funcionales de su área.

#### 7.4 Relaciones en la empresa:

- + Informa al gerente de procesamiento de datos.
- + Controla los programadores de sistemas, consultores de software - hardware, especialistas en capacitación y analistas de normas.

## 8.- GERENTE DE PROYECTOS

### 8.1 Otros nombres:

Director de proyectos, gerente de programas, gerente de -  
configuración.

### 8.2 Resumen:

- + En general se le considera a cargo de y responsable por el desarrollo de sistemas de aplicación ( a veces por un grupo de proyectos más pequeños que tienen características en común.)
- + Planea organiza y dirige los esfuerzos del personal profesional en todas las actividades necesarias para producir un sistema de trabajo tal como determinar los requisitos funcionales del sistema , preparar las especificaciones de los sistemas, planes de trabajo , cálculos de tiempo y costos, diseño de sistemas y programación, aplicación y desarrollo de proyectos.
- + Es el punto clave de unión entre el usuario y la gerencia general del departamento de procesamiento electrónico de datos para los proyectos. Coordina y es responsable de la aplicación de los recursos necesarios ( dentro y fuera de la empresa ) conforme sean necesarios.

### 8.3 Deberes y responsabilidades:

Un gerente de proyectos es responsable de la planeación, administración y control de todas las actividades necesarias para producir un sistema de trabajo.

Entre sus deberes están la supervisión de los subordinados, informar a los usuarios y a la gerencia del departamento de procesamiento electrónico de datos sobre problemas del procesamiento de datos y reunir los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

Es responsable de la organización de su personal, de preparar cálculos de tiempo y costos, hacer evaluaciones técnicas sobre diseño y análisis de aplicación, software y hardware. Asimismo debe cuidar que se cumpla con las normas y políticas de la empresa.

Al trabajar bajo las órdenes de la gerencia general, puede enfocar su atención a un proyecto importante para cuyo desarrollo reunirá el personal necesario.

Es responsable de evaluar el trabajo de su personal para aumentos de salarios y posibilidades de promoción. El especifica los requisitos de capacitación y debe de mantener personal altamente calificado consistente con las necesidades del proyecto. Puede recomendar la contratación de otra persona o su cambio a otro departamento.

Al conducir el proyecto es responsable de la calidad y de los resultados obtenidos en funciones que incluyen análisis

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

y diseño de sistemas, evaluaciones económicas, programación, conversión y aplicación. Un gerente de proyecto, puede al desarrollar un sistema ser el responsable de la selección de contratistas fuera de la empresa y administración de contratos.

#### 8.4 Relaciones en la empresa;

- + Informa al gerente de procesamiento de datos.
- + Controla a los líderes de grupo, consultores de sistema, analistas / programadores, especialistas en software / hardware, personal asignado al proyecto que se relacionen con los usuarios.

## 9.- LIDER DE GRUPO

### 9.1 Otros nombres:

Líder de proyecto, analista en jefe de proyectos, planeador de proyectos, líder analista.

### 9.2 Resúmen:

- + En general, es responsable de un sub-sistema dentro de un proyecto principal o un proyecto más pequeño para desarrollar sistemas. Participa en la definición del proyecto, recomienda y propone formas y medios para llevar a cabo el proyecto, prepara evaluaciones económicas, planes de trabajo y las divide según el área de responsabilidad.
- + Organiza y dirige los esfuerzos funcionales del personal profesional en el trabajo de los sub-sistemas; el cual incluye estudios de sistemas, diseño de los mismos, recomendaciones del software - hardware, programación, evaluación de los sistemas y su aplicación.
- + Hace posibles la interposición de los sistemas y la planeación coordinada del proyecto. Es responsable de mantener buenas relaciones de trabajo con el personal de los usuarios que se relaciona con los sub-sistemas. Casi siempre es el mayor contribuyente al diseño de sub-sistemas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 9.3 Deberes y responsabilidades:

Un líder de grupo es responsable de la planeación y control de los esfuerzos desempeñados con relación a proyectos pequeños y a sub-sistemas. Trabaja bajo la dirección general del gerente de proyectos en su asignación y se considera técnicamente eficiente en el análisis y diseño de sistemas. Participa en la definición de los requisitos funcionales de aplicación, se reúne con los usuarios y conduce evaluaciones técnicas de sistemas aplicados. Contribuye en el análisis y diseño de sistemas.

Como consultor del gerente de proyectos, el líder de grupo participa en la toma de decisiones que afectan a todo el proyecto, especialmente en la interposición de sub-sistemas y el desarrollo de bases comunes de datos o bancos de información.

Es responsable de preparar planes y propuestas de trabajo y de informar a la gerencia de proyecto y usuarios sobre su programación y avance. Dirige los esfuerzos funcionales de un pequeño grupo de profesionales y participa en la evaluación de los mismos.

### 9.4 Relaciones en la empresa:

+ Informa al gerente de proyectos principalmente o a otros gerentes como podría ser el gerente de análisis de sistemas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ Controla a los analistas / programadores, consultores de sistemas, asistentes de programación y escritores técnicos.

**10.- CONSULTOR EN SISTEMAS****10.1 Otros nombres:**

Consultor de procesamiento de datos, consultor de proyectos, consultor de sistemas de información.

**10.2 Resumen:**

- + Ayuda y da recomendaciones al gerente de proyecto y a la gerencia de la empresa sobre tópicos especializados a los sistemas aplicados, tales como el diseño de redes y técnicas de telecomunicación, métodos de investigación de operaciones industriales, programación matemática, técnicas de evaluación de la información, métodos avanzados de programación y otros.
- + Evalúa planes propuestos del desarrollo de aplicaciones, evalúa los enfoques del diseño de sistemas, hace evaluaciones comparativas de software-hardware y puede solucionar problemas generales.
- + Puede actuar como consultor general al estudiar y recomendar acciones en muchas áreas del departamento de procesamiento electrónico de datos, tales como la organización y control de la gerencia de proyectos, procedimientos y métodos del centro de cómputo, proyectar cálculos de costo y tiempo, planeación de trabajo, análisis comparativo de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

software - hardware y problemas administrativos del proyecto.

10.3 Relaciones en la empresa:

- + Informa al gerente de proyectos o líder de grupo o al gerente de alguna área como al gerente de análisis de - sistemas.
- + Controla: en raras ocasiones a los miembros del personal técnico; de no ser así no controla a nadie.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 11.- ANALISTA / PROGRAMADOR

### 11.1 Otros nombres:

Ingeniero en proyectos, líder analista / programador, analista de proyectos.

### 11.2 Resúmen:

- + Es responsable de analizar los requisitos del trabajo, - preparar especificaciones, evaluar software-hardware y - preparar cálculos de tiempo y costa para desarrollar sistemas. Puede trabajar como programador y participar en la programación en varias etapas del proyecto.
- + Diseña sistemas y puede alentar los esfuerzos de un pequeño grupo de profesionales en el trabajo de desarrollar la aplicación . Lleva a cabo revisiones técnicas de los sistemas conforme lo designe el gerente general y puede ayudar a solucionar varios problemas de los sistemas.
- + Puede designársele responsable de un proyecto pequeño o de un sub-sistema en un proyecto grande, también se le considera miembro del personal técnico en un proyecto grande - con gran énfasis técnico.

### 11.3 Deberes y responsabilidades:

Es la piedra angular del proyecto a desarrollar en la computadora ya que tiene la responsabilidad analítica y técnica

de primera línea de casi todas las fases del proyecto. Tiene que estar actualizado sobre los avances técnicos en sistemas y programación.

Como experto Técnico, se espera que cuide todos los detalles del diseño y ayude al personal técnico menos experimentado. Tiene que dar diagnósticos de gran precisión por lo que pasa la mayor parte del tiempo resolviendo los problemas técnicos más difíciles de otras personas en relación con el diseño de sistemas y programación. Participa en todos los proyectos importantes y en las consideraciones de los subsistemas, en las evaluaciones, etc.

Debe programar de tal forma que no solo use las técnicas más apropiadas y mejores sino también para poder manejar programas muy complicados; por ejemplo, experimentar con un nuevo lenguaje, programas que dependen del tiempo para las telecomunicaciones, las modificaciones al software y otros.

#### 11.4 Relaciones en la empresa:

- + Informa al gerente de proyectos o líder de grupo, o al gerente de otra área como podría ser al gerente de sistemas y programación.
- + Controla la supervisión funcional y la capacitación en la marcha del auxiliar de programación y programadores adjuntos.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO VOBJETIVO PARTICULAR:

Exponer las principales formas de organización de un departamento de procesamiento electrónico de datos.

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

Informática documental.

RESULTADO PARTICULAR:

Conocer la forma de organizar un departamento de procesamiento electrónico de datos así como el lugar que ocupa en la organización.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CAPITULO V**

**Organización y posición del área de procesamiento electrónico de datos en una empresa.**

**1.- La estructura de la organización.**

- + La organización de línea.
- + Organización de línea y de personal auxiliar
- + Organización funcional.

**2.- Localización del departamento de procesamiento electrónico de datos en la organización.**

- + Centralizada bajo un solo usuario.
- + Centralizada independiente de todos los usuarios.
- + Centralizada arriba del nivel de los usuarios.
- + Descentralizada.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## 1.- LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACION

Dada la disponibilidad de un personal capacitado en las diferentes áreas de un departamento de procesamiento electrónico de datos, se necesitará una serie de relaciones formales, para determinar el patrón de las comunicaciones entre los miembros del personal, quién debe informar a quién y en qué capacidad.

Esa serie de relaciones se muestra típicamente con una organización basada en estructuras:

- + de línea
- + de línea y de personal auxiliar
- + de organización funcional

Cada forma tiene sus ventajas y sus limitaciones. La estructura del departamento de procesamiento electrónico de datos, depende en - cierto modo de su localización en la organización, o sea, si es centralizada , descentralizada o alguna combinación de ambas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ La organización de línea:

Casi todos los departamentos de procesamiento electrónico de datos adoptan inicialmente una forma de estructura de línea, en la que los gerentes de las diferentes áreas del departamento, como son programación, operación, etc. in forman directamente al gerente de procesamiento de datos. Los gerentes de segunda línea, asumen la responsabilidad - directa de las actividades de los subordinados de sus res pectivas áreas.

En las instalaciones más pequeñas, otros supervisores como los de los perforadores de teclas, consola y programación, informan a menudo directamente al gerente de procesa miento de datos.

Aunque esa gama administrativa, relativamente amplia, tie la ventaja de un mejor control de las actividades generales, impide a los gerentes que dediquen mucho tiempo al - planeamiento o a la discusión de los problemas mutuos con los usuarios.

+ Organización de línea y de personal auxiliar:

Los gerentes de procesamiento de datos cuyos departamentos han crecido hasta el punto de que ya no pueden desempeñar sus funciones de planeación, organización y control, necesitan añadir cierto número de ayudantes auxiliares - para manejar tareas tales como planeamiento de producción, control de diversos proyectos, supervisión de actividades de operación, adiestramiento del personal del procesamiento electrónico de datos, preparación de normas y mantenimiento de archivos de datos y programación.

Comparado con el personal de línea, el personal auxiliar funciona con carácter de asesoría e informa directamente al gerente de procesamiento de datos.

La adición de la función auxiliar da al gerente más tiempo para trabajar en los proyectos de los usuarios y para mantener las relaciones apropiadas con la alta gerencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ **Organización funcional:**

A menudo los gerentes de línea tienen dificultad para - mantener buenas relaciones con el personal auxiliar.

El conflicto tradicional entre el personal de línea y el auxiliar dificulta llevar a cabo ciertas metas en la forma en que se planearon.

Muchas organizaciones deciden finalmente establecer una - estructura de organización, basada en las funciones principales del departamento que se trata. De ese modo, en el departamento de procesamiento electrónico de datos, la es tructura se organizaría con respecto a:

- la función de desarrollo, que comprende las actividades de sistemas y de programación.
- las funciones de operación, que abarcan la preparación - de entradas, el funcionamiento de la computadora y a las rutinas auxiliares.
- las funciones de control, que manejan el control de pro ducción, y otras zonas tales como procedimientos de - adiestramiento y normas.

Es probable que la organización funcional sea el tipo más - refinado de organización, y tiene la especial ventaja de mejorar las relaciones entre el personal de sistemas y el de programación.

En general, combinan los personales de campos iguales, para lograr un funcionamiento más eficaz.

Para las instalaciones más pequeñas, la forma de estructura funcional tiene las siguientes ventajas:

- tiene una gana administrativa más angosta.
- permite que los supervisores de tercera línea asuman responsabilidades administrativas.
- añaden una o más capas administrativas en caso de una futura expansión de las instalaciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.- LOCALIZACION DEL DEPARTAMENTO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE

### DATOS EN LA ORGANIZACION

La localización exacta de un departamento de procesamiento electrónico de datos difiere de acuerdo con la empresa.

Algunas compañías creen que las instalaciones del procesamiento electrónico de datos deben quedar bajo el departamento que más las usa, o en el que los costos de oficina son mayores y los ahorros más considerables. Otros creen que debe ser un departamento independiente, que no tenga ligas con ningún otro.

Por lo tanto, hay varias posibilidades alternativas para la localización de las instalaciones del procesamiento electrónico de datos, y ninguna de ellas es ideal para todas las organizaciones, porque la elección depende del tipo de organización, de las capacidades del personal de procesamiento de datos, del tipo de administración comprendido en la decisión final y de las tradiciones que tenga la organización.

Algunas de las formas de localización del departamento de procesamiento electrónico de datos son las siguientes:

- localización centralizada bajo un solo usuario
- localización centralizada independiente de todos los usuarios
- localización centralizada arriba del nivel de los usuarios
- localización descentralizada

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ Localización centralizada bajo un solo usuario:

Ese tipo de estructura se ha diseñado para dar servicio a todos los departamentos, pero queda directamente bajo el usuario más importante o del departamento que más lo use, que comunmente es el departamento de finanzas.

( cuadro # 1 ).

Es probable que este enfoque constituya una buena elección, cuando la mayor parte de las aplicaciones que se procesarán, corresponden a un departamento dado. En lo que concierne al gerente del departamento de procesamiento electrónico de datos, su responsabilidad principal consiste en satisfacer el ejecutivo del departamento patrocinador.

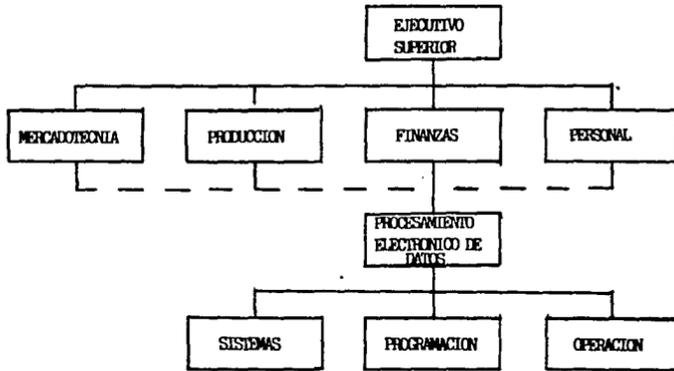
Uno de los principales inconvenientes de localizar la instalación de procesamiento electrónico de datos de la empresa bajo cierta división especial, es que todos los departamentos tendrán que cruzar las líneas de organización para obtener servicio.

A menudo el gerente del departamento de procesamiento electrónico de datos los discrimina para incluir sus planes dentro de los planes demasiado recargados que ya están comprometidos con el departamento principal.

De todos modos, la localización del sistema puede levantar barreras entre otros departamentos, para la utilización eficaz del sistema de procesamiento electrónico de datos.

CUADRO # 1

LOCALIZACION CENTRALIZADA BAJO UN SOLO USUARIO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

+ Localización centralizada independiente de todos los usuarios:

Esta alternativa proporciona un servicio igual para todos los usuarios, sin ningún compromiso con algún departamento en especial.

El gerente del departamento de procesamiento electrónico de datos queda en el mismo nivel de los demás jefes de departamento, e informa directamente a un alto ejecutivo. ( cuadro # 2 ).

La empresa absorbe el costo del departamento de procesamiento electrónico de datos, aunque se prepara algún plan para cargar a cada departamento una parte del costo total, basándose en la proporción de uso o cualquier otro método razonable.

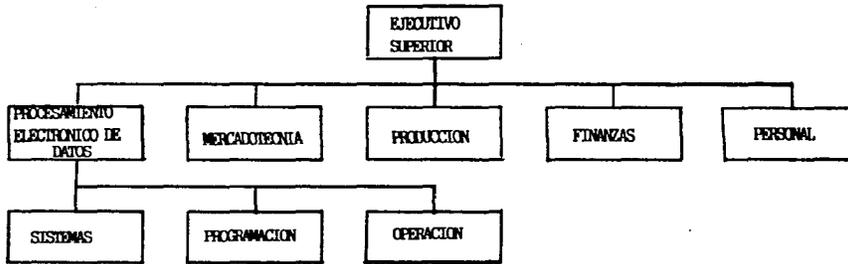
Desde un punto de vista administrativo, la localización de la instalación de procesamiento electrónico de datos, en el mismo nivel de los demás departamentos, permite que el gerente del mismo departamento quede en condiciones de poder negociar los proyectos de cualquier usuario en igualdad de condiciones.

Los usuarios no pueden imponer su voluntad, ni impugnar cualquier decisión que tome el gerente del departamento de procesamiento electrónico de datos.

Además, si todos los usuarios tienen acceso a la misma instalación, ésta puede trabajar en favor de la normaliza

CUADRO # 2

LOCALIZACION CENTRALIZADA INDEPENDIENTE DE TODOS  
LOS USUARIOS.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ción de cualesquiera actividades de procesamiento electrónico de datos que sean comunes a todos los departamentos, y puede dar los datos necesarios a solicitud.

+ Localización centralizada arriba del nivel de los usuarios:

La localización de un departamento centralizado de procesamiento electrónico de datos, arriba de los demás departamentos, da a su gerente mayor fuerza para determinar - la forma en que se implantarán las aplicaciones de los - usuarios.

Esa localización alternativa es aceptable en las organizaciones que dependen exclusivamente de las operaciones de la instalación del procesamiento electrónico de datos. ( cuadro # 3 ).

Cuando la instalación de procesamiento electrónico de datos se convierte en un centro independiente, a un nivel - más elevado que el de los demás departamentos, el gerente de procesamiento electrónico de datos deberá tener un conocimiento más amplio de los procedimientos y sistemas de la empresa, porque tendrá que dar servicio a compañía en general.

La posición independiente de organización de un centro de procesamiento electrónico de datos, probablemente reflejará la opinión administrativa de que el centro es un instrumento que ayudará a controlar la organización.

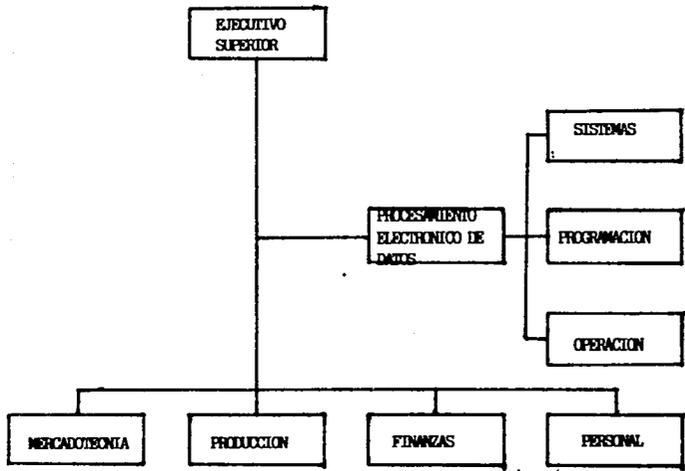
Esto apoya aún más la necesidad de que el gerente del departamento de procesamiento electrónico de datos, informe directamente a un alto ejecutivo.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO # 3

LOCALIZACION CENTRALIZADA ARRIBA DEL NIVEL DE  
LOS USUARIOS.



+ Localización descentralizada:

Algunas organizaciones, y especialmente las grandes empresas industriales que tienen divisiones esparcidas, - tienen una instalación completa de procesamiento electrónico de datos para cada departamento o división. En este caso, el gerente de procesamiento de datos informa al gerente de división.

( cuadro # 4 ).

Cuando se usa este método con los usuarios más importantes, permite la utilización completa de la instalación, sin interrupciones de otros usuarios. Naturalmente, hay que justificar los costos de operación, y a menos que el sistema de procesamiento electrónico de datos se mantenga a su capacidad óptima, la operación puede ser muy costosa.

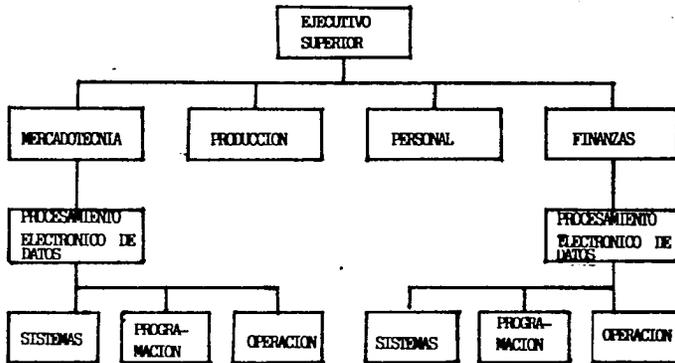
Otros métodos alternativos de localización de una instalación de procesamiento electrónico de datos pueden consistir en alguna combinación de los ya mencionados.

Por ejemplo, algunas organizaciones creen que es más apropiado descentralizar las operaciones y centralizar las funciones de sistemas y programación. (cuadro # 5), o bien, descentralizar los sistemas y la programación, dejando las operaciones en una división centralizada.

( cuadro # 6 ).

CUADRO # 4

LOCALIZACION DESCENTRALIZADA



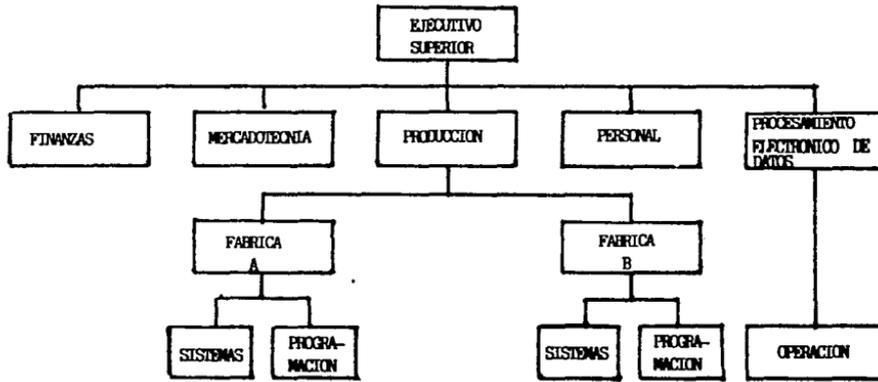
TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

La decisión final dependerá de la alta gerencia. En vista de la filosofía y de los objetivos de la compañía, - tendrá que decidir cuál será la localización de su instalación de procesamiento electrónico de datos que dará - mejor servicio a los usuarios de la misma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CUADRO # 5

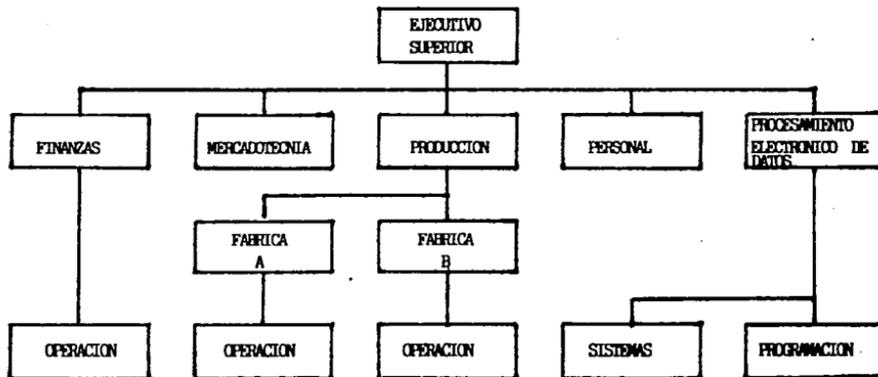
DESCENTRALIZACION DE OPERACIONES  
CENTRALIZACION DE FUNCIONES



TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

CUADRO # 6

DESCENTRALIZACION DE FUNCIONES  
CENTRALIZACION DE OPERACION



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES

Vivimos en la era de la computadora y la automatización. en el breve tiempo transcurrido desde que surgió la computadora - electrónica, ha ejercido una gran influencia en la actividad humana, tanta que no nos damos cuenta de hasta que punto ha modificado en nuestra vida.

Las computadoras empiezan a controlar el proceso industrial comercial, fabril, etc. ; en el ámbito científico ayuda a resolver problemas que jamás podrían solucionarse sin su ayuda.

El progreso tecnológico que han producido las computadoras ha estimulado también el desarrollo económico de nuestra sociedad. A medida que la economía se ha hecho más compleja, las empresas - comerciales han crecido, han aumentado la variedad de sus productos y han ampliado sus mercados, los trabajos de oficina se han multiplicado, es por eso que se ha acrecentado la necesidad de - procesar los datos de una manera más rápida y exacta, ya que la demanda de esta información resulta considerable.

Es por eso importante que un departamento de procesamiento electrónico de datos en cualquier organización tenga una serie de objetivos y políticas a través de las cuáles logre un buen desarrollo que ayude al desarrollo de la empresa misma.

Después de determinadas los objetivos y políticas, es necesario que las funciones y responsabilidades de cada área que lo - integran estén bien determinadas para el mejor funcionamiento -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

interno del departamento y producir así información clara, precisa y oportuna.

Los puestos deberán estar precisados para así determinar - que no exista fuga de responsabilidades o duplicidad de funciones las cuales interferirían en el adecuado desarrollo de las operaciones del departamento.

Determinar la forma de organización que este tendrá y la posición jerárquica que este ocupará en la empresa de manera que su producción sea plena y adecuada para ayudar al desarrollo de la empresa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### RECOMENDACIONES

En esta investigación, que está orientada a aquellas empresas que día con día van creciendo en sus operaciones; que cuando sus sistemas de procesamiento de datos estén resultando insuficientes encuentren una forma de organizar un departamento de procesamiento electrónico de datos que ayude a su desarrollo y que encuentren la información que necesiten de una forma precisa, clara y en el momento necesario.

Antes de la aplicación de estas soluciones es necesario el análisis de los problemas que se tienen para así poder organizar un departamento de procesamiento electrónico de datos de acuerdo a sus problemas o necesidades, para no caer en el error de formar un departamento pequeño para sus necesidades o en algunos casos, un departamento que esté trabajando a la mitad de su capacidad, lo cual resultaría muy costoso.

Los individuos que integren las diferentes áreas de un departamento de procesamiento electrónico de datos deberán estar compenetrados con los objetivos internos del departamento y lo que este ayuda al logro de los objetivos de la empresa.

Los objetivos perseguidos en esta investigación son el lograr el conocimiento de lo que es el procesamiento electrónico de datos, conocer los objetivos y políticas a seguir en un departamento de procesamiento electrónico de datos así como las diferentes actividades a desarrollar en cada una de las áreas que lo -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

forman así como la forma de organizarlos para así lograr un objetivo primordial; el proporcionar a la empresa información exacta clara y oportuna.

La investigación basada en libros y diferentes pláticas - con gente relacionada con el tema, proporcionó los temas más importantes a tratar para la adecuada organización de un departamento de procesamiento electrónico de datos; cuyos resultados - serán el logro de los objetivos tanto internos del departamento así como los de la empresa en general.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXO # 1¿ Qué es proceso de datos ?

Podríamos decir que ese conjunto de números, letras y símbolos, - a los que llamaremos caracteres son la entrada que se somete a una serie de etapas para dar a los datos alguna condición de salida.

Etapas

Toda información manejada en cualquier sistema de proceso es pasada a través de tres etapas que son:

- entrada: una vez que los datos han sido recolectados y convertidos a una forma adecuada para su proceso, es necesario transmitirlos desde uno o más puntos de recolección a una operación de proceso.
- proceso: el hecho de procesar los datos implica dos etapas: manipulación y cálculo. La primera se refiere al manejo lógico y la forma de ordenar los datos; el segundo, a los procesos matemáticos que se deben realizar sobre los mismos.
- salida: después de que los datos han sido procesados, se distribuye la información resultante a los usuarios; que pueden ser localizados en puntos lejanos al lugar del proceso entonces las mismas estaciones y medios que se

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

utilizaron par recolectar los datos son utilizados  
para transmitir la información requerida.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ANEXO # 2Tipos de sistemas de procesamiento de datos

Existen básicamente cuatro diferentes tipos de sistemas de procesamiento de información:

- sistemas manuales: en este sistema los datos son registrados -  
manualmente con el uso de lápiz o pluma sobre documentos, empleando para ello caracteres numéricos y / o alfabéticos.  
Los datos tienen que ser almacenados, arreglados y editados manualmente.  
Si algún tipo de cálculos es necesario, será hecho a mano y posteriormente depositado sobre los documentos idóneos.  
Los sistemas manuales resultan demasiado lentos, los errores pueden suceder fácilmente sin embargo los requerimientos de información en muchas organizaciones, no precisan el uso de un sistema más complejo que el manual aparte de que es un sistema económico, flexible en cuanto a su operación y es fácil de adaptar a posibles cambios.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- **sistemas mecánicos:** estos sistemas emplean dispositivos mecánicos, que permiten en comparación con los manuales, un proceso de datos más eficiente.

La recopilación de datos en este tipo de sistemas, se logra a través de mecanismos como máquinas de escribir, cajas registradoras, impresoras de cheques, etc.

El cálculo puede ser hecho con máquinas - propias para ello, como son las calculadoras, sumadoras y máquinas de contabilidad, las cuáles pueden ser capaces de sumar, registrar e imprimir resultados.

Este sistema puede incrementar grandemente la velocidad y exactitud de los procesos de datos; sin embargo el proceso no es continuo ya que se trabaja en forma manual y el personal que opera el sistema debe, por lo general, estar tomando los resultados desde las máquinas y transferirlos a otras; por lo que puede apreciarse que las máquinas solo representan una ayuda para reducir las operaciones manuales de estos sistemas.

- sistemas electromecánicos: estos sistemas permiten el proceso de datos con mayor velocidad y exactitud que el sistema mecánico, ya que las operaciones de proceso pueden ser hechas más rápida y eficazmente.

El formato de entrada-salida es más flexible que en los sistemas mecánicos y los resultados del proceso resultan más legibles, uniformes y exactos que en el método manual.

Algunas de las limitaciones de los sistemas electromecánicos son: el proceso no es continuo, ya que partes del trabajo deben ser pasadas manualmente de máquina en máquina; los errores no pueden ser detectados fácilmente como pudiese serlo en los sistemas manuales, pues los datos no resultan en su formato de proceso legibles para el hombre.

El empleo de los sistemas de información electromecánicos es conveniente cuando se tienen grandes volúmenes de datos para ser procesados en -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

lapsos cortos, para preparar datos que entren posteriormente a equipos de cómputo, o para obtener reportes o listados de grandes volúmenes de datos.

Para que los datos puedan ser manejados por sistemas electromecánicos deben ser convertidos a una codificación, que permita la lectura de estos en máquinas electromecánicas.

La información archivada en tarjetas, puede moverse con un sistema electromecánico en la misma forma en que se haría con documentos en un sistema manual, para ello se cuenta con máquinas como son: intercaladora, reproductora, tabuladora, calculadora, además de la clasificadora, la perforadora y la verificadora.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- **sistemas electrónicos:** cuando sean cuantiosos los volúmenes de datos a procesar, la complejidad de los procesos aumente, la velocidad de obtención de información sea muy alta y el sistema demande por sus dimensiones estar totalmente integrado, podemos pensar que la solución para manejarlo está dada por el uso de equipo electrónico.

Los pasos que deberían darse con otro tipo de sistemas, son integrados con el uso de uno electrónico; es decir, operaciones tales como clasificar, reproducir, intercalar, calcular o tabular en los sistemas manuales, mecánicos o electromecánicos, requieren el empleo de varios hombres o de varias máquinas según sea el caso, además de que deben llevarse a cabo como procesos independientes y por separado, estas mismas operaciones pueden realizarse en forma integrada en un solo proceso y muchas veces más rápidamente mediante el uso de un sistema de proceso electrónico.

De varias maneras pueden ser recopilados los datos en estos sistemas. Existen -

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

dispositivos que no requieren una conversión, como los lectores de caracteres ópticos y magnéticos, etc; también es posible utilizar tarjetas perforadas o cintas de papel perforado para capturar información, sólo que en este caso si habría necesidad de convertir la información a códigos aceptados por el computador electrónico.

La información en estos sistemas puede ser almacenada en archivos como cintas magnéticas, tarjetas magnéticas, discos magnéticos o memoria de núcleos magnéticos.

INFORMATICA DOCUMENTAL

Awad, Elías M.

" Proceso de Datos en los Negocios "

Ed. Diana

México, México

1980

Bocchino, William A.

" Sistemas de Información para la Administración "

Ed. Trillas

México, México

1979

Budzik, Janet K.

" Basic Data Processing "

Ed. Clarence A. Sims, Co.

New York, U.S.A.

1979

Dickman, Robert A.

" Selección y Manejo del Personal para Procesamiento de Datos "

Ed. Limusa-Wiley

México, México

1973

Feingold, Carl

" Introduction to Data Processing "

Ed. W.M.C. Brown Co. Publishers

New York, U.S.A.

1978

Hayt, Douglas B.

" Computer Handbook for Senior Management "

Ed. McMillan Publishing Co., Inc.

New York, U.S.A.

1978

TESIS CON  
JALTA DE ORIGEN

Jusseume, Leo J.A.  
" Procesamiento de Datos "  
Ed. Trillas  
México, México  
1978

Krauss, Leonard J.  
" Administering and Controlling the Company Data Processing  
Function "  
Ed. Prentice-Hall, Inc.  
New Jersey, U.S.A.  
1969

Mora, José Luis  
" Introducción a la Informática "  
Ed. Trillas  
México, México  
1974

Reyes Ponce, Agustín  
" Administración de Empresas "  
Ed. Limusa-Wiley  
México, México  
1979

Swanson, Robert W.  
" Procesamiento Electrónico en la Empresa "  
Ed. El Ateneo  
Buenos Aires, Argentina  
1978

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN