

300642
3
20



UNIVERSIDAD LA SALLE

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION
INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION PARA
UN ORGANISMO DE ASISTENCIA SOCIAL

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A N :
PATRICIA MANCERA CORONA
MONICA PATRICIA RIVERA VALDEZ

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

I N D I C E

INTRODUCCION		1
CAPITULO I	MARCO CONCEPTUAL	
1.1.	Evolución de la Teoría Administrativa	3
1.2.	Teoría de Sistemas	14
1.3.	Sistemas Administrativos	24
1.4.	Sistemas de Información	30
1.5.	Conclusiones	39
CAPITULO II	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION	
II.1.	Consideraciones generales para el diseño de sistemas	40
II.2.	Análisis de un Sistema de Información	44
II.3.	Diseño de un Sistema de Información	56
CAPITULO III	TECNICAS Y HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL ANALISIS Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	
III.1.	Investigación documental	85
III.2.	Observación directa	86
III.3.	Encuesta	87
III.4.	Técnicas auxiliares	90

...

...

CAPITULO IV	CASO PRACTICO	
IV.1.	Introducción al Caso	105
IV.1.1.	Antecedentes de la Asistencia Social en México	108
IV.2.	Desarrollo del Sistema de Información	111
IV.3.	Conclusiones	174
CITAS		176
BIBLIOGRAFIA		177

INTRODUCCION

Al ingresar a la Licenciatura de Administración, una de las preguntas que todo estudiante se formula, es: ¿ cuál es el significado del logotipo de Administración ? . La respuesta viene pronta: " la conjugación de la teoría con - la práctica " en su concepción más amplia.

Sin embargo, en los primeros semestres escolares, qué lejos se encuentra el estudiante de comprender y poder visualizar su verdadera importancia, porque únicamente, con el ejercicio de la profesión, se percata uno que existen lagunas durante el aprendizaje escolar, y que constantemente se nos presenta la incógnita: ¿ cómo debo aplicar a esta realidad lo que aprendí ? - no hay fórmulas de convertidores -, ya no está el maestro que me guíe y me pueda aclarar como en un amanecer los intrincados caminos teóricos.

Es aquí, en la praxis administrativa dónde comienza el verdadero aprendizaje: la formación profesional.

Del campo de la ciencia administrativa, hemos elegido el tema de Sistemas de Información, éste, aunque de cuño reciente, ha sido una actividad a la que se ha dedicado desde épocas remotas una parte considerable del esfuerzo humano, ya que todos los grupos organizados han requerido obtener información sobre la marcha de sus actuaciones, que les permita el logro de sus objetivos, ya sea rectificando el rumbo o incrementando esfuerzos.

En el Proceso Administrativo, los Sistemas de Información son fundamentales en las etapas de Dirección y Control, sin embargo, los Sistemas de Información deben crearse desde la etapa de la Planeación debido a que son las herramientas para conocer la actuación de la organización, y en ello radica su importancia.

Las organizaciones son entidades vivas sometidas a leyes evolutivas en -- dónde nuevas ideas algunas y principios inalterables otros, constituyen una - herramienta de estudio, y sobre todo, de aplicación práctica para cubrir aspectos tan importantes como los recursos humanos, técnicos, materiales y de - información, elementos básicos para su adecuada administración, dónde se hace

necesario sistematizar las operaciones del organismo a fin de que se adapte mejor a su entorno cambiante.

Uno de los objetivos que perseguimos al desarrollar este tema, es proporcionar al estudiante de las áreas económico-administrativas, una guía de consulta que le brinde en conceptos breves, elementos que no sólo provienen de las técnicas convencionales de Administración, sino además, factores de análisis, diseño e implementación de Sistemas de Información.

Deseamos además, que la consulta de este trabajo, motive al estudiante a desarrollar su vida profesional en este campo de la Administración.

El desarrollo de este Seminario de Investigación, lo hemos dividido en tres partes teóricas y un caso práctico. La primera parte trata sobre los principales fundamentos de la teoría de Sistemas de Información.

El segundo capítulo es una representación en línea de un Sistema de Información, que sigue una metodología basada en el método científico, la cuál muestra paso a paso la serie de actividades que se habrán de realizar hasta lograr el Sistema de Información "ideal" para cada situación particular.

En el tercer capítulo se hace una síntesis de las principales herramientas necesarias para todo diseñador de Sistemas de Información.

Por último, como la Administración está implícita en todo tipo de organización que persiga un fin común, sea o no de tipo económico, el desarrollo del Caso Práctico lo avocamos a un organismo de Asistencia Social.

CAPITULO I

MARCO CONCEPTUAL.

1.1. EVOLUCION DE LA TEORIA ADMINISTRATIVA.

La forma en que se conoce a la Administración actualmente, ha sido producto de sucesos ocurridos en las últimas décadas. Sin embargo, la Administración ha constituido una gran preocupación de las sociedades organizadas en toda civilización.

La historia del hombre está llena de evidencias que prueban la existencia de actividades que implican el conocimiento de elaboradas relaciones organizadas; un ejemplo de éstas son las civilizaciones Egipcia, Griega y Romana, así como la Azteca y Maya, que compiten con los éxitos de la civilización industrial moderna si se tiene en cuenta el grado de desarrollo tecnológico de esas épocas.

Es claro que existen indicios de que las organizaciones como el ejército y la Iglesia Católica Romana, fueron las que introdujeron innovaciones tales como "líneas de mando", relaciones de autoridad formal, y otros elementos administrativos que en la actualidad forman parte de toda organización.

A mediados del siglo XVIII, la Revolución Industrial produjo el desarrollo de centros de trabajo que dieron por resultado una mayor utilización de la maquinaria y del trabajo del hombre, lo que aceleró la era de las relaciones entre patrones y empleados.

Durante los siglos XVIII y XIX los economistas como Adam Smith y Alfred G. Marshal se convierten en los precursores de una gran parte del pensamiento actual sobre la Administración.

Smith popularizó la idea de la especialización de la mano de obra; Marshal se contó entre los economistas que se preocuparon del funcionamiento de la empresa y de la forma en que debía administrarse.

No obstante, fué hasta el siglo XX cuando se desarrolla la moderna teoría de administración. De ese entonces hasta ahora se han dado varios pasos importantes en pro de una Teoría Moderna de Administración, siendo los principales:

1.1. FREDERICK W. TAYLOR (1856-1950)

Creador en gran parte de la "Administración Científica" y de la iniciación del movimiento administrativo moderno. Fué uno de los primeros en realizar un examen detallado de los pasos del proceso del trabajo con idea de mejorarlo.

arlo científicamente; creador del estudio de tiempos y movimientos, y de otros métodos de ingeniería industrial de la época actual. Basaba su teoría en que la motivación principal de los trabajadores era el incentivo económico. Su principal aportación a la teoría administrativa es:

- a) El empleo de normas de control para el trabajo.
- b) La separación de Planeación y Ejecución.
- c) La organización funcional.
- d) El principio de excepción.

1.2. HENRY FAYOL (1841-1925).

Contemporáneo y conocido de Taylor, se considera el "Padre de la Administración Moderna". Su principal contribución consistió en definir los elementos básicos de la administración y expresar los principios generales de la misma. Los elementos de la administración que establece son los siguientes:

- a) Previsión
- b) Organización
- c) Coordinación
- d) Control

En realidad, las técnicas de Planeación, Organización y Control se han convertido en conjuntos sustanciales de conocimiento por propio derecho.

1.3. LOS EXPERIMENTOS HAWTHORNE (1930-1940).

Antes de 1930 se sostenía que las únicas motivaciones de los trabajadores eran los salarios y las sanciones que el patrón quería imponer.

Los famosos experimentos efectuados en la fábrica Hawthorne de la Western Electric, destinados a medir el efecto de los cambios en las condiciones físicas de trabajo sobre la producción, demostraron que la productividad de los trabajadores se afectaba más debido a los factores humanos, los sentimientos de los trabajadores respecto a su interacción con el resto del grupo, sus actividades y su sentido de reconocimiento por sus iguales y superiores. A la inversa, las causas de la falta de productividad, no son tanto las condiciones físicas de trabajo, las sanciones o los incentivos, sino más bien, el aislamiento del trabajador y su sensación de anonimato.

Por primera vez se dió atención al trabajador, a su medio ambiente de trabajo y a sus relaciones interpersonales en los grupos de los cuales forma parte.

1.4. LA COMPUTADORA ELECTRONICA.

Uno de los más sorprendentes adelantos en muchas décadas ha sido la computadora electrónica. La importancia que se da actualmente a la información como un mecanismo de integración y el movimiento hacia la estructuración o la programación de decisiones, dan una mayor evidencia de la influencia de la computadora sobre las técnicas administrativas. Los efectos de la computadora sobre la práctica de la administración, se han hecho evidentes en tres aspectos fundamentales:

Primero: la computadora viene a facilitar el análisis de problemas y sistemas matemáticos demasiado grandes o complejos.

Segundo: proporciona un alto nivel de automatización para las decisiones programadas de rutina, que anteriormente eran del dominio de los empleados y de los gerentes de nivel inferior.

Tercero: las aplicaciones ordinarias de la computadora a la toma de decisiones en las organizaciones y el mantenimiento de archivos.

El procesamiento de datos en gran escala es una operación de "fábrica" en cuanto a la automatización de los procesos y el almacenamiento y recuperación repetida de la información de operaciones rutinarias. Sin embargo, aún cuando la computadora puede aumentar la eficiencia de una organización, suministrando información que conduzca a una mejor planeación, mejor toma de decisiones y control de las actividades de la empresa, existen una serie de desafíos que actualmente son objeto de estudio y controversia, entre otros están:

a) El desafío en el diseño de los Sistemas de Información. El diseño de éstos, es una tarea compleja y exigente, que con frecuencia ha ocasionado resultados internos decepcionantes, incluyendo una mala imagen en el usuario y serias repercusiones económicas.

b) Interrogantes sobre la estructura de las organizaciones: ¿ se irá a alterar drásticamente la estructura de una determinada organización como con-

secuencia de la introducción y utilización de sistemas avanzados ?. ¿ Los grupos de trabajo necesitarán reorganizarse y los departamentos que hoy existen tenderán a reubicarse ?.

c) El problema de la oportunidad. Las organizaciones que cuentan con recursos limitados de computadoras, pueden tener dificultades para competir con los que poseen equipos más sofisticados para planear y tomar decisiones.

1.5. LA TEORIA MODERNA DE LA ORGANIZACION.

Aunque esta Teoría no puede atribuirse a ningún individuo en concreto, de los años 40's a los 50's comienza la transición del enfoque tradicional y funcional a una preocupación de la estructura organizacional y del comportamiento humano. A partir de entonces se inicia una tendencia a considerar no sólo las funciones gerenciales de planear, organizar y controlar, sino que también los procesos de actividades coordinadas y las técnicas de toma de decisiones. Además, la Teoría Moderna de Organización inició el estudio de -- distintos sistemas sociales, metas y factores ambientales del proceso administrativo encaminado hacia:

- * La identificación de los individuos y grupos que poseen la capacidad de dirigir a la organización.
- * Las condiciones bajo las cuáles puede hacerse efectivo el poder. Dicho de otro modo, las funciones administrativas de planeación, organización y control no pueden llevarse a cabo sin considerar el sistema social de la organización.
- * La creciente intervención de las ciencias del comportamiento dentro de la organización moderna.

Debido al interés en el estudio de la administración y de sus disciplinas relacionadas, se han desarrollado varios enfoques para su estudio. Lo que en un principio fué del dominio del practicante y después de los eruditos en administración, se ha convertido ahora en campo para una gran diversidad de disciplinas relacionadas. El sociólogo, el psicólogo, el antropólogo, el economista, el matemático, el político, etc., son algunos de los que proponen enfoques especiales y específicos para la administración.

Como resultado de lo anterior, aparecen varias "escuelas" que representan

diversas disciplinas, sin que éstas se excluyan mutuamente, ya que en realidad sus conceptos principales son compatibles.

Hay que evitar la concepción de cualquier enfoque como la concepción total de la administración y considerar cada una de ellas como una solución parcial que puede ser útil en determinada época y para un problema dado. A continuación se mencionan estas Escuelas y su temática principal:

1.5.1. ESCUELA DEL COMPORTAMIENTO.

Sus partidarios se pueden dividir en el grupo del comportamiento humano, y el grupo de sistemas sociales. El primer enfoque se basa en que la administración consiste en hacer las cosas por conducto de la gente, por lo tanto, para que el gerente tenga éxito debe comprender las relaciones humanas, el liderazgo, y los demás enfoques que a éste respecto señalen las ciencias del comportamiento; siendo éste el camino para lograr mayor productividad y motivación mediante la utilización de las relaciones humanas.

El segundo enfoque, aunque está estrechamente ligado al comportamiento humano, se diferencia por considerar a la Administración como un sistema social, es decir, sus partidarios consideran a la organización formal en términos de relaciones culturales de varios grupos sociales y no como un sistema de relaciones de autoridad. La interacción de los que forman parte del sistema de organización y la cooperación son factores indispensables para lograr la compatibilidad entre las metas de la organización y las del grupo.

1.5.2. ESCUELA EMPÍRICA.

A veces llamada "enfoque de la experiencia" o de la "costumbre", analiza la Administración mediante el estudio de la experiencia. Sus partidarios, para los problemas de toma de decisiones y para la solución de los mismos, estudian los éxitos y los errores de casos semejantes para poder obtener generalizaciones sobre problemas parecidos o solución a uno específico. Actualmente en el mundo académico la Escuela Empírica está representada por los colegios de negocios que enseñan con el método de casos prácticos.

Este enfoque desarrolla más bien las pericias requeridas para la solución de problemas, ya que en la Administración se corre el riesgo de que las soluciones anteriores no sean adecuadas para problemas actuales y que no puedan aplicarse al futuro, o de una a otra organización.

1.5.3. ESCUELA DE LA TEORIA DE DECISIONES.

La toma de decisiones es la tarea más trascendente de los gerentes y ésta escuela afirma que tanto la toma de decisiones como el proceso que lleva a ella explica la mayor parte de lo que hacen los ejecutivos. Herbert Simon dice: "Me parece muy conveniente tomar ciertas libertades con el idioma usando el término toma de decisiones como si fuera sinónimo de administrar".(1)

En su contexto más amplio, incluye lo siguiente entre las actividades que preceden a la decisión:

- a) Buscar situaciones para tomar una decisión.
- b) Buscar posibles alternativas de acción.
- c) Escoger entre estas alternativas la más adecuada.

La toma de decisiones es un aspecto fundamental de la administración, sin embargo, decir que todo el conjunto de teorías administrativas puede basarse en la estructura de la toma de decisiones, equivale a simplificar demasiado el problema, aunque las decisiones pueden ser el resultado final de la administración ya que otras disciplinas y enfoques suministran a los gerentes todo el conjunto de conocimientos que requieren.

1.5.4. ESCUELA CUANTITATIVA.

Llamada a veces Escuela Matemática, describe a la Administración en términos de problemas matemáticos, relaciones y datos medibles, con la finalidad de cuantificar las variables que intervienen para la solución de un problema. Esta Escuela se enfoca principalmente a la toma de decisiones y al análisis de sistemas.

En general, la utilidad práctica de ésta Escuela está limitada por la capacidad de definir las variables de una ecuación administrativa, así como su cuantificación; pero la complejidad del comportamiento humano, dificulta su descripción en términos cuantitativos en esta etapa.

1.5.5. ESCUELA DEL PROCESO ADMINISTRATIVO.

Es el enfoque más conocido, frecuentemente se le llama "tradicional", "universalista" o "funcional". Se originó basada en los escritos de Henry Fayol, donde él consideraba que el trabajo de los gerentes es universal, inde-

pendientemente del tipo de organización o del nivel que ocupen.

La descripción y análisis de las funciones administrativas se enfocan fundamentalmente a la planeación, la organización, la dotación de recursos, la dirección y el control. Cada una de éstas funciones tienen su conjunto de conocimientos de otros campos de la ciencia, y ésta escuela no sólo no niega la validez de otros enfoques para la Administración, sino que utiliza la metodología y las técnicas de otras escuelas para desempeñar las cinco funciones administrativas.

La figura No. 1 presenta la división que hacen del Proceso Administrativo diversos autores. Entre ellos, elegimos al autor mexicano Agustín Reyes Ponce quien define las etapas del Proceso Administrativo de la siguiente manera:

PREVISION:

"Elemento de la administración en la que, con base en las condiciones futuras en que la empresa habrá de encontrarse, reveladas por una investigación técnica, se determinan los principales cursos de acción que nos permitirán realizar los objetivos de esa misma empresa".(2)

PLANEACION:

"Es fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, las secuencias de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempos y números necesarios para su realización". (3)

ORGANIZACION:

"Es la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, niveles y actividades de los elementos humanos y materiales de un organismo social, con el fin de lograr su máxima eficacia dentro de los planes y objetivos señalados". (4)

INTEGRACION:

"Obtener y articular los elementos materiales y humanos que la Planeación y la Organización señalan como necesarios para el adecuado funcionamiento de un organismo social". (5)

EL PROCESO ADMINISTRATIVO, ALGUNOS AUTORES (FIG.No.1)

AUTOR	AÑO	FACTORES				
HENRI FAYOL	1886	PREVISION	ORGANIZACION		COMANDO COORDINACION	CONTROL
LYNDALL URWICK	1943	PREVISION PLANEACION	ORGANIZACION		COMANDO COORDINACION	CONTROL
WILLIAM NEWMAN	1951	PLANEACION	ORGANIZACION	OBTENCION RECURSOS	DIRECCION	CONTROL
R.C. DAVIS	1951	PLANEACION	ORGANIZACION			CONTROL
KOONTZ YO'DONNELL	1955	PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION	CONTROL
JOHN F. MEE	1956	PLANEACION	ORGANIZACION		MOTIVACION	CONTROL
GEORGE R TERRY	1956	PLANEACION	ORGANIZACION		EJECUCION	CONTROL
LOUIS A. ALLEN	1958	PLANEACION	ORGANIZACION		MOTIVACION COORDINACION	CONTROL
DALTON Mc. FARLAND	1958	PLANEACION	ORGANIZACION			CONTROL
AGUSTIN REYES P.	1960	PREVISION PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION	CONTROL
ISAAC GUZMAN V.	1961	PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION Y EJECUCION	CONTROL
J.ANTONIO FERNANDEZ A.	1967	PLANEACION	IMPLEMENTACION			CONTROL

DIRECCION:

"Impulsar, coordinar y vigilar las acciones de cada miembro y grupo de un organismo social, con el fin de que el conjunto de todas ellas realicen de el modo más eficaz los planes señalados". (6)

CONTROL:

"Es la medición de los resultados actuales y pasados en relación con los esperados, ya sea total o parcialmente, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes". (7)

1.6. LA EPOCA DE LOS SISTEMAS; LA EPOCA DE LA SINTESIS.

Es posible que la aparición del enfoque de sistemas para la administración resulte la más importante de todas. Utilizamos el término "resulte" porque todavía se encuentra en proceso de desarrollo, por lo que es difícil cuantificar su verdadero impacto.

Todas las definiciones de sistemas son semejantes. Describen un sistema como un conjunto de partes complejas que forman un todo para lograr un objetivo. La esencia del enfoque consiste en que, cuando se combinan eficazmente las partes, el total es mejor que cada una de ellas individualmente.

En el desarrollo de una teoría moderna de administración, el problema consiste en reunir o formar un sistema con los diversos enfoques, principios o técnicas de las teorías existentes. Debidamente integrado este sistema administrativo, logrará con más eficacia el objetivo que si actuaran aisladamente las técnicas mencionadas.

El enfoque y análisis de sistemas tiene su base en el desarrollo de la Investigación de Operaciones durante la Segunda Guerra Mundial y en la evolución del concepto administrativo de los sistemas de armamentos después de ella. Desde entonces el enfoque se ha usado cada vez más en los problemas económicos, sociales y de la organización.

¿ Por qué surge el enfoque de sistemas en la Administración ?

1.- Debido a la complejidad de las organizaciones modernas en cuanto a:

- * Revolución tecnológica.
- * Investigación y desarrollo de productos.

- * Explosión de la información.

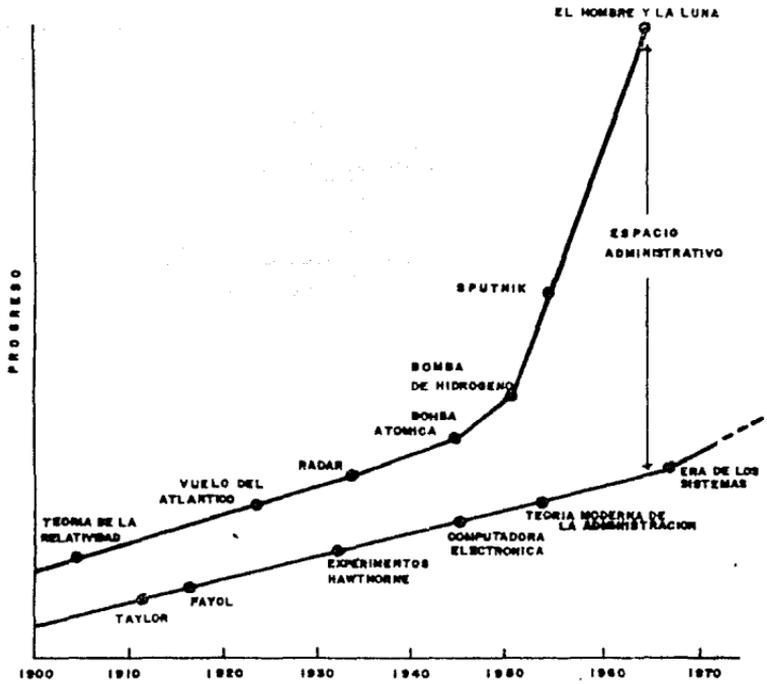
2.- Por la evolución y desarrollo del campo administrativo en cuanto a:

- * Sistemas de información, que se explican por la necesidad de contar con elementos que ejerzan una acción recíproca de autoregulación en la búsqueda de metas entre las partes de un sistema.
- * Sistemas de retroalimentación de información que se ocupan de la forma en que debe utilizarse la información para fines de control.
- * Toma de decisiones, ya que la idea de programar las decisiones es actualmente una consideración básica de la administración y del diseño de Sistemas de Información. Si las decisiones pueden basarse en una política, un procedimiento o una regla, es probable que resulten más adecuadas y más económicas si además pueden programarse en una computadora.
- * La ciencia administrativa como tal, si se considera que lo importante en la administración no son las técnicas matemáticas de que pueda hacer uso, sino el enfoque de ésta para la solución de problemas, ya que uno de los objetivos principales de estas técnicas es el diseño de reglas de decisión programadas. Dentro de estas técnicas se encuentra la Programación Lineal y la Simulación de Sistemas.
- * La computadora electrónica, por la enorme cantidad de manejo de datos, relacionados con el almacenamiento, proceso y recuperación de información; a pesar de que la computadora no es otra cosa que un instrumento para el procesamiento de datos o la ejecución de cálculos, muchas organizaciones la consideran como el elemento central de un sistema de información.

El enfoque de sistemas es el más lógico para integrar las diversas maneras de considerar la Administración y también para proporcionar un método que combine los resultados de las investigaciones de otros puntos de vista en una teoría total.

La figura No. 2 resume la evolución de la Administración conforme se ha descrito.

COMPARACION DEL PROGRESO DE LA CIENCIA Y DE LA ADMINISTRACION



(FIG. NO. 2)

1.2. TEORIA DE SISTEMAS.

Se ha mencionado que uno de los adelantos más importantes del siglo XX ha sido el desarrollo del concepto de Sistemas. El término " sistemas " ha sido definido de diferentes maneras, cada una útil en su contexto. Se define - éste término generalmente como:

" Un conjunto de elementos relacionados entre sí y dirigidos hacia un propósito común ".

En todas las definiciones de los sistemas encontramos los siguientes elementos:

- a. Conjunto o combinación de partes o cosas.
- b. Integrados o interdependientes.
- c. Cuyas relaciones entre sí y con sus atributos, las hacen formar un todo unitario y organizado.
- d. Cumplen con un propósito o realizan determinada función.

Se concluye de lo anterior que un sistema funciona como un conjunto complejo de interacciones entre las partes componentes y procesos que lo integran, que abarcan relaciones de interdependencia entre éste y su medio ambiente. Si además, el sistema es concebido como una entidad en la que influyen intereses humanos, actividades y objetivos, se puede llegar a diferentes conclusiones o definiciones:

" Sistema, es la concepción de un conjunto que funciona como un todo debido a la interactuación de sus partes ".

" Sistema, es el conjunto de componentes cuya interacción engendra nuevas cualidades que no poseen los elementos integrantes separadamente ".

Siempre que un conjunto de variables se interconectan para satisfacer cierto objetivo, forman un sistema. Si no poseen ésta característica, simplemente será un agrupamiento de elementos.

Por ello, podemos comprender a la empresa no sólo como el conjunto de re cursos humanos, materiales, financieros y técnicos, sino también por las rela ciones establecidas entre ellos.

I.2.1. CLASIFICACION DE SISTEMAS.

Para la mayor comprensión de cualquier sistema, es necesario atender a -- sus caracterfsticas, y de esa manera ubicarlos para su estudio. A continua-- ción se presenta la clasificación general de sistemas y posteriormente su ubi-- cación dentro de los sistemas generales, sistemas de organización y sistemas - de información:

- a. SISTEMAS CONCEPTUALES Y EMPIRICOS
- b. SISTEMAS NATURALES Y HECHOS POR EL HOMBRE
- c. SISTEMAS SOCIALES Y DE HOMBRE-MAQUINA
- d. SISTEMAS ABIERTOS Y CERRADOS
- e. SISTEMAS ESTACIONARIOS Y NO ESTACIONARIOS
- f. SUBSISTEMAS Y SUPRASISTEMAS

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>CONCEPTUALES: Se ocupan de las estructuras teóricas, teniendo o no equivalente en el mundo real. Son sistemas de explicación o clasificación.</p> <p>EMPIRICOS: Son generalmente sistemas concretos de operación, compuestos de personas, materiales, maquinaria, etc. Estos sistemas pueden obtenerse de los conceptuales y por lo tanto, representan la conversión de lo teórico en práctico.</p>	<p>CONCEPTUALES: Aquellos que estudian la teoría, organogramas y manuales de un organismo.</p> <p>EMPIRICOS: Estudian el elemento humano de un organismo social, sus actividades y relaciones reales.</p>	<p>CONCEPTUALES: Aquellos que estudian los modelos o la teoría de Sistemas de Información.</p> <p>EMPIRICOS: Todo aquel sistema específico en acción.</p>

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>NATURALES: La ecología de la vida es un sistema natural y cada organismo <u>re</u>presenta un sistema natural único y propio.</p> <p>HECHOS POR EL HOMBRE: Surgen cuando el hombre se reunió por primera vez en grupos. - Se puede mencionar desde un sistema de manufactura en una fábrica hasta un sistema de exploración espacial; se puede decir -- que sus objetivos son muy variados.</p>	<p>NATURALES: El hombre por naturaleza es gregario, por lo tanto, al reunirse en grupos forma organizaciones - de una u otra índole.</p> <p>HECHOS POR EL HOMBRE: Se considera cualquier organización del hombre, que por voluntad o necesidad la cree.</p>	<p>---</p> <p>HECHOS POR EL HOMBRE: Los hombres crean los Sistemas de Información de acuerdo a una necesidad específica y no nacen espontáneamente.</p>

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>SOCIALES: Aquellos que se componen de grupos de personas, cuando la estructura de organizaci3n y el comportamiento humano es lo m1s importante aunque lo impulsen objetivos diversos.</p> <p>HOMBRE-MAQUINA: La mayor parte de los sistemas emp1ricos quedan bajo 3sta clasificaci3n. Es dif1cil concebir un sistema que s3lo impulse m1quinas. Los sistemas puros de m1quinas tendr1an que obtener sus propias entradas y mantenerse a s1 mismos o autoregularse.</p>	<p>SOCIALES: Cualquier organizaci3n de personas que persiga un fin com3n.</p> <p style="text-align: center;">---</p>	<p>SOCIAL Y DE HOMBRE-MAQUINA: Los Sistemas de Informaci3n pueden considerarse puramente desde el aspecto humano, que incluye la comunicaci3n, la informaci3n y la toma de decisiones. En su forma m1s refinada incluyen equipo tal como la computadora y por tanto es un sistema hombre-m1quina.</p>

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>ABIERTOS: Es todo aquel que interactúa - con su medio ambiente.</p> <p>CERRADOS: Es todo aquel que no interac-- túa con su medio ambiente.</p>	<p>ABIERTOS: Todo organismo social es un -- sistema abierto porque tiene - una influencia directa del me- dio ambiente donde se encuen-- tre.</p> <p>---</p>	<p>ABIERTO-CERRADO: Para la toma de decisiones de la operación interna de un organis- mo, el Sistema de Información -- puede funcionar sin que exista <u>u</u> na influencia directa del medio externo. Sin embargo, dentro de las funciones de planeación y <u>t</u> o ma de decisiones, habrá de consi- derarse el ambiente externo que sí afecta directamente a toda <u>O</u> rganización.</p>

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>ESTACIONARIOS: Son aquellos cuyas propiedades no varían significativamente.</p> <p>NO ESTACIONARIOS: Aquellos cuyas propiedades o características atienden a un desarrollo o varían en ciclos repetidos.</p>	<p>---</p> <p>NO ESTACIONARIOS: Generalmente, los sistemas de organización tienden a cambiar para adaptarse a su medio ambiente a largo plazo.</p>	<p>ESTACIONARIOS: Una vez que se ha diseñado, se supone que el Sistema de Información manejará cierta clase de problemas en una base más o menos de rutina y que suministrará información a la administración de acuerdo a su programa específico.</p> <p>NO ESTACIONARIOS: La característica dinámica o de "ajuste", deberá ser parte de un Sistema Total de Información, adaptándose a las necesidades del organismo del que forma parte.</p>

CLASIFICACION GENERAL DE SISTEMAS	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE ORGANIZACION	CLASIFICACION DE SISTEMAS DE INFORMACION
<p>SUBSISTEMAS: Dentro de un sistema. las partes más pequeñas enfocadas a un objetivo, se llaman subsistemas.</p> <p>SUPER SISTEMAS: Este término, ordinariamente no es utilizado como antítesis del subsistema, sino que también de nota otros sistemas grandes y complejos.</p>	<p>SUBSISTEMAS: Pueden ser definidos generalmente como una sección o parte de la organización. Por ejemplo: el área de ensamble es el subsistema de producción que a su vez es un subsistema del sistema total de organización</p> <p>SUPER SISTEMAS: Se reconoce como el medio ambiente o entorno de una organización.</p>	<p>SUBSISTEMA-SUPER SISTEMA: Actualmente los Sistemas de Información, se diseñan primordialmente como subsistemas de un posible Sistema Total de Información y refinado para una gran organización o industria. Ciertamente se aproximará a un supersistema, pero ésta es más una probabilidad y no una realidad.</p>

1.2.2. CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS.

Todo sistema tiene las siguientes características principales:

1. Entrada
2. Proceso
3. Salida
4. Medio Ambiente
5. Relaciones
6. Retroalimentación
7. Control
8. Tiempo de Respuesta
9. Estabilidad

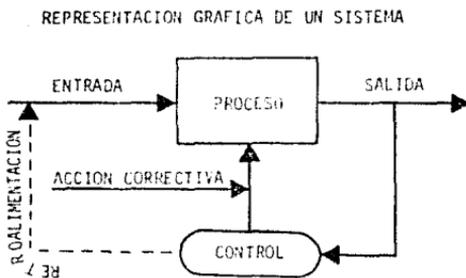


Figura No.3

En la figura anterior, el concepto de sistema, se refiere al conjunto de objetos relacionados de antemano para "procesar" lo que se denomina entrada o insumo, y convertirlo en un producto o salida, que está definido por el objetivo del sistema y que puede o no tener un dispositivo de control que permita mantener su funcionamiento dentro de los límites preestablecidos.

1. La ENTRADA es el insumo con el que dá comienzo el Sistema de Información.
2. El PROCESO, se constituye por una o varias etapas del sistema interrelacionadas de tal forma que traigan como consecuencia la transformación de los insumos en un producto, pudiendo éste a su vez ser la entrada o insumo de otro proceso del sistema.
3. La SALIDA, son los informes que cumplen con las necesidades del Sistema de Información para las cuales fué diseñado, en otras palabras, es el resultado que se obtiene de procesar las entradas. Las salidas deben diseñarse de tal forma que sean comprensibles para los usuarios del sistema.
4. El MEDIO AMBIENTE en que se encuentra el sistema, es todo aquello que rodea y ejerce influencia sobre el sistema. Anteriormente se explicó cómo el medio ambiente influye fuertemente en los sistemas "abiertos", mientras que en los "cerrados" esta influencia es casi nula.
5. Las RELACIONES es toda aquella interacción que se da entre los subsistemas de un sistema total.
6. La RETROALIMENTACION es la función que consiste en obtener información del sistema para efectuar una comparación entre lo efectuado (salida o producto) y los estándares preestablecidos para un resultado determinado.
7. La función de CONTROL es a través de la cual se efectúa una medición de los resultados actuales en relación a los esperados, con el fin de aplicar una acción correctiva o mejorar el sistema en función de su objetivo.
8. El TIEMPO DE RESPUESTA es un dispositivo de control y se define como el tiempo que transcurre desde que un fenómeno altera al sistema de manera imprevista produciendo una desviación, hasta que se aplica una acción correctiva. Si el tiempo de respuesta es demasiado largo, se corre el riesgo de que la acción correctiva no sea oportuna.
9. La ESTABILIDAD es la característica que se da cuando todos los elementos del sistema realizan su función en la medida necesaria para que el sistema cumpla con su objetivo. Si por el contrario, dentro del sistema existiera una desviación en cualquiera de sus funciones el elemento control actúa para estabilizar nuevamente al sistema.

1.3. SISTEMAS ADMINISTRATIVOS.

Para la Administración, el área de Sistemas y Procedimientos Administrativos, forma parte integral del trabajo de cada persona que supervisa, dirige o administra las actividades de subordinados, teniendo una responsabilidad inherente por los sistemas y procedimientos administrativos que emplean él y sus subordinados: el cómo efectuar las tareas, la forma, medios, así como la metodología de los procesos de trabajo empleados.

Los sistemas y procedimientos son, por tanto, un elemento de la administración para el personal que debe ejercer una función de supervisión para convertir todos los recursos de una organización en útiles y efectivos, coordinando e integrando las actividades de otros a base de trabajar con recursos materiales y humanos para lograr los objetivos de la organización. Se encuentran dentro de la administración en lo que se refiere a la técnica, como herramientas de que se vale el área de Sistemas para crear o perfeccionar la organización.

La función de Sistemas y Procedimientos Administrativos se entiende como el análisis de los planes de acción colectivos: procedimientos, formatos y equipos con el fin de simplificar y estandarizar las operaciones de un organismo.

Considerando que los sistemas sirven a la administración como una herramienta, su evolución y su tendencia se van desarrollando a la par que la administración y en forma paralela a la vida de las organizaciones.

El Proceso Administrativo se requiere para manejar la operación de cualquier tipo de organización; considerando las etapas de éste, y definidas en términos de concepto de sistemas, tenemos:

PLANIFICACION:

En ésta etapa se seleccionan los objetivos de la organización así como las políticas, programas, procedimientos y métodos para lograrlo. Esta función proporciona esencialmente una estructura para la toma de decisiones integradas y es importante considerarla para cualquier sistema hombre-máquina.

ORGANIZACION:

Es la etapa en la que se coordinan el personal y los recursos de un sistema, en tal forma que las actividades que ellos realizan las conduzca al logro

del objetivo del sistema. Esta función administrativa implica la determinación de las actividades requeridas, la subdivisión de éstas actividades y la asignación de la autoridad y responsabilidad, proporcionando la interconexión entre todos los subsistemas del sistema de organización total.

DIRECCION:

Básicamente ésta función es la de transferir información entre los centros de decisión de los subsistemas de la organización.

CONTROL:

El Control es la medida y corrección de actividades de los subordinados - para asegurar el logro de un plan, incluyendo el intercambio de información - entre los subsistemas y el sistema total con su medio ambiente.

El Proceso Administrativo, para su estudio, se particulariza en etapas, ello no significa que sean actividades independientes, sólo que la realización adecuada de cada una, es dependiente de la actuación de las otras.

Partiendo de lo anterior, los Sistemas Administrativos se ubican dentro del Proceso Administrativo en la etapa de PLANEACION porque:

- * En la Planeación se definen los objetivos, se efectúa la ordenación de - los recursos humanos y materiales y se determinan los métodos y formas - de organización, estableciendo los procedimientos adecuados para coadyuvar a la consecución de los objetivos de la organización.
- * Para la realización de objetivos se deben establecer planes de acción y dentro de éstos se encuentran los Sistemas Administrativos que constan - de políticas, procedimientos y métodos.
- * Cuestionar qué, cuándo, quién y cómo va a hacerse, se responde integrando a los sistemas, procedimientos, métodos, normas de calidad, estandarización de las prácticas de trabajo, elaboración y publicación de Manuales - de Operación y Organización.

Los Sistemas Administrativos se ubican también en la etapa de ORGANIZACION porque:

- * Son herramientas de que se vale la Dirección de la organización para crear o perfeccionar la organización como un sistema total.

- * A través de la función de Organización se combinan de manera eficiente todos los recursos del organismo.
- * Dentro del área de Sistemas Administrativos, la Organización es el modelo de formas y procedimientos en los cuáles un número de personas se relacionan entre sí en el establecimiento de propósitos combinados.
- * Bajo el concepto de sistemas, el proceso de Organización es visto como una serie de partes que incluyen al individuo, a los grupos de trabajo informal, a la organización formal y al medio ambiente que tienen un impacto directo dentro del organismo.

Se ubican también en la etapa de CONTROL porque:

- * El Control debe existir en todas y cada una de las funciones que se den dentro de una organización.
- * En el desarrollo y diseño de sistemas, los mecanismos de control tienen como función la de informar, evaluar y apoyar al sistema.
- * Es la medida para identificar las variaciones en las operaciones de un sistema respecto de una norma del plan, reportando las variaciones o necesidades de corrección del mismo.
- * Cuando un sistema está fuera de control, puede surgir la necesidad de una nueva planeación o nuevo diseño del mismo.

El propósito de la Teoría de Sistemas Administrativos, es proporcionar un marco de referencia para integrar el proceso de toma de decisiones en un organismo, dimensionado como un sistema abierto que posee organización y que tiene una interacción dinámica con su medio ambiente y con las partes que lo forman, interrelacionadas y asociadas con el propósito de lograr un número de objetivos tanto a nivel organizacional, como de las partes individuales.

El enfoque integral de Sistemas Administrativos se avoca al análisis de la totalidad de los componentes o aspectos de estudio de un organismo, así como de sus interacciones y relaciones, partiendo de un panorama del ambiente externo del mismo, sus objetivos, recursos, limitaciones y características, para llegar a profundizar detalladamente en un aspecto específico del sistema.

El estudio de los Sistemas Administrativos contempla el análisis de la - comunicación de los elementos que lo componen y la función de los mismos.

LA COMUNICACION:

El intercambio de estímulos y reacciones entre el sistema y sus subsistemas, se denomina comunicación. Esta es un elemento clave para que un sistema permanezca, si es oportuna, eficiente y utiliza los canales adecuados.

Al mencionar esta comunicación en el estudio de sistemas, se debe mencionar que a cada sistema le es útil un determinado lenguaje técnico, propio de sus operaciones. Este lenguaje consiste en un conjunto de palabras y símbolos que utilizan un código para aplicar e interpretar este lenguaje ante los estímulos o señales de los objetos en comunicación.

ELEMENTOS QUE INTEGRAN UN SISTEMA:

HUMANO	{	<ul style="list-style-type: none"> * Personal que interviene * Acciones que se efectúan * Interrelaciones del personal
--------	---	---

El elemento humano está incluido con sus habilidades, idiosincrasia y características individuales de todos los integrantes del sistema, representando la fuerza de trabajo que realiza todas las tareas dentro del sistema.

FISICO	{	<ul style="list-style-type: none"> * Edificios * Capital * Equipos, etc.
--------	---	---

El elemento físico está integrado por todos los recursos materiales que en mayor o menor grado son aprovechables para el funcionamiento de un sistema. Está constituido por elementos tangibles, susceptibles de uso, medición y control, que facilitan o permiten el trabajo del elemento humano.

INFORMACION

- * Datos
- * Archivos
- * Manuales, etc.

Este recurso se integra por: canales de comunicación, organogramas, reglamentos, manuales, instructivos, circulares, fórmulas, presupuestos, o -- cualquier forma impresa, microfilms, cintas magnéticas, tarjetas perforadas, cassetts, diskets, etc., incluyendo además la información de tipo informal - como parte de cualquier sistema administrativo.

LA FUNCION DE LOS SISTEMAS:

Esta función se define como: "El análisis de los planes de acción colectivos, procedimientos, formas y equipo, con el fin de simplificar y estandarizar las operaciones de una empresa, ya que todas las funciones administrativas de producción, mercadotecnia, ventas, finanzas, compras, relaciones industriales, etc., se ejecutan por medio de rutinas o sistemas y procedimientos que convierten en acción los planes de la Dirección de la empresa". (8)

Sus principales usos en la organización son:

- * Controlar
- * Generar acción
- * Proveer información
- * Utilizar eficientemente los recursos
- * Establecer procedimientos
- * Filtrar la información adecuada
- * Coordinar

1.3.1. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO Y METODO.

Los procedimientos son las normas preestablecidas que definen en forma - secuencial las operaciones que se deben efectuar. Deben servir y estar en - relación al sistema, y supeditarse a las características del mismo. Define el ¿ QUE HACER ?, ¿ QUIEN ?, ¿ DONDE ? y ¿ CUANDO ?.

El método, es un conjunto de instrucciones detalladas que definen la for ma de realizar una operación. Son el complemento de los procedimientos y de fine el " COMO HACER ".

Jerarquizando en una escala ascendente de valor, tendremos que: los métodos sirven a los procedimientos administrativos que forman parte del Sistema de Información, el cual es una técnica al servicio de la Administración.

El procedimiento proporciona un medio definido de actuación. Por tanto, el procedimiento debe estar escrito, ya que con frecuencia es la única herramienta con la que se ordenan las diversas acciones de trabajo en una secuencia razonable.

Normalmente los procedimientos se expanden dentro de las diferentes áreas de la organización, siendo pocos los procedimientos que no se relacionan con más de dos áreas, aumentando así el control que debe ejercerse sobre los mismos.

Por lo anterior, puede suceder, que aunque los procedimientos son instrumentos para lograr que se realicen eficientemente las tareas en una cierta forma para su control, los procedimientos pueden hacer que la rigidez departamental impida la respuesta al cambio o a las innovaciones cuando cada departamento con un criterio especializado, ajusta cada procedimiento a su operación particular.

También sucede que los procedimientos estén fuera de control a causa de que se pretenda hacer uso de ellos para dar solución a ciertos problemas - que bien pueden ser solucionados mediante una reestructuración de las políticas por ejemplo.

Cuando se pretende mostrar a las personas cómo trabajar en equipo, no es tarea fácil. Este es uno de los objetivos más importantes que el documento de sistemas debe hacer y también, el más difícil de reflejar.

1.4. SISTEMAS DE INFORMACION.

La información es necesaria en todos los campos del pensamiento humano y de la acción. En comparación con los que "no poseen información", los individuos que la poseen en forma adecuada, tienen mejores oportunidades en su profesión y están en ventaja para tomar decisiones.

Todos los gerentes deben llevar a cabo ciertas tareas y funciones administrativas básicas, y la forma en que las lleven a cabo, determinará el éxito de cualquier empresa. En el mismo sentido, la forma en que tales funciones se desempeñen, depende en parte del grado en que estén satisfechas las necesidades de información, ya que cada función implica la toma de decisiones y éstas se apoyan en una buena información.

Una información de calidad en manos de personas que la utilicen eficientemente, será el mejor respaldo para tomar buenas decisiones; y una buena actuación administrativa conducirá a lograr de manera óptima los objetivos de una organización. De éste modo, la información constituye el elemento de cohesión que mantiene unida a la organización.

¿Qué información es necesaria? Todo gerente deberá conocer el propósito de la organización, sus políticas, sus programas, sus planes y metas, a partir de esta información utilizará su método de análisis para usarla en su práctica administrativa.

Un factor adicional, es que la información requerida en los niveles operacionales es sólo aquella que sirva para la toma de decisiones operacionales; - esta es información detallada y diaria sobre la operación de departamentos específicos.

Por otro lado, la información requerida en los niveles superiores, es información fundamental para la toma de decisiones sobre políticas a largo plazo utilizando información que revele tendencias e indique excepciones.

Una generalización final, es que mientras más alto es el cargo que desempeña un individuo dentro de un organismo, probablemente más vá a hacer uso de la información obtenida de fuentes externas.

1.4.1. CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

La forma más práctica de definir un Sistema de Información, es tal vez a través del enunciado de sus principales características:

SINERGIAS:

" Es la acción simultánea de las partes separadas, aunque recíprocamente relacionadas, que producen un efecto total, mayor que la suma de los efectos considerados independientemente ". (9)

La sinergia en los Sistemas de Información, actuará siempre y cuándo, la interacción de las partes o subsistemas se realice en forma positiva, o sea, que exista un diseño adecuado del sistema.

SISTEMAS, SUBSISTEMAS Y SUPERSISTEMAS:

Un Sistema de Información está compuesto de subsistemas jerárquicamente ordenados, siendo que éstos a su vez, son sistemas individuales. El sistema está formado por una población de subsistemas, y existe como parte de un supersistema que lo rodea. Los límites entre un sistema y los supersistemas, no pueden ser usualmente definidos con claridad.

Aún cuando el sistema está hecho de subsistemas complejos, no es necesario conocer todos los detalles de la estructura de éstos últimos; es necesario únicamente conocer las características de las entradas y salidas, de modo que los subsistemas puedan eslabonarse en un sistema total.

SUPERPOSICION DEL SISTEMA DE INFORMACION EN LA ESTRUCTURA:

Los principales subsistemas en una organización son: (Ver figura No. 4)

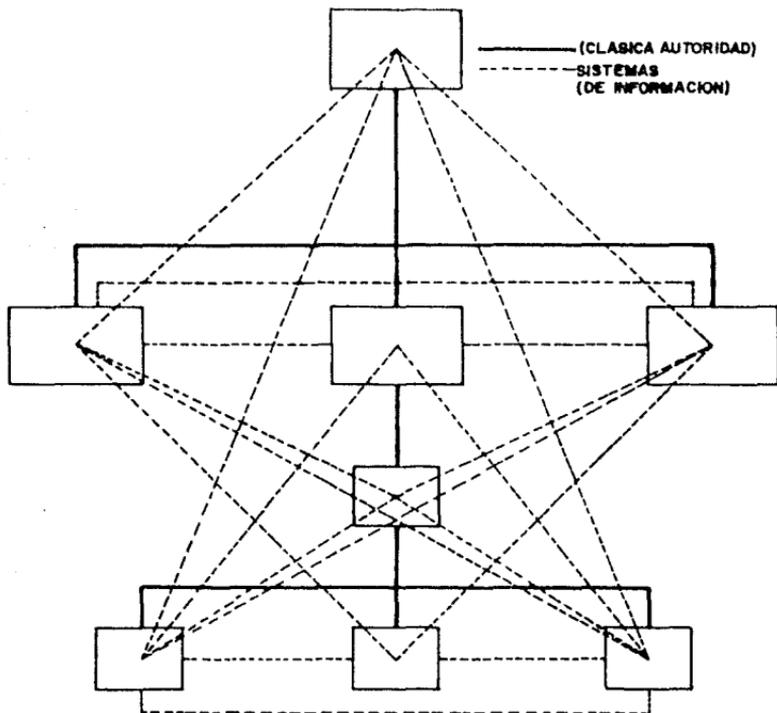
- a) el de la Estructura Orgánica (o estructura de poder)
- b) el Sistema de Información

Se deberá conocer si la estructura orgánica condiciona al Sistema de Información, o si el diseño de éste es el que sugiere la organización formal:

- * La Estructura Orgánica no determina al Sistema de Información, ya que éste tiene en cuenta criterios propios de integración.
- * El Sistema de Información no determina la Estructura Orgánica ya que ésta última tiene recursos financieros, problemas políticos y criterios ta

IMPACTO DE UN SISTEMA DE INFORMACION
DENTRO DE LA ESTRUCTURA ORGANICA

32



(FIGURA 4)

les como la especialización.

De dónde, como subsistemas que interactúan, ambos se condicionan, es decir:

- * La Estructura Orgánica condiciona al Sistema de Información hasta el enfoque de sistemas y el desarrollo tecnológico.
- * Con los Sistemas de Información integrados se pretende determinar la estructura.
- * Ambos subsistemas deben ser analizados al tratar cualquiera de ellos - de condicionarse mutuamente, ambos deben ceder algo: " se suboptimizan para lograr la optimización de la organización ". (10)

Otras características de los Sistemas de Información son:

- a. Los Sistemas de Información son dinámicos ya que tienen que ajustarse continuamente a un ambiente cambiante. Toda organización debe adaptarse a un medio ambiente hostil y de competencia.
- b. Todo Sistema de Información deberá estar expresado claramente por el diseñador, de tal manera, que aquellos que no sean especialistas en la materia, lo comprendan y tengan acceso a él.
- c. Los elementos de un Sistema de Información están relacionados en cuanto a la operación. De aquí la necesidad de diseñarlo de modo que permita la integración de las partes de la organización a la que da servicio; esta integración se conoce como " Enfoque Total de Sistemas ".
- d. El Sistema de Información tiene salidas; la salida es un objetivo, pero el Sistema de Información está subordinado por la decisión que se tome en el diseño de éstas, que a su vez son el resultado de los datos suministrados mediante el sistema.

1.4.2. ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

Un Sistema de Información está estructurado principalmente por la información, su flujo hacia los niveles de decisión, las entradas, procesos y salidas de ésta, así como los archivos y formas de recuperarla. Y finalmen-

te, la estructura de un Sistema de Información es una serie de relaciones entre máquinas, procedimientos, personas, subsistemas, etc., y el fin del subsistema, del sistema o de la información.

La entrada de un sistema de información es el componente de iniciación - con que funciona un sistema. Hay que notar que en casi todos los casos, la entrada de un sistema, es la salida de algún otro. La entrada de un sistema de información se compone de datos o de información ya estructurada. (Ver figura No. 5).

El proceso es la actividad que permite la transformación de la entrada - en salida. Los hombres, las máquinas, las funciones, las operaciones, la organización y la combinación de todos éstos elementos, pueden actuar como procesadores y pueden analizarse como tales en el diseño de sistemas.

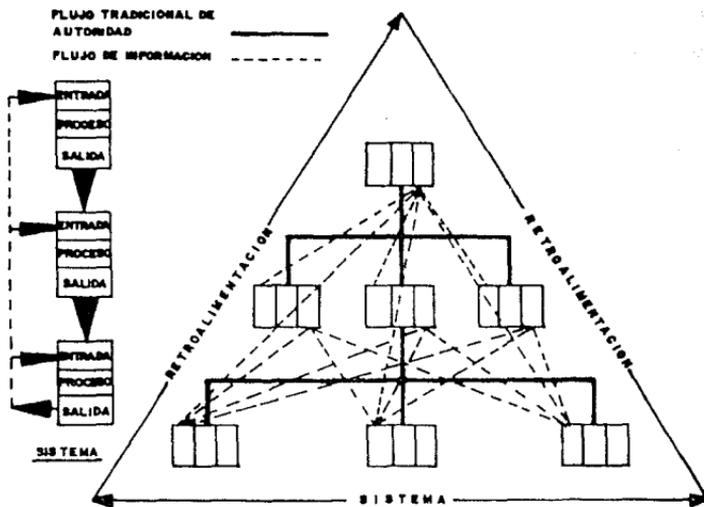
La salida, es el resultado del proceso, es la información para la toma de decisiones, o la información final hacia un nivel superior.

El almacenamiento o archivo es la colocación de datos semejantes para referencias futuras. Solo deben ser almacenados aquellos hechos cuyo valor para el futuro es superior al costo de almacenamiento. Los archivos más usuales son: documentos en papel, microfilms, medios y dispositivos magnetizados, medios de papel perforado, etc.

La recuperación de la información, consiste en recolectar ésta cuando se necesite. Los métodos van desde la búsqueda hecha por empleados del archivo, hasta el uso de terminales de respuesta rápida.

Cualquier sistema puede definirse en términos de ENTRADA - PROCESO - SALIDA, y el diseñador debe considerar las salidas del sistema antes que otros elementos como puede ser el valor o formato de salida de la información o su proceso en sí.

RELACION DE ENTRADAS Y SALIDAS DE UN SISTEMA DE INFORMACION DENTRO DE LA ORGANIZACION



(FIG. No.5)

1.4.3. NOTAS SOBRE LA INFORMACION.

La palabra DATO proviene del vocablo latino DATUM, que significa HECHO. Los datos pues, son mensajes sin evaluar, o la materia prima de la información.

El término INFORMACION significa: datos organizados en forma ordenada y útil. La información por tanto, debe considerarse en términos generales como un conocimiento importante que tiene su origen en el producto de operaciones de procesamiento y que se ha obtenido para saber algo a fondo con el fin de lograr objetivos específicos o aumentar su conocimiento.

Los recursos clásicos de una empresa son: hombres, dinero, materiales, maquinaria, instalaciones e información. De hecho, el grado en que se administran bien estos recursos, es el reflejo de lo bien que se administra la información; y ya que la información debe tratarse como un recurso vital, entonces la adquisición, protección, difusión y utilización de este recurso en toda la organización debe estar sujeto a una administración y control.

Sin embargo, el proceso de recolección de información tiene un costo, al igual que su procesamiento y archivo; dependiendo de la magnitud del organismo y de sus necesidades y volúmenes de información, los costos de un Sistema de Información manual, pueden llegar a ser mayores a uno mecanizado debido a dos factores:

- a. La duplicidad de archivos convencionales de registros en dos o más departamentos.
- b. A los problemas asociados con la integración de los departamentos descentralizados de planeación y operación.

Por otro lado, el costo de la información se " infla " debido a la tendencia natural de las personas de acumular información relacionada con sus tareas, ya que la mayor parte de la información introducida a un sistema, sólo sirve para confirmar pronósticos, mientras que en un sistema ideal de información, deberá filtrarse información dejando paso únicamente a las excepciones que obliguen a modificar los planes.

1.4.4. CARACTERISTICAS DE LA INFORMACION.

OPORTUNIDAD:

Este concepto pretende ver el caso de la decisión que se va a tomar. Una decisión determinada exige cierto grado de oportunidad, otra decisión exige un grado diferente, así, la oportunidad es costosa, y debe elegirse cómo, dónde y cuándo se va a manejar esa oportunidad, tomando en cuenta la relación costo-gerencia.

CONFIABILIDAD:

Si se crean Sistemas de Información demasiado costosos y de beneficio relativo, se puede caer en un problema de confiabilidad de la información. Igualmente, la información poco confiable es una herramienta que pierde validez a la luz de resultados no confiables.

SELECTIVIDAD:

La información que llegue a los niveles superiores, debe estar lo suficientemente dirigida, proporcionando las dosis de información que efectivamente necesitan; y al cuerpo operativo, la cantidad de información que necesiten para -- control y la toma de decisiones.

RELEVANCIA:

Consiste en destacar lo que es importante y desechar lo que no lo es, utilizando criterios específicos para determinar cuál es la información relevante.

INFORMACION COMPLETA:

Es indispensable poseer todos los elementos de juicio para que la información sea útil. No se debe crear información en la que no se vean las interrelaciones tales como serían, elementos para comparar resultados o cifras que -- sirvan como parámetros.

COMPENSIBILIDAD:

La comunicación entre el experto en producir la información y el usuario, debe hacerse en un lenguaje sencillo; ya que el uso de un lenguaje técnico es -- impropio, si se tiene en cuenta que la responsabilidad de expresar la información de la mejor manera posible es del diseñador de sistemas.

La información para los responsables de tomar las decisiones, es un fin en sí misma. Si la información no sirve para tomar decisiones, tampoco sirve para hacer predicciones, y es más importante prever el futuro, que contemplar el pasado.

El pasado es extraordinariamente útil para poder decidir hoy día qué decisiones se tomarán mañana. Si ésta información no sirve para manejar las deficiencias del organismo, para reconsiderar la ruta que se está siguiendo, el propósito de la información no se ha cumplido.

La responsabilidad del uso de la información, viene a ser de todo aquel que toma decisiones. Actualmente, la información bien utilizada viene a constituir en el cerebro de una persona capaz, lo que en otra época era la palanca para el brazo del hombre; la fuerza puntal que encontrábamos en la palanca hace muchos años, es la fuerza puntal que encuentra el ejecutivo capaz con la información disponible.

1.5. CONCLUSIONES.

Del contenido del presente capítulo, podemos hacer los siguientes enunciados sobre la teoría de sistemas aplicada a la organización, caracterizada por:

- * Considerar a la organización como un sistema.
- * Aceptar, que por la participación de los recursos humanos, el sistema es probabilístico, complejo y además abierto a posibles cambios.
- * Proponer un enfoque interdisciplinario, considerando la aportación de las teorías relacionadas.
- * Incorporar los Sistemas de Información y Control, como subsistemas de especial relevancia.
- * Concebir al sistema de organización como un supersistema constituido por subsistemas interactuantes que pueden ser analizados aisladamente.
- * Conjuntar el Proceso Administrativo y la teoría de los Sistemas de Información, en un flujo de ENTRADAS - PROCESOS - SALIDAS de la información como se muestra en la figura No. 6.

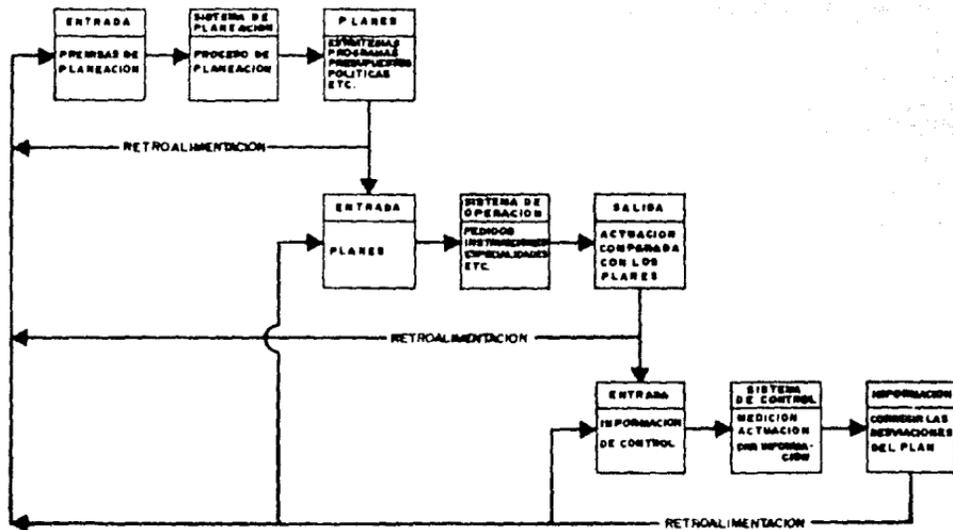


Figura 6

Flujo de Información en el Proceso Administrativo
 (SISTEMA DE PLANEACION, SISTEMA DE OPERACION, SISTEMA DE CONTROL) (11)

CAPITULO 11

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION.

El estudio de Sistemas se encuentra basado, como cualquier otro estudio, en los pasos que establece el Método Científico, adecuándolos a la realidad con que se esté trabajando.

Los pasos fundamentales del Método Científico son:

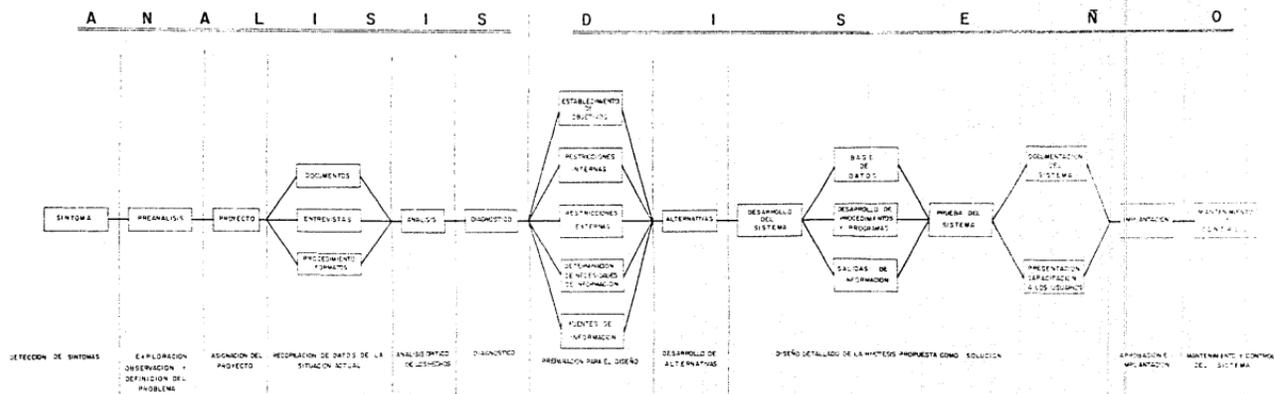
1. Observación
2. Definición del problema
3. Hipótesis
4. Diseño de la prueba
5. Realización de la prueba
6. Conclusiones

La aplicación de las pautas de la investigación científica al estudio de Sistemas, proporciona una metodología dividida en dos grandes partes, cada una de ellas subdivididas en etapas:

- | | |
|-----------------|---|
| ANALISIS | <ol style="list-style-type: none"> 1. DETECCION DE SINTOMAS 2. EXPLORACION, OBSERVACION Y DEFINICION DEL PROBLEMA 3. ASIGNACION DEL PROYECTO 4. RECOPIACION DE DATOS PARA INVESTIGAR LA SITUACION ACTUAL 5. ANALISIS CRITICO DE LOS HECHOS 6. DIAGNOSTICO |
| DISEÑO | <ol style="list-style-type: none"> 7. PREPARACION PARA EL DISEÑO 8. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS 9. DISEÑO DE LA HIPOTESIS PROPUESTA COMO SOLUCION 10. APROBACION E IMPLANTACION DEL NUEVO SISTEMA 11. CONTROL, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA |

La figura No. 7 presenta en forma de red, las actividades propias del Análisis y Diseño de Sistemas de Información.

FIG 7. RED DE ACTIVIDADES PARA EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION



Las etapas anteriores se encuentran divididas en forma meramente conceptual, y la dificultad de explicar paso a paso el procedimiento para llevar a cabo el análisis y diseño de sistemas de información se basa en los siguientes razonamientos:

1. Existen una gran variedad de enfoques para el análisis en términos de organización, ejecución y definición de salidas del sistema.
2. El estudio de sistemas, es un conjunto de actividades que se desarrollan paralelamente, mientras que una descripción del mismo, sólo puede hacerse de línea en línea, es decir, secuencialmente.
3. Si se quiere presentar el estudio de sistemas en forma general, la explicación puede ser tan generalizada que no de ningún indicio de la multitud de pasos detallados que se requieren. Por otro lado, la explicación de un estudio de sistemas, sólo se hará de uno entre muchos que pueden existir, por lo tanto, solamente dará un indicio de la naturaleza general del procedimiento. Si se busca un curso intermedio, se sacrificarán las ventajas de un extremo sin lograr mucho del otro lado.

Las etapas del estudio de sistemas pueden ser aplicadas en la conversión de:

- * Un sistema manual a otro manual
- * Un sistema manual a uno de computador
- * Un sistema de computador a otro de la misma naturaleza

Otros puntos importantes a considerar dentro del estudio de sistemas, son las principales características que deberán poseer todos aquellos que se dediquen a esta tarea.

En el proceso de estudio de sistemas, los problemas que con mayor frecuencia se presentan, se resumen a continuación:

1. Análisis y diseño técnico sin creatividad.
2. Fijación incorrecta de prioridades: el estudio técnico detallado antes que el general.
3. Subestimar la importancia de involucrar al usuario en el proyecto de estudio.

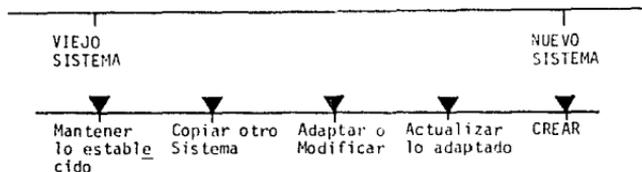
4. Poca comprensión de la importancia de equilibrar los objetivos de información en el estudio de sistemas.
5. Al capacitar a quienes diseñan sistemas, se enfatiza la manera de optimizar el uso de equipo electrónico en lugar de buscar la optimización del Proceso Administrativo.
6. No se utilizan todos los recursos disponibles para el estudio óptimo de sistemas.
7. Existen barreras personales y de grupo que limitan la creatividad, y - por ello, restringen la capacidad para diseñar mejores sistemas.

Contrarrestar estos problemas, es uno de los retos del proceso de estudio de Sistemas. Para comprender los elementos importantes que han de ayudar en esta tarea, se mencionan los dos puntos principales que debe tener presentes todo diseñador de sistemas:

* Diseño de Sistemas creativo:

El diseño de sistemas, es un proceso organizado para la creación de sistemas que satisfagan las necesidades de cualquier organización; el concepto de creatividad en el diseño de sistemas se enfatiza porque los participantes en este trabajo son agentes de cambio, con la característica de no estar involucrados en las funciones operativas cotidianas de la organización, si no que - buscan nuevos caminos creativos para que la organización pueda alcanzar sus - objetivos.

La creatividad dentro del diseño de sistemas podría representarse en una escala de la siguiente forma:



* Identificación de los recursos:

Antes de iniciar el estudio de sistemas, se deben inventariar y organizar todos los recursos internos y externos disponibles para llegar al diseño final del sistema. Algunas de las preguntas que pueden hacerse para manejar el plano general de los recursos de la organización son:

- ¿ Es la única empresa del ramo ?
- ¿ Cómo se relaciona con las otras empresas del mismo giro ?
- ¿ Cómo se ubica dentro del ramo industrial o de servicios ?
- ¿ Cómo se le podría clasificar en términos de capacidad instalada ?
- ¿ Cómo se le clasificaría por el número total de empleados ?
- ¿ Cómo se le clasificaría por la proporción de crecimiento ?
- ¿ Cambian continuamente los productos o servicios que presta ?
- ¿ Qué factores producen estos cambios ?
- ¿ Se intercambia información libremente dentro de la organización ?

Desde el punto de vista físico, ¿ dónde se realizan las actividades ?, ¿ se desarrollan dentro de un mismo centro de trabajo ?, ¿ existen departamentos que se localicen fuera de ese centro ?, etc.

Este primer conocimiento de la organización es fundamental para normar el criterio del diseño de sistemas. Ahora bien, un segundo enfoque se hará para conocer la disponibilidad de los elementos con que cuenta el diseñador para -- trabajar en el diseño de sistemas, pues la mayoría de los recursos son limitados, y sólo al integrar éstos, se tendrá el patrón general de los recursos disponibles.

Para inventariar los recursos técnicos con que se cuenta, bastará con conocer su cantidad, tipo y capacidad (equipo, máquinas, programas, etc.), mientras que los recursos humanos se detectarán por sus conocimientos potenciales en el área. Se buscará aprovechar al máximo el apoyo de cada elemento humano en su especialidad para el diseño del Sistema de Información. Si los recursos internos no son suficientes o no son los adecuados, deberá considerarse la posibilidad de recurrir a recursos externos tales como consultores, fabricantes de equipo, diseñadores de programas, servicios de capacitación, etc.

Por último, habrá que valorarse el recurso financiero en los términos del presupuesto para el área.

Cada una de las etapas del Análisis y Diseño de sistemas se describen a continuación, pero cabe señalar, que existen herramientas y técnicas administrativas importantes de que se vale el estudio de sistemas, que son presentadas como objeto de estudio en el siguiente capítulo.

11.2. ANALISIS DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

11.2.1. DETECCION DE SINTOMAS.

Diversas situaciones indican la necesidad de realizar un estudio preliminar, entre ellas se encuentran los síntomas detectados por las distintas áreas involucradas en la operación de un sistema, o cuándo una organización que no cuenta con un sistema de información definido tiene resultados que no son los esperados. Mediante síntomas aparentes es posible detectar las causas de un problema, por lo que es importante realizar un estudio preliminar de la situación presente.

Los síntomas o efectos no deseados obstaculizan la planeación, organización y control de la operación, por lo que no se cumplen satisfactoriamente los resultados específicos o generales. Algunos de estos síntomas que identifican de inmediato la deficiencia de un sistema de información son:

- * Falta de calidad en la información obtenida como resultado del proceso.
- * Falta de oportunidad en la entrega de resultados para una adecuada toma de decisiones.
- * Deficiencia en cuanto al nivel de detalle con que son integrados los resultados.
- * La información obtenida no cubre el 100% de las necesidades de información.

Se entiende por síntoma, la manifestación de efectos no esperados o no planeados que provocan una desviación relacionada con lo planeado. Los síntomas deberán ser hechos fácilmente comprobables por una serie de observaciones y registros, descartando de ellos las opiniones personales.

Se deben recopilar hechos que se refieran a una fase limitada de una ac-

tividad específica. Más sencillamente, se puede decir que un síntoma es un indicio de que algo mal está sucediendo.

Algunos síntomas que pueden percibirse en la operación son: lagunas de información, carencia o exceso de recursos humanos o materiales, duplicidad de operaciones, complejidad de operaciones, demoras, ausencia de puntos de control, cuellos de botella, retroceso en el flujo de documentos, etc.

Este estudio preliminar no pretende descubrir soluciones, tan sólo, separar los factores del problema, por tanto, es una acumulación rápida de hechos en una forma amplia y general con fines de explicar y visualizar las características de la organización sujeta de estudio.

II.2.2. EXPLORACION, OBSERVACION OBJETIVA Y DEFINICION DEL PROBLEMA.

A menudo se considera que la formulación de un problema forma parte de su solución. Los problemas bien estructurados podrán resolverse con precisión, con ayuda de modelos matemáticos, sin embargo, la mayoría se conocen como problemas mal estructurados, ya que los mismos problemas no son fácilmente identificables, ni pueden definirse en forma sencilla, de dónde su formulación o definición desempeña un papel muy importante en la creación o búsqueda de una solución.

La definición del problema requiere de la declaración de los elementos -- del problema, definición a su vez del estado actual y el deseado, las restricciones y los criterios que deben satisfacer la solución, aunque una toma de decisiones y la solución de problemas estén estrechamente relacionados, no -- son idénticos. Una decisión es la terminación de las preguntas, y un problema es el principio de ellas.

Existen algunos métodos para definir un problema:

1. Comenzar con las declaraciones vagas y generalizadas que se emplean característicamente para describir situaciones complejas y amorfas. Hacer preguntas sobre los significados de las declaraciones y especialmente, sobre las metas que deben alcanzarse. Redefinir el problema una y otra vez hasta que quede claramente descrito con los elementos, los es-

tados actuales y deseados, las restricciones y los criterios para su solución.

2. Comenzar con una amplia declaración ordinaria y luego redefinirlo muy específicamente como problema estrecho, ensancharlo de nuevo a un problema amplio y hacerlo oscilar de ese modo en cuanto al alcance y --- carácter específico, hasta que se fije exactamente el problema.
3. Comenzar con el síntoma de un problema y definir un problema específico muy estrecho, y luego ampliarlo paso a paso para incluir todos los aspectos del problema total.
4. Comenzar con los objetivos que hay que lograr, y no con los síntomas del problema. Redefinir los objetivos hasta que queden expresados con claridad y se cuantifiquen hasta donde sea posible. Especificar después otras partes del problema que se relacionen con el logro de los objetivos. Con este método es fácil determinar los elementos del problema, el estado actual de la situación, las restricciones y los criterios para la solución a medida que se analiza cada factor.

El problema, para ser definido, requiere de un estudio preliminar que, como se dijo en un principio, es una rápida recolección de datos, a través de la observación directa y de los diversos documentos que se tengan a la mano.

La observación no deberá realizarse con prejuicios por parte del analista ya que muchas veces cuando se solicita un estudio, la visión de determinado gerente acerca de las situaciones que ocasionan un problema, puede estar impregnada de "fallas ópticas", ésto es, que la misma situación en que se encuentra, no le permite tener una visión panorámica del sistema, y por lo tanto, de las causas que originan un problema. En otras ocasiones, sin embargo, la solicitud del estudio puede representar un diagnóstico válido, pero aún así el analista debe realizar su propia investigación, ya que ésta y sólo ésta es capaz de darle una visión general.

Facilitan el estudio preliminar los siguientes documentos, y la falta de éstos, dentro de una organización puede ser parte de las causas de un problema:

- * Antecedentes de la empresa
- * Trayectoria de las operaciones
- * Políticas
- * Posición en el mercado
- * Estadísticas
- * Organogramas
- * Manuales de Organización, Procedimientos y de Puestos

También, una vez recopilada esta información, o en forma paralela, deberán efectuarse entrevistas a los gerentes. Llegado este punto, se estará en posibilidad de formular un planteamiento general sobre las áreas que principalmente contribuyen al logro de un objetivo de la organización, las que son de apoyo, y aquellas que participan fuertemente en el Sistema de Información sujeto de estudio, contándose entonces con un bosquejo de las áreas que presentan deficiencia de información.

II.2.3. ASIGNACIÓN DEL PROYECTO.

Una vez obtenida la imagen general del medio en que se desarrolla el sistema, será necesario obtener información más detallada sobre la dinámica y estructura del sistema actual, lo cual significará determinar las fuentes de información, y conocer las necesidades de información de las áreas para el logro de sus objetivos, los que integrados, lograrán el cumplimiento del objetivo de la organización y por ende, el que deberá cumplir el Sistema de Información.

Al conocer el objetivo de cada área y el general del sistema, se podrá guiar la investigación hacia éstos, y el sistema podrá ser analizado en cada una de sus etapas de: registros de entrada - procesos - reportes.

Toda esta labor deberá basarse sobre un plan de trabajo al que se denomina: Asignación de Proyecto.

¿Cómo se inicia un proyecto y qué es lo que distingue a un proyecto ?.

En una gran parte de las organizaciones, el trabajo es un proceso continuo cuyos cambios son graduales con el transcurso del tiempo, sin embargo, - de cuando en cuando ocurren cambios importantes debido a la necesidad de innovar. Una de estas innovaciones puede ser la introducción de un Sistema de Información.

Se llama "proyecto" a cierto número de tareas relacionadas en forma amplia y compleja para lograr un objetivo único y por una sola vez. Un ejemplo típico es el diseño de un Sistema de Información.

Todo proyecto debe estar descrito y debe tener un inicio y un fin, en comparación con las operaciones funcionales de la organización. Además, un proyecto se distingue porque comprende una gran variedad de actividades recíprocamente relacionadas entre sí y cada proyecto es un plan para una sola vez, - en la solución de problemas poco comunes que requieren de soluciones no tradicionales.

Debido a la complejidad y alto costo que requiere la terminación de un -- proyecto, el gerente o líder de proyecto debe proporcionar un alto grado de coordinación y liderazgo.

Necesidad de planear el desarrollo o proyecto de un Sistema de Informa---ción:

Poco se ha hecho para fomentar la necesidad de un sistema único de información, y una serie sumamente integrada de subsistemas dentro de una organización. Generalmente, aparecen "islotes" de información sin integración de unos con otros, especialmente en sistemas computarizados tales como nómina, y algunas funciones contables dónde se requiere una respuesta rápida por parte del equipo. Esta serie de "parches" trae como resultado la creación de sistemas no relacionados y muchas veces incompatibles, sumando a ello el alto costo que supone.

Muchas veces, las divisiones de los departamentos autónomos, han creado - sistemas individualistas, sin tener en cuenta las zonas de contacto con otras áreas, creando una incapacidad de comunicación entre los sistemas o incompatibilidad entre los subsistemas.

La planeación o desarrollo del proyecto del Sistema de Información tiene como principales objetivos:

- . Asegurar una base uniforme que determine y guíe la acción del desarrollo del sistema, asegurando así los resultados.
- . Disminuir la cantidad total de pequeños sistemas relacionados, disminuyendo de éste modo el costo total.
- . Asegurar la adaptabilidad del sistema en el futuro sin necesidad de hacer grandes cambios.
- . Proporcionar una base para el desarrollo coordinado de sistemas de información consistentes para toda la organización.

Todos estos objetivos son en sí una guía para la acción; por ésto, el desarrollo del proyecto es un plan de trabajo que deberá estar por escrito, y en el que se mencione:

- * El objetivo general del sistema.
- * Los documentos de información.
- * El tiempo probable de desarrollo.
- * Las limitaciones y alcances del sistema.
- * El tipo de sistema (manual o computarizado).
- * Los cuestionarios que se aplicarán y las entrevistas.
- * El grupo de trabajo que lo desarrollará y la persona encargada o líder del proyecto.
- * La capacitación necesaria al personal.
- * Los recursos materiales, técnicos, y el espacio de trabajo necesario.
- * Los tipos de entradas, procesos y salidas que se requieran.
- * La frecuencia de las anteriores, tipos de archivos, etc.

Este plan de trabajo es una presentación a la alta dirección para obtener su aprobación, trátese de analistas internos o externos, ya que sólo con el apoyo de la dirección se podrá desarrollar un Sistema de Información.

En este plan, varias actividades se desarrollan paralelamente, y una herramienta práctica para su control es mediante una ruta crítica.

En la presentación del proyecto, se contempla el desarrollo del Sistema de Información, pero sólo en una idea general y vaga ya que antes de poder presentar un diagnóstico es necesario conocer a la organización en forma clara mediante la recopilación de hechos y el análisis crítico de los mismos.

II.2.4. RECOPIACION DE DATOS PARA INVESTIGAR LA SITUACION ACTUAL.

La información necesaria para que opere el Sistema de Información, se obtiene a través de una ardua labor de investigación que al concluirla, concentra toda la gama de actividades que están involucradas en cada ciclo de acción.

La investigación, o más sencillamente, recopilación de información, proporciona la base real para medir cualquier mejora que se haga en el futuro - al ampliar el nuevo sistema. Mediante el proceso de investigación se aclara la mente del especialista en sistemas respecto del objetivo del mismo, sobre la cantidad de trabajo que realmente necesita desarrollar, y sobre cuáles hechos deberá prestar mayor interés.

También, durante este proceso, las personas de la organización conocerán desde un principio lo que se desea mejorar o la implantación misma de un Sistema de Información, y las personas de diversos grupos proporcionarán su cooperación y sus puntos de vista, lo cual motiva a las personas involucradas - haciéndoles pensar que hay formas diferentes y mejores de realizar una tarea. Pero lo más importante en este proceso de investigación, es que se prepara un cimiento sólido para desarrollar un sistema de información manual o a través de una computadora.

En ésta etapa deberá tenerse cuidado con la cantidad y calidad de información debido a que se va a recopilar una cierta cantidad de información que puede ser:

- a) Información que no se refiere a hechos.

- b) Información que se refiere parcialmente a hechos.
- c) Información que se refiere relativamente al estudio que se efectúa.
- d) Hechos de gran importancia para el estudio.

La recopilación de información se realiza a través de la observación directa, entrevistas y documentos en forma paralela. Por ejemplo: cuando se verifican los procedimientos, se pueden conocer las sugerencias del personal para mejorarlos, así como verificar los controles administrativos en cuanto a que sean suficientes o exista falta o exceso de ellos.

La mayor cantidad de datos se originan en los niveles inferiores de la organización ocasionando la necesidad de eliminar redundancia, dificultad para seleccionar los hechos importantes que justifiquen su recopilación, y problemas en la recopilación porque el registro de datos es una actividad secundaria para quienes la manejan. Otro problema frecuente es en cuanto a la necesidad de introducir controles que tengan consistencia en la información de origen ya que ésta es una de las causas de la mayoría de los errores en la información.

Para evitar una gran cantidad de trabajo inútil en esta etapa, es necesario haber realizado el estudio preliminar que auxiliará a no perder la línea principal del flujo de información, evitando así, tener tantos datos que se pierda en sí el objetivo de la información.

Las entrevistas con el personal, son información viva que puede orientar la investigación hacia ciertos puntos de la organización en los que no se hubiere pensado, o también, orientar el estudio hacia alguna alternativa diferente. Pero lo más importante en las entrevistas, es verificar la información recolectada y estar seguro de que los hechos están relacionados.

Las técnicas de la entrevista se mencionan en el siguiente capítulo.

II.2.3. ANALISIS CRITICO DE LOS HECHOS.

Para poder realizar un análisis del sistema actual, es necesario descomponerlo en sus partes y conocer su funcionamiento y relaciones. Aquí, las etapas se imbrican unas con otras pues al haber realizado la recolección de información, el analista o especialista en sistemas, la ha ido analizando, de otra manera, solamente habrá "acarreado" papeles de un departamento o escritorio al suyo.

Analizar consiste en descomponer el todo en cada una de sus partes para conocerlas aisladamente y agruparlas después, de acuerdo a sus características, para entenderlo globalmente, y para conocer su interacción con el medio ambiente que le rodea.

Después de haber obtenido la imagen general del medio en que se desarrollará el sistema, se deberá estructurar la información recopilada para cada una de las etapas de registros de entrada, procesos, salidas o reportes, y almacenamiento o archivo.

Debe procurarse conocer qué elementos tienen que tomarse en cuenta para la toma de decisiones y brindar la información cuando se solicite o se requiera para tomar una decisión con menos incertidumbre.

La información debe tener en cuenta las necesidades operativas y de control, además de la tarea de tomar decisiones. La información para los niveles superiores debe brindarse con la máxima capacidad de síntesis.

En muchos casos, los datos podrán tener considerable valor potencial, pero su costo de recolección no justifica el esfuerzo.

Los puntos que deben tratarse durante el análisis de la información son:

1. Identificar los procedimientos con cada una de las funciones del área que corresponda.
2. Verificar la operación de cada uno de los procedimientos y controles administrativos.
3. Definir desviaciones entre lo establecido y lo real.
4. Definir deficiencias en lo establecido.
5. Definir los problemas que el personal enfrenta para operar los procedimientos y solicitar sugerencias para mejorar la operación.

6. Identificar los formatos que el personal opera y los problemas que existen en su manejo, así como el método de elaboración de los mismos.
7. Conocer el volumen de cada formato que el personal maneja, y su peridicidad.
8. Conocer si las políticas se ejecutan, de lo contrario, investigar las causas.
9. Conocer los procesos o el tratamiento que se da a los datos y verificar la calidad de la información obtenida.
10. Conocer detalladamente el flujo de cada formato, su objetivo, el número de tantos que lo componen, etc.
11. Conocer las actividades a que dá origen cada formato.
12. Conocer los procesos de recepción y distribución de documentos.
13. Conocer cada uno de los procedimientos de proceso, normas de calidad, filtros y ajustes que la información fuente recibe.
14. Conocer la composición de los archivos y su utilidad, así como el destino de la información y su uso.

Las herramientas que se utilizan para analizar la información recopilada son:

1. Realizar el diagrama del procedimiento, de acuerdo a la información reunida, y definir las desviaciones que existan entre lo planeado y la operación.
2. Definir los controles administrativos que requieran establecerse en los procedimientos para su optimización, y aquellos que puedan suprimirse o modificarse. De igual forma deberá hacerse con los procedimientos que permitan cumplir mejor con sus objetivos.
3. Definir las cargas de trabajo diarias, semanales, quincenales, mensuales, etc. del personal, y el período utilizado para éstas.
4. Conocer los datos fijos y variables de los formatos de registro, determinando su repetición en los formatos de entrada. De acuerdo al objetivo de la forma y su utilidad, deberá estudiarse la probabilidad

- de modificar, fusionar, eliminar o crear formatos en donde la información que se registre sea la necesaria para cubrir las necesidades.
5. Estudiar el diseño de los formatos y definir si requieren ser rediseñados para mejorar su operación.
 6. Estudiar la distribución de los formatos, destino y utilidad, y de acuerdo a ello, suprimir o elaborar el número de tantos necesario para su manejo.
 7. Determinar la calidad de la información registrada en los documentos sujetos a proceso, de acuerdo a los filtros establecidos.
 8. Conocer el flujo de cada formato a través de su diagramación y determinar la posibilidad de eliminar o incrementar pasos para establecer los controles adecuados.
 9. Conocer el volumen de cada documento y determinar su periodicidad de acuerdo a las necesidades.
 10. Conocer los obstáculos que existan para el manejo y envío de documentación.
 11. Conocer la oportunidad con que se recibe la información y su confiabilidad.
 12. Definir si los documentos de proceso son los óptimos o si requieren ser modificados de acuerdo al concepto de cada formato.
 13. Definir las causas por las que existe error en los documentos fuente y las consecuencias que traen en las actividades derivadas de esta información.
 14. Definir el porcentaje de información que se procesa en cada documento y analizar que sucede con el porcentaje restante.

11.2.6. EL DIAGNOSTICO.

Diagnosticar no es otra cosa que definir claramente un problema en los sistemas, y su jerarquización para plantear las prioridades de solución a los mismos.

El Sistema de Información debe diseñarse no sólo para resolver problemas actuales, sino que debe relacionarse con la planeación a mediano y largo plazo de la empresa, en cuanto a las alternativas y las estrategias de crecimiento, viendo más allá de la problemática actual.

Una vez realizado el análisis de la organización, se ha encontrado el problema y sus causas, y al definirlo, corresponde poner por escrito:

- a) Aspectos cuantitativos.- volúmenes de operación, costos, horas, número de personal, etc.
- b) Aspectos cualitativos .- márgenes de error, eficiencia de la información, actualización de políticas, etc.
- c) Importancia.- jerarquización de los aspectos cuantitativos y cualitativos.

Un buen diagnóstico, evitará el tener que dar marcha atrás al momento de preparar el diseño del Sistema de Información, y este diagnóstico sólo puede ser atinado si las etapas anteriores han quedado totalmente agotadas en cuanto a la recopilación de datos de la situación actual y al análisis crítico de los hechos.

El diagnóstico deberá considerar la necesidad de reestructurar alguna área de la organización, crear nuevos puestos o reubicar personal, sin perder de vista que la evaluación de los elementos analizados se efectúa en función de: ahorro, esfuerzo y disminución de costos.

11.3. DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACION.

11.3.1. PREPARACION PARA EL DISEÑO.

3.1.1. Establecimiento de Objetivos.

Al estudiar un sistema que esté vigente, se identifican una gran variedad de actividades; el personal que lleva a cabo éstas actividades conoce sus funciones, pero a menudo, desconoce el objetivo de la suma total de actividades, o sea, el objetivo del sistema.

El primer paso dentro del diseño de sistemas, es identificar el objetivo del sistema actual, y cuestionar los resultados del mismo.

En el objetivo no se va a encontrar nada complejo, una vez identificado y descrito, es probable que sea algo tan simple como: comprar, pagar, producir, vender, prestar servicios, controlar, archivar, etc.

La ventaja de definir y validar el objetivo de los sistemas, es que la gerencia esté de acuerdo con el objetivo, ya sea del sistema en estudio o del sistema que se diseña, o rediseña.

Los sistemas no operan sin razón definida; la actividad desarrollada dentro del sistema debe tender a algún resultado, y éste a su vez, contribuye a que el organismo cumpla con su objetivo total.

Si el esfuerzo de diseño es para crear o mejorar un sistema principal, - cuyo flujo corre a través de un cierto número de departamentos, este gran sistema se fraccionará en partes o subsistemas y en ese caso habrá de definirse cada uno de los sub-objetivos del sistema total.

No obstante, no es fácil determinar el verdadero objetivo de un Sistema de Información, como tampoco es fácil determinar los objetivos del sistema de operación al que da servicio. Un error muy común en el establecimiento de objetivos, consiste en hacer hincapié en lo que es evidente, o expresar los objetivos en términos muy vagos: "reducir costos", "mejorar la eficiencia", --- "cumplir el programa de producción", etc. En ninguno de éstos casos se expresa el objetivo en términos suficientemente específicos para dar una medida de actuación del sistema o para diseñar un Sistema de Información que contribuya al logro de tal objetivo.

A pesar de que es difícil, hay que ser específico. Los objetivos de los

sistemas deben expresarse finalmente en términos de los objetivos del grupo, función o gerente del departamento al que ha de dar servicio, o en término de las funciones que deberá desempeñar el Sistema de Información, es decir, los objetivos de los sistemas deberán expresarse en términos de lo que los gerentes puedan hacer después de haber satisfecho sus requerimientos de información.

Si es posible, los objetivos se expresarán en términos cuantitativos y no cualitativos, para poder medir la eficacia tanto de los diseños alternativos del sistema, como de la actuación del mismo. Así, la expresión de objetivos deberá incluir exactamente qué es lo que deberá lograr el sistema, y los medios que permitirán su valoración posterior.

Los primeros pasos en el diseño de sistemas, tratan de contestar las siguientes preguntas: ¿ Qué objeto tiene el sistema ?, ¿ Por qué se necesita ?, ¿ Qué se espera que haga ?, ¿ Quiénes son los usuarios y qué objetivos tienen?

El establecimiento de objetivos del Sistema de Información no puede separarse de la consideración de los objetivos de la organización, tanto a corto como a largo plazo. Los objetivos a corto plazo del sistema pueden expresarse ordinariamente en términos de planeación y control administrativo, así como de toma de decisiones: disminución de costos, refuerzo de los controles de operación, mejoramiento del flujo de datos y satisfacción de los requerimientos internos de información. Los objetivos a largo plazo del sistema, deben tener en cuenta sin embargo, el ambiente en que funcionará la organización en un lapso de cinco a diez años. El diseño actual del sistema deberá tener en cuenta el ambiente de la mañana.

3.1.2. Establecimiento de restricciones del sistema.

Las restricciones son los linderos del problema que permiten estipular -- las condiciones en que puedan alcanzarse los objetivos, y consideran las limitaciones que restringen el diseño del sistema.

De hecho, los dos pasos, el establecimiento de objetivos y el establecimiento de restricciones, pueden considerarse en conjunto como uno solo.

Las restricciones pueden clasificarse como Internas y Externas en relación a la organización.

RESTRICCIONES INTERNAS:

- * Apoyo de la Dirección para la aprobación de los sistemas de información propuestos; si no existe este voto de apoyo, no podrá implantarse ningún sistema de información.
- * La organización en cuanto a su estructura y los puestos que ocupan -- los gerentes, influyen directamente en el flujo de información y en el empleo de las salidas del sistema. Además, las políticas de la compañía definen o limitan con frecuencia el enfoque de sistemas en cuanto a su diseño.
- * La disponibilidad del personal es un factor limitativo tanto en el diseño, como en la utilización de servicios de información. En el diseño influye porque en el mercado quizá no sea fácil reclutar personal -- con las características y la experiencia necesaria para esas tareas, y en la utilización del sistema (usuario) viene implícita la reacción -- natural al cambio como puede ser el rechazo, la falta de interés o apoyo.
- * Los costos y los recursos suelen ser una limitante. Hay que comparar el costo del logro con las ventajas que se obtendrán. Aunque un análisis de costo-beneficio a veces es difícil, hay que buscar algún enfoque para el establecimiento de prioridades. Las consideraciones semejantes a las relacionadas con los costos, se aplican también al empleo de otros recursos que deberán tenerse en las mejores condiciones de utilización.

RESTRICCIONES EXTERNAS:

- * Los clientes. Existen una serie de subsistemas tales como facturación, pedido, órdenes de compra, etc., que deben diseñarse en función de las necesidades del cliente, ya que las salidas de nuestro sistema pueden ser entradas del sistema del cliente.
- * Medio ambiente político-económico, dentro del que se desarrolla la ac

tividad de la organización, es un factor que debe considerarse porque desde que se constituye legalmente una empresa, ésta se reglamenta y rige por leyes federales, estatales y locales, de las que no tiene opción a dejarlas de observar. Son estas leyes las que imponen ciertas restricciones para el procesamiento de la información contable, fiscal, de personal, etc.

- * Un tercer grupo importante al considerar el diseño de un sistema, lo forman los proveedores de bienes o servicios de la organización, porque información que de ellos se obtenga, proporcionará una entrada a uno o a varios de los subsistemas del sistema de información.

3.1.3. Determinación de necesidades de información.

El paso siguiente será el de entrevistar a los usuarios para decidir acerca de sus necesidades de información. Es difícil determinar cuál es la mejor técnica para obtener una respuesta, pues hay ejecutivos que son capaces de describir con toda claridad lo que quieren y porqué; pero existen otros que ni si quiera muestran disposición al respecto.

Con frecuencia el diseñador de sistemas deberá recomendar informes y formas en esta etapa para obtener una reacción satisfactoria por parte del usuario. Todo informe deberá ser discutido para determinar su utilidad, sus aspectos positivos y negativos, la oportunidad de hacer cambios con frecuencia, el contenido y formato del informe.

El propósito fundamental de la entrevista con los usuarios, es determinar los datos de salida que se pedirán al nuevo sistema; en la mayoría de los casos, la información deseada es un resumen o comparación de datos de operación de un departamento.

Un segundo propósito en la entrevista es crear un vínculo satisfactorio entre el diseñador y el usuario.

Se debe tener siempre presente que son los gerentes quienes utilizan la información producida por los sistemas para ayudarse a regular las operaciones

y los planes, mientras que en otro nivel (subordinados) utilizan la información de las operaciones para ayudarse a llevar a cabo las funciones de sus puestos. Estas son las necesidades que deben captarse al diseñar nuevos sistemas de información.

3.1.4. Fuentes de información.

La detección de fuentes de información es la etapa previa al desarrollo de alternativas, se debe hacer una "lista" o matriz de la información existente para cada subsistema, comparándola contra otra de información necesaria para el diseño del nuevo sistema.

La presentación de la información en forma de matriz, es una herramienta valiosa ya que muestra panorámicamente en qué área o departamento se encuentra la información requerida. También, esta matriz será útil durante el resto del diseño del sistema. Ejemplo:

MATRIZ DE NECESIDADES Y FUENTES DE INFORMACIÓN

	CONTABILIDAD	PRODUCCION	COMPRAS	ETC.
COSTOS DE PEDIDO	*			
COSTOS DE MANTENIMIENTO DE EXISTENCIAS	*			
REQUERIMIENTOS		*		
PERIODO DE CONSUMO		*		
ETC.				

11.3.2. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS.

Una vez concluidas las principales actividades relativas a las tareas administrativas, el siguiente paso es diseñar el sistema.

El diseño tiene varios significados:

- * Es la aplicación de técnicas aceptadas, para proporcionar información que se conforme de acuerdo a especificaciones dadas.
- * Es la generación de un nuevo arreglo o cadena para expresar una idea, un concepto o un conjunto de éstos en particular.

Por lo general, se espera que el diseñador de sistemas emplee medios establecidos donde sean apropiados a las necesidades, pero también se espera -- que formule un nuevo enfoque cuando los medios existentes deban ser mejorados, o cuando la situación exija un nuevo concepto para la solución de un problema existente.

Generalmente, existen varios sistemas posibles que pueden ser diseñados para ajustarse a las necesidades. Estas alternativas pueden diferir mucho en tiempo y costo, y deben comprender todos los factores que se relacionan al -- problema.

En todas las partes del sistema se debe dar énfasis a la necesidad de la información que se proporciona, a quién se proporciona y para qué propósito se proporciona.

En gran parte, el diseño de sistemas, consiste en una gran cantidad de -- trabajo pesado que se apega a reglas básicas y a las restricciones fijadas; al conocimiento completo de los hechos y el mantenerse constantemente en el diseño hasta llegar a una solución adecuada.

El desarrollo de alternativas toma tiempo, se ensayan varias ideas, algunas se retienen, otras se desechan, y este proceso se repite una y otra vez. En algunos aspectos, es como armar un rompecabezas, es tentativo, se desarrollan y afinan una serie de operaciones.

El estudio de estos cambios se hace comparando la calidad competitiva, así como los puntos débiles del sistema resultante de agregar, sustituir o eliminar posibles alternativas para los componentes existentes en un sistema tentativo, es decir, si agregando cierta porción a un sistema se hace posible mo-

dificar o inclusive eliminar otra porción del sistema.

Los cambios se deben evaluar en términos de funcionamiento, costo, entreamiento, incremento de utilidades, confiabilidad, mejora de servicios, mantenimiento o resultados de otra índole. Normalmente son posibles varios cambios en todo diseño de sistemas, ya que no se puede asegurar que se haya diseñado el último y mejor sistema para los objetivos definidos, hasta que se hayan investigado los resultados de éstos.

La selección final debe reflejar la convicción del diseñador de sistemas sobre cual combinación resultará superior para operar de acuerdo con las necesidades y capacidades expresadas por la gerencia, sin importar los componentes que integran al sistema.;

Otros aspectos que determinan la selección de la mejor alternativa son:

- a) Selección y estimación del equipo necesario.
- b) Modificación de la estructura organizacional.

El usuario de un Sistema de Información necesita evaluar el equipo necesario como parte integral del sistema total. La evaluación y selección del equipo, y aún la decisión inicial de introducir o adicionar equipo, requiere de un examen tanto del equipo en sí, como su costo y el medio que rodea las aplicaciones en el cual operará el equipo.

La selección de un juego de equipo entre varios, es fácil si éstos son idénticos operativamente y producen los mismos resultados en términos de llenar las necesidades del usuario; es simplemente el hecho de elegir el equipo que tenga el costo más bajo.

Los costos que deben analizarse pueden verse en términos de su objeto (personal, equipo directo e indirecto), cuánto se incurre en ellos (preparación y operación), o sus funciones (análisis, diseño, programación u operación).

Los costos de análisis, diseño y programación pueden ser tan altos como los del equipo en sí, y ambos permanecerán por tiempo indefinido.

La decisión de alquilar o comprar equipo, se basa en preguntas respecto a la utilidad del equipo, si será desplazado por obsolescencia técnica o factores económicos, la relación de la utilidad obtenida por la empresa en in---

versiones disponibles y la relación de la renta al precio de compra, y los -- costos de mantenimiento del equipo comprado.

Al elegir la mejor alternativa del sistema, se pone en juego la que toca a la estructura organizacional, sea que ésta se modifique creciendo o reduciéndose, o que permanezca tal cual. Un cambio organizacional no es tarea fácil, por las consecuencias psicológicas, políticas y económicas que genera, pero para efecto del nuevo sistema de información, si éste cambia la estructura o crea nuevos puestos en la organización, deberán elaborarse nuevos organogramas e incluirlos como elementos del nuevo sistema.

Es importante definir estos cambios claramente con los gerentes involucrados, para evitar sorpresas de éste tipo, que originan resistencia y barreras negativas.

Si el nuevo sistema se instala en fases secuenciales, quizá también los cambios organizacionales tendrán lugar en diferentes momentos, lo cual permitirá a los gerentes, prever y planear reubicaciones, nuevas contrataciones, disponibilidad de personal, capacitación, y de ser el caso, despidos.

II.3.3. DISEÑO DETALLADO DE LA HIPOTESIS PROPUESTA COMO SOLUCION.

3.3.1. Desarrollo del Sistema.

La participación de los gerentes en el diseño de un sistema, es análoga a la participación del diseño de una casa por un arquitecto, esto es, la Dirección deberá definir los lineamientos principales del sistema total, y cada gerente, los de su área específica. Estos lineamientos se conocen como "Reglas de Decisión".

El diseño de un Sistema de Información tiene las dimensiones de un proyecto, por lo tanto, antes de empezar a diseñar, se debe planear cada fase, organizar, designar al responsable del mismo y al personal que colaborará en esta tarea. El proyecto del diseño del sistema debe administrarse a través de su planeación y control, realizando las siguientes actividades:

- PLANEACION: *
- * Establecer los objetivos subdivididos y jerarquizados.
 - * Definir las actividades del proyecto.

- * Planear el desarrollo lógico de las actividades. Se utiliza generalmente una ruta crítica.
- * Programar cada actividad y su fecha de inicio y terminación.
- * Estimar los costos del proyecto.
- * Establecer el presupuesto para cada tarea, o para cada fase del proyecto.

CONTROL:

- * Verificar a medida que progresa el proyecto, el cumplimiento de objetivos.
- * Cambiar cargas de trabajo, haciendo hincapié en la demora de actividades críticas.
- * Verificar el presupuesto contra los gastos realizados.
- * Valorar los resultados de la fuerza humana de trabajo.
- * Evaluar la actuación del tiempo, costo y trabajo, en término de programas, presupuestos y planes técnicos para identificar los problemas nuevos.

Se deben identificar los criterios principales, los dominantes y los de intercambio.

Los criterios dominantes en un sistema, son los que hacen tan importante una actividad, que dominan a todas las demás. Si por ejemplo, se desea que nunca ocurra una falta de existencias en el almacén, este criterio subordina el de aminorar costos.

Los criterios de intercambio son aquellos en que para la ejecución de una actividad es necesario ajustar otra. Por ejemplo: los costos contra la imagen de la organización.

La razón de identificar esos criterios, es que a medida que se desarrolla el diseño del sistema, habrá que identificar los centros de decisión, ya que el sistema se diseñará para que proporcione la información para esas decisiones en uno y otro nivel para lograr estos intercambios.

Definición de subsistemas.

Deberán investigarse las actividades detalladas de cada bloque principal de una función: cuentas por pagar, inventarios, compras, control de producción, etc.; cada bloque grande o subsistema habrá de descomponerse para determinar todas las actividades requeridas así como las entradas y salidas de cada uno.

Para ésta tarea, se pueden diseñar formatos que auxilien al desarrollo de cada actividad o función.

El Sistema de Información en un principio deberá basarse en un sistema de operación, o sea, en las operaciones principales de la organización o en la estructura organizacional existente. Hecho ésto, las relaciones básicas entre las actividades principales quedarán más o menos identificadas y determinadas, y sólo faltará fijar las funciones secundarias y sus relaciones.

Todas las actividades podrán representarse gráficamente en forma de cadenas, teniendo cuidado en no descomponer demasiado las actividades. Por otro lado, si la descomposición no es suficiente, se corre el riesgo de que las necesidades de información no se determinen en su totalidad. Además, la reordenación o agrupamiento de actividades debe estudiarse aplicando un criterio de jerarquía como ésta:

SISTEMA
 SUBSISTEMA
 FUNCION
 TAREA
 SUBTAREA
 ELEMENTO DE OPERACION

Posteriormente, podrán definirse los subsistemas, que consisten sencillamente en una actividad que corresponde a un bloque principal de actividad y a veces, cada bloque de estas actividades principales, comprende varios subsistemas. La agrupación de actividades en un subsistema puede basarse en diversas consideraciones tales como:

- a) Funciones comunes.
- b) Técnicas o procedimientos comunes.

- c) Relaciones lógicas en el flujo de actividades.
- d) Entradas o salidas comunes.

A menudo, la estructura de organización o responsabilidad, queda definida y dividida con los linderos de los subsistemas, dando especial interés a los problemas que puedan presentar "superficies de contacto", igualando las entradas y salidas entre los subsistemas que tengan contacto para que lleguen a engranar perfectamente y funcionen como una máquina de reloj.

Identificar los subsistemas es una tarea análoga al desarrollo de una nueva estructura orgánica, donde se identifican las funciones y tareas, agrupando éstas últimas y detallando sus componentes.

Otra alternativa más rápida, aunque no tan completa, es dividir las actividades principales y agruparlas en subsistemas que aparentemente se requieran para llevar a cabo la función principal. Esta alternativa puede dar por resultado subsistemas mal definidos, incompletos, desigualdades entre los subsistemas y actividades faltantes.

La información que se requiere para determinar subsistemas, debe incluir las posiciones necesarias de control del sistema. Todo Sistema de Información tiene una estructura jerárquica de puntos de control que ordinariamente corresponden a la estructura de responsabilidad de la organización, por lo que deben aclararse las posiciones de puntos de control para desarrollar los flujos de información entre subsistemas.

Bosquejo de los subsistemas detallados de operación y flujos de información.

El diseño se lleva a cabo primero en los niveles de detalle de los subsistemas funcionales y de tareas, esto requiere tanteos y operaciones de cambio o combinaciones. Para realizar estos bosquejos, se utilizan los diagramas de flujo de las operaciones, de las formas, etc. En un sistema computarizado se elaborarán los diagramas de flujo de programas, y en uno manual, los diagramas de procedimientos.

Estos diagramas no son el sistema completo, sirven para representar los flujos y las relaciones entre subsistemas. Las entradas y salidas de cada -

subsistema sólo se muestran en forma aproximada. Los tipos de diagrama y su simbología se explican en el siguiente capítulo.

Elegir un sistema total manual, resulta preferible en los siguientes casos:

1. Cuando los problemas no estén bien estructurados.
2. Cuando no pueden definirse claramente los criterios de decisión.
3. Cuando hay que cambiar o modificar constantemente las reglas para la toma de decisiones.
4. Cuando se tengan vacíos en los datos que entran al sistema.
5. Cuando los datos que entran al sistema sean ambiguos, faltos de concordancia o se refieran a descripciones cualitativas.
6. Cuando el procesamiento sea sencillo y poco numeroso.
7. Cuando los costos de mano de obra sean relativamente más bajos que el equipo necesario para su procesamiento.
8. Cuando el almacenamiento de datos sea ínfimo.
9. Cuando el tamaño de la organización en cuanto a su volumen de las operaciones sea reducido.

3.3.2. Diseño del Banco de Datos.

Todos los sistemas que utilizan datos como materia prima, tienen un Banco de Datos (información) en base a la cual operan. El Banco de Datos es la suma total de toda la información requerida para alcanzar el objetivo de la empresa y del sistema. El ideal en un Sistema Total de Información, es un "archivo total de datos"; pero la realidad en las organizaciones es que se utilizan varios archivos para la constitución de su Banco de Datos.

La estructuración de los archivos depende básicamente de la tecnología que pueda enfrentar (financiar), y esté dispuesta a planear o diseñar.

De modo general se pueden mencionar dos tipos de archivo:

- * Archivos de sistemas.
- * Archivos organizacionales.

Archivos de Sistemas:

Con éste concepto se construyen los archivos de datos para lograr objetivos operacionales.

- Ejemplos:
- . elaboración de facturas
 - . generación de Estados Financieros
 - . elaboración de órdenes de producción
 - . generación de cheques de nómina
 - . actualización de cuentas por cobrar
 - . generación de órdenes de compra, etc.

Los datos para realizar éstas funciones se diseñan específicamente en archivos que cumplen tales propósitos. Cada una de éstas operaciones en su gran mayoría se interconectan y su producto forma un sistema en sí. Los datos de un sistema específico se convierten en la entrada de otro sistema diferente o se utilizan de alguna forma en otros subsistemas; por ejemplo: datos del sistema de nómina son la entrada para el sistema de costos por departamento; datos del sistema de facturación son la entrada del sistema de administración de ventas, etc.

Así, aunque se diseñen sistemas específicos para lograr objetivos organizacionales, es común encontrar que los mismos datos de un sistema se utilizan - en otros, siendo generalmente duplicados una y otra vez en diferentes archivos.

Se ha detectado que en las empresas que manejan éste tipo de archivos, de su información total archivada, el 30 % es original y el 70 % restante se duplica, lo cual impacta económicamente en el costo de manejar la información, - además de que se genera un margen de error al transcribir y procesar los mismos datos.

La mayor limitación, en éste tipo de sistema, es que no se refleja la información gerencial, pues la información para los niveles gerenciales fué - considerada al diseñar un sistema funcional porque genera reportes que provienen de archivos que se diseñaron con el propósito de lograr objetivos operacionales.

El advenimiento del procesamiento electrónico de datos ha llevado a otro concepto más avanzado, el almacenamiento de información.

Archivos Organizacionales:

Si contemplamos a la organización como un gran almacén de datos, surgen clasificaciones de datos comunes entre sí. En una organización típica industrial, todos los datos pueden captarse y procesarse en seis archivos principales:

1. Ventas y Mercadotecnia
2. Producción
3. Contabilidad y Finanzas
4. Recursos Humanos
5. Inventarios
6. Instalaciones y Equipos

De ésta manera, los sistemas operativos dentro de ésta clasificación, pueden utilizar una base común de datos, con resultados aún más favorables, pues la información gerencial tendrá la misma prioridad que los sistemas operacionales.

Este concepto no eliminará de manera total la duplicidad de información, pero sí la reducirá de manera objetiva y considerable. Alguna información irá a varios archivos simultáneamente, pero a través del procesamiento electrónico de datos, y su gran capacidad, la integración de archivos resulta menos costosa, rápida y con un menor índice de error.

La capacidad para el diseño de archivos organizacionales, depende de la tecnología del procesamiento electrónico de datos que se tenga, ya que ésta estructuración de archivos no es posible mediante métodos convencionales sean manuales o semimecanizados.

La decisión de implementar este método, requiere una profunda planeación, estudios de viabilidad y análisis de costo-beneficio, porque la inversión por concepto de computadoras, staff de programación y operación, puede resultar considerable. La mayoría de las decisiones respecto al tipo de inversión en equipo se ven afectadas por el crecimiento esperado, la situación actual y la complejidad de la empresa.

3.3.3. Desarrollo de Procedimientos y Programas.

Desarrollo de programas para sistemas automatizados.

La programación del sistema de información debe ser económica y eficaz, debido a que por regla general es una actividad costosa que no debe ser descuidada. Debe contarse con programadores desde el principio del diseño y -- aún, desde antes de comenzar el desarrollo del diseño.

Los pasos que llevarán a cabo la organización de la computadora y que -- la administración debe vigilar son:

1. Desarrollo de normas y procedimientos para programar.
2. Los diseñadores y programadores del sistema deben trabajar conjunta mente.
3. Desarrollar la lógica del procesamiento de datos y preparar los diá gramas de flujo que serán revisados por el equipo de diseño.
4. Poner en lenguaje de la computadora las instrucciones del programa, vigilando siempre las economías que puedan realizarse por concepto de almacenamiento de información.
5. Probar los programas para detectar fallas y corregir errores.
6. Documentar la programación para efecto de la organización de los ma-- nuales que soportarán al sistema.

Desarrollo de procedimientos y métodos para sistemas manuales.

Preparar el conjunto necesario de documentos para dejar constancia es-- crita de cualquier sistema con el objeto de contar con material de consulta para que opere el sistema, es una de las tareas que debe realizar el diseñador, teniendo siempre en cuenta que los usuarios generalmente no son especia listos en la materia, y por tanto, el desarrollo de los Manuales de Procedimientos y Métodos, se harán siguiendo un lenguaje simple y claro, accesible a cualquiera que desee conocer el sistema.

En el siguiente capítulo, al hablar de la Documentación del Sistema, se hace una referencia más amplia sobre el desarrollo de procedimientos y métodos de un sistema.

3.3.4. Salidas de Información.

La información a la gerencia, mientras más alto sea el nivel de ésta, -- más condensada debe presentarse, ya que la gerencia no debe "perder tiempo" en analizar un mundo de datos, sino que éstos deben llegar en forma sintética pero sin perder contenido.

La información para cada gerente será de dos tipos: breves sumarios -- del sistema total del que sea responsable, y toda aquella información sobre problemas específicos.

Desde un punto de vista técnico, la definición de los datos de entrada incluye la especificación de su destino, o sea, a dónde irán, qué forma tomarán y quién será el responsable de recibirla.

Se incluyen en esas especificaciones la distribución de las salidas, -- (quién obtendrá qué cosa, cuántas copias, y por qué medio), la frecuencia con la que se solicitarán las salidas (cintas magnéticas, impresos, terminales de respuesta rápida, etc.) Algunos de los puntos que deberá resolver el diseñador en el proceso de desarrollo de las especificaciones de las salidas del -- sistema son:

- * Forma que tendrán los informes de salida.
- * Información presentada en detalle o resumen.
- * Clase de forma de salida, número de copias, colores, etc.
- * Conocer si los datos de salida generan un nuevo proceso o una decisión.
- * Conocer si serán informes a solicitud, por recepción, o de acuerdo a -- un programa, etc.

A pesar de la necesidad de resolver estos detalles, los gerentes se ocupan principalmente de que se satisfagan sus necesidades de información, como

se hayan determinado previamente en algún tipo de formato de salida. La presentación de la información de salida, consiste en el contenido y diseño de las formas o documentos de salida.

El diseño de la forma es una función directa de las necesidades de información, y deberá satisfacer esas necesidades con toda oportunidad, prestando particular atención al diseño de los formatos de salida, no para aislar al gerente de los detalles rutinarios, sino para proporcionarle mayor información en el menor tiempo posible.

3.3.5. Prueba del Sistema.

La preparación de los elementos de la prueba operativa se realiza con -- los usuarios del sistema. Mientras parte del equipo de diseñadores concluyen el diseño del sistema a nivel de detalle, otros se deberán avocar a trabajar con los usuarios en la preparación de las pruebas operativas que deberán quedar concluidas antes de que los programadores --para el caso de un sistema computarizado-- terminen con el diseño de los programas, o para un sistema manual, antes de que los diseñadores concluyan los diagramas de procedimientos y el -- diseño de todos los formatos y archivos.

En ésta etapa es probable que el personal ejecutor de las tareas no esté familiarizado con el sistema de información, pero como conoce a la empresa y los problemas que a diario se le presentan, no solo será el mayor colaborador, sino también quien debe preparar la prueba, asistido por el diseñador, y así se podrá controlar:

1. Que el usuario conozca el sistema.
2. Que el diseñador realizó bien el análisis del sistema.
3. Que los detalles de la carpeta que contenga la documentación del sistema, son correctos.
4. Que el sistema, en definitiva, responde a lo que el usuario deseaba.

Para efectuar la prueba del sistema, deberán prepararse lotes de información por días, meses y años distintos, simulando procesos secuenciales. re

presentando el proceso real a través del tiempo, lo cual sirve para probar en el sistema diseñado, la confiabilidad de los archivos, así como la probabilidad de extrapolar la información.

En esta etapa cobra especial relevancia la participación y compenetración del objetivo por parte del usuario.

El equipo de diseñadores deberá revisar la prueba operativa, es decir, hacer la prueba directa del sistema. Recordemos que la prueba fué preparada por el usuario e incluye alternativas posibles, las que eventualmente pueden llegar a preverse, y aún, las que nunca se presentarán.

La función del diseñador en esta etapa es:

1. Revisar los resultados de la prueba, subsistema por subsistema.
2. Revisar los archivos después de la prueba de cada subsistema o programa en caso de un sistema computarizado.

Un sistema pequeño podrá probarse directamente mediante la conversión de las operaciones en línea; mientras que un sistema de mayores dimensiones puede probarse mediante la simulación, que aunque resulta costosa, permite valorar la situación del sistema comparándola con las especificaciones del diseño.

3.3.6. Documentación del Sistema.

No importa que tan bien se diseñó un sistema, éste tiene poco valor hasta que se documenta y proporciona toda la información necesaria para su operación a quienes lo aprovecharán. Esta documentación se proporciona a través del Manual de Sistemas, que es una herramienta poderosa de comunicación dentro de la organización.

Su primera función es comunicar información sobre el sistema, a aquellas personas que lo operarán o lo están operando. También es una herramienta que ayuda a mantener la memoria de una manera organizada, en el supuesto de que existen muchos programas, muchas formas de trabajar o operar, políticas, etc. y la gente no puede recordarlas todas. Así, al escribir esta información en

en un Manual, cualquier persona que lo consulte podrá obtener información.

Un Manual útil es aquél que se escribe para el lector (usuario), ya que si no cumple con su función, es un manual para el redactor, para quien lo hizo.

El Manual tiene otra utilidad: el mantenimiento de sistemas para su revisión y actualización. El Manual que se estructura para el departamento de sistemas debe ser más detallado que el que se entrega al usuario de un sistema. Así, la documentación sobre el sistema es la base para todas las revisiones y actualizaciones que eventualmente se realicen.

Un sistema bien documentado comunica lo necesario a las personas que lo deben hacer funcionar, a las personas que diseñaron e implantaron el sistema, y a las personas que deberán revisarlo, corregirlo y actualizarlo en el futuro.

Dentro de una organización, es necesario contar con los tres Manuales de Sistemas principales:

1. Documentación del Sistema Total (General)
2. Documentación del Sistema Técnico (Mecanizado o Manual)
3. Documentación de los Usuarios o Operadores

1. Documentación del Sistema Total.

Dentro de este manual se encuentran:

- * Objetivos del sistema
- * Diagramas de flujo
- * Formatos
- * Reportes
- * Organogramas
- * Descripciones de puestos
- * Puntos de control y su descripción
- * Políticas
- * Cambios físicos y de distribución

- * Programas de entrenamiento
- * Condiciones generales del sistema

Además, una sección genérica que cubrirá el soporte de las entrevistas, correspondencia, cuestionarios, mediciones y demás material recolectado desde la etapa del análisis del sistema anterior. Esta información puede no estar físicamente en el manual, pero sí debe encontrarse la referencia para su localización en algún archivo.

2. Documentación del Sistema Técnico.

El manual técnico tiene la misma función que el general y comunica la información técnica a las personas que operan el procesamiento, sea manual o electrónico, y a las personas que lo deberán mantener actualizado o lo corregirán.

Los principales apartados que deberá contener un Manual Técnico son:

- * Título
- * Aplicación (Costos, Nómina, Facturación, etc.)
- * Nombre del departamento o gerencia
- * Nombre y número del programa o procedimiento
- * Nombre del programador original o de quien elabora el procedimiento
- * Nombre de quien lo actualiza o corrige

El Manual Técnico incluye varias secciones que deben ir perfectamente identificadas, utilizando una numeración tal como en un libro (sección, página, etc.).

Algunas secciones que se incluyen en los Manuales de Programas son:

a) Objetivo del programa.

Descripción breve en lenguaje sencillo y comprensible del propósito del programa. Describe la función del programa específico y su relación con otros programas del sistema. Describe también las formas de entrada, las rutinas de proceso y las salidas resultantes. También se especifica la frecuencia con que se corre el programa, su tiempo -

estimado de corrida, fuentes de memoria que el programa requiere y - la lista de equipos periféricos requeridos para correr el programa.

b) Diagramas de Flujo.

Aquí debe incluirse el diagrama general de flujo y el diagrama de bloque del programa específico. El diagrama de flujo representa los procedimientos ejecutados por el personal que trabaja con máquinas o sin ellas; el diagrama de bloque o lógico representa los procedimientos que tienen lugar dentro de la computadora.

c) Utilización de Software.

Se listan todos los apoyos automatizados de programación que se utilizan al hacer el programa. Se detalla el nombre del lenguaje en que se programa, los monitores o sistemas operativos para los que se diseña el programa.

d) Formatos de Entrada.

Se describen todos los formatos de input (entrada) al programa: - tarjetas perforadas, cintas magnéticas, diskets, etc.; esta descripción debe ser clara y contener el detalle suficiente para que cualquier persona que lo consulte comprenda su aplicación.

e) Formatos de Salida.

Como en los anteriores, los formatos de output (salida) deben de tallarse claramente. Para las salidas en forma impresa se incluye una muestra de éstas, con los ejemplos de los datos típicos que aparecen en los listados impresos por la computadora.

f) Pruebas y sus resultados.

Una de las etapas más importantes de la programación, es la prueba de los programas con datos reales. Así que aquí se incluyen las pruebas realizadas y sus resultados como parte de la documentación técnica del sistema.

g) Listado del Programa Fuente.

Contiene el más reciente listado de la codificación del programa - fuente, éste listado debe coincidir siempre con el diagrama de flujo.

h) Instrucciones de Operación.

Es el conjunto de información e instrucciones que se requieren para correr el programa, siguiendo la idea de un método de trabajo, ya que se describe paso a paso la secuencia del programa. En ésta sección se mencionan las instrucciones para operar la consola o el equipo periférico necesario.

En los sistemas manuales, deberá incluirse en el Manual Técnico cada una de las secciones que se mencionaron en los anteriores incisos a, b, d, e, f, y h; adecuándolas a éste tipo de sistemas.

3. Documentación de los Usuarios y Operadores.

Los usuarios y operadores de un sistema, son destinatarios muy diferentes al área de sistema, por eso, debe existir otra clase de manuales específicos para aquéllos que necesitan otro tipo de información, pues su papel -- dentro de la organización es diferente, sus intereses son diferentes, su lenguaje es diferente, sus habilidades y responsabilidades son diferentes también.

Los destinatarios de la documentación para usuarios y operadores, generalmente son:

- * Gerentes o jefes de departamento, quienes necesitan conocer el flujo básico de las operaciones de todo el sistema para poder dirigir el -- trabajo en equipo.
- * Personal administrativo y de oficina, quienes deben trabajar manualmente con los datos para prepararlos y dejarlos listos como entradas del sistema.
- * Personal que utiliza las salidas del sistema, quienes se basan en él, ya sea para tomar decisiones o para efectuar alguna acción en base a la información que obtienen.

- * Operadores, quienes deben trabajar con los equipos utilizados para procesar la información.

Con tres niveles de procedimientos se abarcarán generalmente todas las - necesidades de las diferentes personas que intervienen en el procesamiento -- del Sistema de Información:

1. Procedimientos Organizacionales.
Describen el ciclo total del sistema; especifica el QUE, QUIEN, CUAN
DO.
2. Procedimientos Departamentales.
Describen detalladamente cada paso, personal, acción y responsabili-
dad de un proceso.
3. Descripción de Puestos.
Especifican el COMO realizar una tarea a nivel de método.

En el siguiente capítulo se mencionan otras herramientas que auxilian al análisis, diseño y documentación de los sistemas.

3.3.7. Presentación y Capacitación a los Usuarios.

Los cambios que resultan a raíz del nuevo Sistema de Información, deben ser comunicados abiertamente a todos los involucrados tan pronto como sea posible, aunque ya durante el análisis y diseño del sistema, ha existido parte de esta comunicación objetiva, apropiada y oportuna hacia los usuarios. De ser así, los cambios serán menos impactantes y sorpresivos, por tanto, más aceptados.

Habrã que desarrollar un programa para dar a conocer a la administra---ción y al personal de apoyo, la naturaleza y las metas del Sistema de Infor---mación para capacitar al personal en las tareas relacionadas a éste.

Hay que dar especial atención a la capacitación de los supervisores de primera línea, que deberán tener completa comprensión de lo que es el Siste-

ESTA TESIS NO PUEDE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ma de Información, ya que en esencia, ellos vigilarán las operaciones del sistema y por ello, deberán saber como funciona. Se enfrentarán a muchos cambios en su trabajo y deberán obtener la aceptación de esos cambios por parte de sus subordinados, y lo primero que deberán analizar es:

- * Qué nuevas habilidades deberán desarrollarse a nivel de supervisión y de operación.
- * La necesidad de incrementar o disminuir el personal del departamento.
- * La necesidad de modificar, aumentar o disminuir formatos.
- * Las medidas de actuación sobre nuevos roles de trabajo.

Como el Sistema de Información involucra a todas las áreas de una organización, deberá prepararse una presentación general para que haya una completa comprensión del sistema, reforzando ésta en presentaciones especiales para cada área, ampliando la perspectiva del sistema y estimulando la participación.

Finalmente, se deberán establecer los programas de capacitación más prolongados y formales para aquéllos que desempeñen las tareas de operación del sistema.

Esta etapa será apoyada por la documentación del sistema, que es la fuente formal de información a la cual deberán acudir todos los involucrados.

Una presentación profesional del Sistema de Información debe lograr la comprensión, la aceptación y la participación de los usuarios. La comprensión del sistema se logrará más fácilmente si en la presentación se utilizan apoyos tales como gráficas, diagramas, analogías, etc.

La aceptación se logra cuando en la presentación se "vende" al auditorio el beneficio que ofrece el uso del sistema.

La participación se logra estableciendo un ambiente de retroalimentación, participación de dudas, críticas, ideas, observaciones, abriendo la posibilidad de establecer el compromiso de que funcione el sistema.

II.3.4. IMPLANTACION Y VALORACION DEL SISTEMA.

Se ha logrado la implantación del sistema cuando las salidas de información son utilizadas sistemáticamente por aquéllos que toman decisiones.

Los métodos básicos para implementar un Sistema de Información son:

1. Instalar un sistema en una nueva operación u organización de reciente creación.
2. Desechar el sistema anterior e instalar el nuevo, produciéndose un lapso de tiempo en que no funcione ninguno de ellos. Esto es práctico solamente cuando se habla de un sistema muy pequeño o cuando en la empresa se suspenden las actividades por vacaciones o cierre temporal, que puede ser aprovechado para la implantación del nuevo sistema, sin afectar la operación.
3. Desechar por segmentos, sustituyendo pequeños subsistemas, lo cual es posible cuando se van a sustituir sistemas, ya que para implantar los por primera vez, es más conveniente que se instalen en su totalidad.
4. Operación en paralelo y cambio. Esto se realiza en todos los procesos del sistema nuevo, actuando a la par que el que opera, hasta que éste se desechó totalmente. Esta práctica resulta costosa por el doble esfuerzo humano que se requiere hasta que queda totalmente instalado el nuevo sistema. Su principal ventaja es la disminución de posibles errores y fácil detección de los mismos, quedando siempre dentro de un control total la puesta en marcha del sistema.

Estos cuatro métodos y sus variaciones evidentes, dependerán de la magnitud del sistema y del concepto del contexto que le rodee. Cualquiera forma que se elija, seguirá tres fases:

1. Instalación inicial y prueba del sistema
2. Valoración del sistema
3. Mantenimiento y control del sistema

Muchas actividades de la implantación deben llevarse a cabo en paralelo a fin de disminuir el período de implantación, tales como: adquisición de datos para la creación de archivos, diseño de formas para la captura y salida - de información, capacitación del personal, y preparación de los programas --- principalmente.

Las tareas principales de la implantación son:

1. Organización del personal para esta etapa.
2. Adquisición o disposición de las instalaciones de oficina.
3. Desarrollo de procedimientos para la instalación y prueba.
4. Desarrollo de programas de capacitación para el personal de operación.
5. Revisión de la programación del sistema.
6. Adquisición del equipo necesario para que opere el sistema.
7. Diseño de formas.
8. Creación de archivos.
9. Cambio del nuevo sistema.
10. Aprobación del mismo.
11. Prueba total del sistema.
12. Mantenimiento y control (depuración y mejoras).

Los planes deben incluir todas las subtareas que de éstas principales se deriven, de modo que se asignen responsabilidades específicas a todos los involucrados en el sistema. En la planeación de la implantación, se prepara - un programa que incluya los períodos de tiempo estimados para cada fase de la implantación, manejándose una ruta crítica en la que se definan las fechas de inicio y terminación. Esta programación puede planearse también en gráficas de barras como herramienta de control sobre el avance de ejecución de las tareas principales, apoyándose siempre con informes de progreso por escrito que mostrarán la relación del tiempo y costo de la implantación del Sistema de Información.

Otro aspecto importante en la implantación, es la planeación de la disposición física de las áreas, ya que durante la instalación de un sistema, debe revisarse la disposición de oficinas, salas de computación, y quizá hasta una disposición diferente de las salas donde se lleva a cabo la operación.

La visión que debe prevalecer es el hecho de que parte del éxito de to-

da la operación de sistemas, se basa en las relaciones físicas exactas entre el equipo y el personal que lo opera, ya que el flujo detallado de trabajo depende de la disposición física de los departamentos.

Una inversión suficiente en éste sentido reflejará un beneficio a la larga, porque en buenas condiciones de trabajo para el personal, el sistema se redondea para lograr su objetivo, y si el esfuerzo de contar con un Sistema de Información se afecta por la economía en las instalaciones, en el ambiente de trabajo en equipo, se reflejará esta mala política.

La implantación del sistema no es una tarea que requiera un comité organizado para tal fin, es más bien, la acción continuada de todos aquellos que desde el inicio del proyecto se han empapado y han participado aportando su esfuerzo y conocimientos; por ello, generalmente el líder del proyecto ha de asumir la tarea de detallar la responsabilidad de las gerencias involucradas, amortiguando así la resistencia al cambio.

Cabe señalar que mientras más sofisticado sea el Sistema de Información mayor será la tarea de implantación, pero sin considerar la magnitud de ésta, debe efectuarse la prueba del sistema total, así como de cada subsistema que lo conforma. Esta prueba se lleva a cabo simultáneamente a la implantación y no debe esperarse a tener completamente instalado el sistema para ser probado, a fin de que se continúe con su implantación solo si se han obtenido resultados satisfactorios en cada prueba.

Las pruebas que se lleven a cabo para cada subsistema, serán sobre el equipo nuevo o existente, sobre las formas, los programas, métodos de recolección de datos, procedimientos de trabajo, etc.

A pesar de las pruebas del sistema, es posible que una vez puesto en marcha el Sistema de Información, se detecten fallas no técnicas que tengan su origen en la falta de capacitación adecuada para la operación y uso del sistema. Es recomendable que durante algún tiempo después de la puesta en marcha del sistema, se cuente con la colaboración estrecha de diseñadores y analistas para resolver problemas de cualquier índole que puedan presentarse.

Después de que el sistema haya estado funcionando normalmente durante algún tiempo, debe efectuarse una valoración del diseño y su resultado.

Del diseño se evaluará cada paso para poder eliminar defectos y errores cometidos, para que éstos sean manejados como base del mantenimiento del siste

ma.

La pregunta que debe hacerse sobre ésta valoración es: ¿ Si se tuviera que volver a comenzar, sabiendo lo que ya ha sucedido, qué se haría de diferente manera ?, otra pregunta muy importante sería: ¿ Cómo funciona actualmente el sistema y cómo se esperaba que funcionara ?.

La valoración del resultado del Sistema de Información se analizará también por el impacto económico del proyecto en términos de su costo. El analista financiero deberá valorar el presupuesto del proyecto contra su costo real de diseño y operación; también deberá identificar los ahorros de costos e incremento de las utilidades que puedan atribuirse directamente al sistema.

Cuando el objetivo del sistema no vaya ligado a un impacto económico -- dentro de la organización, se valorará en función del mejoramiento de los -- servicios y de la obtención de la información.

II.3.5. CONTROL, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA.

Los responsables directos del control del Sistema de Información son los gerentes que deberán manejar los resultados del mismo, de acuerdo a la forma en que se diseñó su funcionamiento.

En la práctica, es común encontrar que las personas adecúan el sistema a su estilo de trabajo, es decir, se hacen omisiones, modificaciones o alteraciones no autorizadas para mejorar desde su particular punto de vista el sistema, sin que estos cambios se autoricen y documenten.

En el Capítulo I, se mencionó, cómo cualquier sistema tiene sus dispositivos de control que a través de la retroalimentación proporcionan la medida de sus resultados, y de ser necesario, la corrección o ajuste del resultado -- de acuerdo a lo planeado. El mantenimiento está estrechamente ligado al control del Sistema de Información.

En ocasiones, será necesario efectuar mejoras al sistema, que por su naturaleza, es tan dinámico como la organización misma debe serlo. La forma adecuada de hacer este mantenimiento, es soportando cualquier cambio o modificación mediante la documentación necesaria, para que cualquier revisión posterior tenga apoyos formales y de esta manera, la "historia" del sistema enriquezca la experiencia de aquellos que tengan esta responsabilidad.

CAPITULO III

TECNICAS Y HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL
ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION.

CAPITULO III

TECNICAS Y HERRAMIENTAS QUE FACILITAN EL ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION.

Dentro del análisis y diseño de sistemas, existen ciertas herramientas - que facilitan su estudio:

1. INVESTIGACION DOCUMENTAL
2. OBSERVACION DIRECTA
3. ENCUESTA: Cuestionarios, Muestreos y Entrevistas
4. TECNICAS AUXILIARES: Organogramas, Documentación de Sistemas y Procedimientos, Diagramas, Diseño y Control de -- Formas y Descripción y Análisis de Puestos.

La base sobre la que giran estas técnicas, son substancialmente las mismas, todas aplican sistemáticamente las preguntas:

¿ QUIEN ? ¿ QUE ? ¿ COMO ? ¿ POR QUE ? ¿ CUANDO ? ¿ DONDE ? ¿ CUANTO ?

Estas preguntas pueden a su vez combinarse y formar una gama de señalamientos útiles que auxilien a todo investigador en el análisis de hechos.

III.1. INVESTIGACION DOCUMENTAL.

Trata principalmente de recolectar y hacer un primer examen de la información que exista, gráfica y escrita, sobre el objeto definido de estudio que se trate.

Esta técnica de investigación requiere de:

FUENTES: son toda clase de archivos.

MEDIOS: documentos tales como formas, reportes, informes administrativos, contables, estadísticos, etc.

RECOLECCION DE INFORMACION: debe planearse cuidadosamente teniendo en cuenta calidad, cantidad y veracidad del material recopilado. El resultado de esta etapa puede ser decisivo para fijar las condiciones de estudio.

ANALISIS DE LA INVESTIGACION: consiste en la aplicación de una línea de juicio y experiencia que son formación de todo analista.

CLASIFICACION DE LA INFORMACION: llevar a cabo una clasificación técnica y sistemática de la información para llegar a conclusiones verdaderas, basando ésta, en que toda la información se complementa entre sí, y ninguna debe ser excluyente de la otra.

III.2. OBSERVACION DIRECTA.

Su finalidad es complementar, confrontar y verificar los estudios que se hayan realizado durante la investigación documental.

Como técnica, la observación directa ayuda a penetrar en el campo de acción del estudio de sistemas, al inspeccionar determinados fenómenos cuando es necesario comprobar personalmente el funcionamiento de cualquier actividad específica y sacar conclusiones propias.

El observar, descifrar, entender y explicar los factores que comprenden una situación dada; en la mayoría de las veces se encuentra sometido el criterio personal, que no siempre es lo más real y verídico, pues es muy difícil externar por completo los factores personales del analista.

Algunas recomendaciones para la observación de hechos:

- * Determinar de manera precisa el objeto de observación.
- * Tomar notas breves de lo que se observa.
- * Distinguir cuidadosamente los hechos observados de los comentarios al respecto.
- * Confrontar el resultado de la observación con los resultados obtenidos de la investigación documental o de la entrevista.

III.3. ENCUESTA.

Dentro de la encuesta tenemos: Cuestionarios, Muestreos y Entrevistas.

III.3.1. CUESTIONARIO.

Esta es una forma de reunir datos, su contenido tiene por objeto descubrir hechos o formas de pensar, reunir hechos objetivos y cuantitativos. Se compone de una serie de preguntas que tienden a aclarar el objeto de estudio previamente determinado.

Un cuestionario se justifica cuando:

- * El tiempo para la observación directa o la entrevista está limitado.
- * Las fuentes son muy variadas o la información a obtener exige una -- larga búsqueda.
- * La información buscada se encuentra dispersa en varios lugares.

Cuando las personas de quienes se desea obtener la información no pueden ser entrevistadas personalmente, se enviará el cuestionario por escrito para que sea resuelto. Como en estos casos no es posible tener control sobre las personas, ni responder a las dudas que se presenten, es indispensable tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- * Las preguntas deben ser claras y deben ir acompañadas de toda la información necesaria para aclarar en un momento dado las dudas que -- surjan.
- * Las preguntas deben ser de fácil respuesta, siendo conveniente y según el propósito, utilizar preguntas de respuesta forzosa.
- * Las preguntas deben ser formuladas de tal forma que las respuestas - sean de fácil tabulación y análisis.

El uso de cuestionarios, puede ser de dos maneras:

1. Cuestionarios estructurados: Su contenido se basa en una serie de -- preguntas concretas, ordenadas y definidas, que se limitan a lo necesario para aclarar y detallar una respuesta.

2. **Cuestionarios no estructurados:** Generalmente se conocen como guía de entrevista y su contenido versa sobre temas generales que deben cubrirse, utilizando preguntas abiertas.

Obtención y Tabulación de Datos.

La aplicación del cuestionario será la fuente de información sobre la cuál se trabaja para obtener un resultado esperado. Para analizar las respuestas y tabular los datos, deberán existir previamente las escalas o medidas de apreciación.

Interpretación de Resultados.

Esta se sujeta a la información obtenida, según las respuestas dadas a los cuestionarios aplicados. La medida porcentual o de apreciación sobre los resultados será la guía para canalizar las situaciones reflejadas y la base para proceder a su análisis.

Es importante que el analista mantenga siempre presente cuál es el objeto de estudio, para evitar que en la interpretación de la información obtenida, se reflejen apreciaciones personales o puntos de vista parciales.

III.3.2. MUESTREO.

La decisión que se toma sobre la muestra que se va a emplear en la planeación de una encuesta, es la cantidad y clase de gente que se va a entrevistar.

Los procedimientos de muestreo son una consideración inevitable en todos los trabajos de investigación; y cuando se emplean procedimientos de muestreo correctos, pueden obtenerse resultados muy aceptables.

Para lograr la mayor utilidad, las muestras deben contener:

- * Representatividad
- * Un elemento probabilístico conocido, no cero.

III.3. ENCUESTA.

Dentro de la encuesta tenemos: Cuestionarios, Muestreos y Entrevistas.

III.3.1. CUESTIONARIO.

Esta es una forma de reunir datos, su contenido tiene por objeto descubrir hechos o formas de pensar, reunir hechos objetivos y cuantitativos. Se compone de una serie de preguntas que tienden a aclarar el objeto de estudio previamente determinado.

Un cuestionario se justifica cuando:

- * El tiempo para la observación directa o la entrevista está limitado.
- * Las fuentes son muy variadas o la información a obtener exige una -- larga búsqueda.
- * La información buscada se encuentra dispersa en varios lugares.

Cuando las personas de quienes se desee obtener la información no pueden ser entrevistadas personalmente, se enviará el cuestionario por escrito para que sea resuelto. Como en estos casos no es posible tener control sobre las personas, ni responder a las dudas que se presenten, es indispensable tomar -- en cuenta las siguientes recomendaciones:

- * Las preguntas deben ser claras y deben ir acompañadas de toda la información necesaria para aclarar en un momento dado las dudas que -- surjan.
- * Las preguntas deben ser de fácil respuesta, siendo conveniente y según el propósito, utilizar preguntas de respuesta forzosa.
- * Las preguntas deben ser formuladas de tal forma que las respuestas -- sean de fácil tabulación y análisis.

El uso de cuestionarios, puede ser de dos maneras:

1. Cuestionarios estructurados: Su contenido se basa en una serie de -- preguntas concretas, ordenadas y definidas, que se limitan a lo necesario para aclarar y detallar una respuesta.

ANALISIS DE LA INVESTIGACION: consiste en la aplicación de una línea de juicio y experiencia que son formación de todo analista.

CLASIFICACION DE LA INFORMACION: llevar a cabo una clasificación técnica y sistemática de la información para llegar a conclusiones verdaderas, basando ésta, en que toda la información se complementa entre sí, y ninguna debe ser excluyente de la otra.

III.2. OBSERVACION DIRECTA.

Su finalidad es complementar, confrontar y verificar los estudios que se hayan realizado durante la investigación documental.

Como técnica, la observación directa ayuda a penetrar en el campo de acción del estudio de sistemas, al inspeccionar determinados fenómenos cuando es necesario comprobar personalmente el funcionamiento de cualquier actividad específica y sacar conclusiones propias.

El observar, descifrar, entender y explicar los factores que comprenden una situación dada; en la mayoría de las veces se encuentra sometido el criterio personal, que no siempre es lo más real y verídico, pues es muy difícil externar por completo los factores personales del analista.

Algunas recomendaciones para la observación de hechos:

- * Determinar de manera precisa el objeto de observación.
- * Tomar notas breves de lo que se observa.
- * Distinguir cuidadosamente los hechos observados de los comentarios al respecto.
- * Confrontar el resultado de la observación con los resultados obtenidos de la investigación documental o de la entrevista.

Dentro del análisis y diseño de sistemas, existen ciertas herramientas - que facilitan su estudio:

1. INVESTIGACION DOCUMENTAL
2. OBSERVACION DIRECTA
3. ENCUESTA: Cuestionarios, Muestreos y Entrevistas
4. TECNICAS AUXILIARES: Organogramas, Documentación de Sistemas y Procedimientos, Diagramas, Diseño y Control de -- Formas y Descripción y Análisis de Puestos.

La base sobre la que giran estas técnicas, son substancialmente las mismas, todas aplican sistemáticamente las preguntas:

¿ QUIEN ? ¿ QUE ? ¿ COMO ? ¿ POR QUE ? ¿ CUANDO ? ¿ DONDE ? ¿ CUANTO ?

Estas preguntas pueden a su vez combinarse y formar una gama de señalamientos útiles que auxilien a todo investigador en el análisis de hechos.

III.1. INVESTIGACION DOCUMENTAL.

Trata principalmente de recolectar y hacer un primer examen de la información que exista, gráfica y escrita, sobre el objeto definido de estudio que se trate.

Esta técnica de investigación requiere de:

FUENTES: son toda clase de archivos.

MEDIOS: documentos tales como formas, reportes, informes administrativos, contables, estadísticos, etc.

RECOLECCION DE INFORMACION: debe planearse cuidadosamente teniendo en cuenta calidad, cantidad y veracidad del material recopilado. El resultado de esta etapa puede ser decisivo para fijar las condiciones de estudio.

En ocasiones, será necesario efectuar mejoras al sistema, que por su naturaleza, es tan dinámico como la organización misma debe serlo. La forma adecuada de hacer este mantenimiento, es soportando cualquier cambio o modificación mediante la documentación necesaria, para que cualquier revisión posterior tenga apoyos formales y de esta manera, la "historia" del sistema enriquezca la experiencia de aquellos que tengan esta responsabilidad.

ma.

La pregunta que debe hacerse sobre ésta valoración es: ¿ Si se tuviera que volver a comenzar, sabiendo lo que ya ha sucedido, qué se haría de diferente manera ?, otra pregunta muy importante sería: ¿ Cómo funciona actualmente el sistema y cómo se esperaba que funcionara ?.

La valoración del resultado del Sistema de Información se analizará también por el impacto económico del proyecto en términos de su costo. El analista financiero deberá valorar el presupuesto del proyecto contra su costo real de diseño y operación; también deberá identificar los ahorros de costos e incremento de las utilidades que puedan atribuirse directamente al sistema.

Cuando el objetivo del sistema no vaya ligado a un impacto económico -- dentro de la organización, se valorará en función del mejoramiento de los -- servicios y de la obtención de la información.

II.3.5. CONTROL, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA.

Los responsables directos del control del Sistema de Información son los gerentes que deberán manejar los resultados del mismo, de acuerdo a la forma en que se diseñó su funcionamiento.

En la práctica, es común encontrar que las personas adecúan el sistema a su estilo de trabajo, es decir, se hacen omisiones, modificaciones o alteraciones no autorizadas para mejorar desde su particular punto de vista el sistema, sin que estos cambios se autoricen y documenten.

En el Capítulo I, se mencionó, cómo cualquier sistema tiene sus dispositivos de control que a través de la retroalimentación proporcionan la medida de sus resultados, y de ser necesario, la corrección o ajuste del resultado - de acuerdo a lo planeado. El mantenimiento está estrechamente ligado al control del Sistema de Información.

da la operación de sistemas, se basa en las relaciones físicas exactas entre el equipo y el personal que lo opera, ya que el flujo detallado de trabajo depende de la disposición física de los departamentos.

Una inversión suficiente en éste sentido reflejará un beneficio a la larga, porque en buenas condiciones de trabajo para el personal, el sistema se redondea para lograr su objetivo, y si el esfuerzo de contar con un Sistema de Información se afecta por la economía en las instalaciones, en el ambiente de trabajo en equipo, se reflejará esta mala política.

La implantación del sistema no es una tarea que requiera un comité organizado para tal fin, es más bien, la acción continuada de todos aquellos que desde el inicio del proyecto se han empapado y han participado aportando su esfuerzo y conocimientos; por ello, generalmente el líder del proyecto ha de asumir la tarea de detallar la responsabilidad de las gerencias involucradas, amortiguando así la resistencia al cambio.

Cabe señalar que mientras más sofisticado sea el Sistema de Información mayor será la tarea de implantación, pero sin considerar la magnitud de ésta, debe efectuarse la prueba del sistema total, así como de cada subsistema que lo conforma. Esta prueba se lleva a cabo simultáneamente a la implantación y no debe esperarse a tener completamente instalado el sistema para ser probado, a fin de que se continúe con su implantación solo si se han obtenido resultados satisfactorios en cada prueba.

Las pruebas que se lleven a cabo para cada subsistema, serán sobre el equipo nuevo o existente, sobre las formas, los programas, métodos de recolección de datos, procedimientos de trabajo, etc.

A pesar de las pruebas del sistema, es posible que una vez puesto en marcha el Sistema de Información, se detecten fallas no técnicas que tengan su origen en la falta de capacitación adecuada para la operación y uso del sistema. Es recomendable que durante algún tiempo después de la puesta en marcha del sistema, se cuente con la colaboración estrecha de diseñadores y analistas para resolver problemas de cualquier índole que puedan presentarse.

Después de que el sistema haya estado funcionando normalmente durante algún tiempo, debe efectuarse una valoración del diseño y su resultado.

Del diseño se evaluará cada paso para poder eliminar defectos y errores cometidos, para que éstos sean manejados como base del mantenimiento del siste

Muchas actividades de la implantación deben llevarse a cabo en paralelo a fin de disminuir el período de implantación, tales como: adquisición de datos para la creación de archivos, diseño de formas para la captura y salida de información, capacitación del personal, y preparación de los programas --- principalmente.

Las tareas principales de la implantación son:

1. Organización del personal para esta etapa.
2. Adquisición o disposición de las instalaciones de oficina.
3. Desarrollo de procedimientos para la instalación y prueba.
4. Desarrollo de programas de capacitación para el personal de operación.
5. Revisión de la programación del sistema.
6. Adquisición del equipo necesario para que opere el sistema.
7. Diseño de formas.
8. Creación de archivos.
9. Cambio del nuevo sistema.
10. Aprobación del mismo.
11. Prueba total del sistema.
12. Mantenimiento y control (depuración y mejoras).

Los planes deben incluir todas las subtarear que de éstas principales se deriven, de modo que se asignen responsabilidades específicas a todos los involucrados en el sistema. En la planeación de la implantación, se prepara un programa que incluya los períodos de tiempo estimados para cada fase de la implantación, manejándose una ruta crítica en la que se definan las fechas de inicio y terminación. Esta programación puede planearse también en gráficas de barras como herramienta de control sobre el avance de ejecución de las tareas principales, apoyándose siempre con informes de progreso por escrito que mostrarán la relación del tiempo y costo de la implantación del Sistema de Información.

Otro aspecto importante en la implantación, es la planeación de la disposición física de las áreas, ya que durante la instalación de un sistema, debe revisarse la disposición de oficinas, salas de computación, y quizá hasta una disposición diferente de las salas donde se lleva a cabo la operación.

La visión que debe prevalecer, es el hecho de que parte del éxito de to-

11.3.4. IMPLANTACION Y VALORACION DEL SISTEMA.

Se ha logrado la implantación del sistema cuando las salidas de información son utilizadas sistemáticamente por aquellos que toman decisiones.

Los métodos básicos para implementar un Sistema de Información son:

1. Instalar un sistema en una nueva operación u organización de reciente creación.
2. Desechar el sistema anterior e instalar el nuevo, produciéndose un lapso de tiempo en que no funcione ninguno de ellos. Esto es práctico solamente cuando se habla de un sistema muy pequeño o cuando - en la empresa se suspenden las actividades por vacaciones o cierre temporal, que puede ser aprovechado para la implantación del nuevo sistema, sin afectar la operación.
3. Desechar por segmentos, sustituyendo pequeños subsistemas, lo cual - es posible cuando se van a sustituir sistemas, ya que para implantar los por primera vez, es más conveniente que se instalen en su totalidad.
4. Operación en paralelo y cambio. Esto se realiza en todos los procesos del sistema nuevo, actuando a la par que el que opera, hasta que éste se deseche totalmente. Esta práctica resulta costosa por el - doble esfuerzo humano que se requiere hasta que queda totalmente instalado el nuevo sistema. Su principal ventaja es la disminución de posibles errores y fácil detección de los mismos, quedando siempre dentro de un control total la puesta en marcha del sistema.

Estos cuatro métodos y sus variaciones evidentes, dependerán de la magnitud del sistema y del concepto del contexto que le rodee. Cualquier forma que se elija, seguirá tres fases:

1. Instalación inicial y prueba del sistema
2. Valoración del sistema
3. Mantenimiento y control del sistema

ma de información, ya que en esencia, ellos vigilarán las operaciones del sistema y por ello, deberán saber como funciona. Se enfrentarán a muchos cambios en su trabajo y deberán obtener la aceptación de esos cambios por parte de sus subordinados, y lo primero que deberán analizar es:

- * Qué nuevas habilidades deberán desarrollarse a nivel de supervisión y de operación.
- * La necesidad de incrementar o disminuir el personal del departamento.
- * La necesidad de modificar, aumentar o disminuir formatos.
- * Las medidas de actuación sobre nuevos roles de trabajo.

Como el Sistema de Información involucra a todas las áreas de una organización, deberá prepararse una presentación general para que haya una completa comprensión del sistema, reforzando ésta en presentaciones especiales para cada área, ampliando la perspectiva del sistema y estimulando la participación.

Finalmente, se deberán establecer los programas de capacitación más prolongados y formales para aquéllos que desempeñen las tareas de operación del sistema.

Esta etapa será apoyada por la documentación del sistema, que es la fuente formal de información a la cual deberán acudir todos los involucrados.

Una presentación profesional del Sistema de Información debe lograr la comprensión, la aceptación y la participación de los usuarios. La comprensión del sistema se logrará más fácilmente si en la presentación se utilizan apoyos tales como gráficas, diagramas, analogías, etc.

La aceptación se logra cuando en la presentación se "vende" al auditorio el beneficio que ofrece el uso del sistema.

La participación se logra estableciendo un ambiente de retroalimentación, participación de dudas, críticas, ideas, observaciones, abriendo la posibilidad de establecer el compromiso de que funcione el sistema.

- * Operadores, quienes deben trabajar con los equipos utilizados para procesar la información.

Con tres niveles de procedimientos se abarcarán generalmente todas las necesidades de las diferentes personas que intervienen en el procesamiento del Sistema de Información:

1. Procedimientos Organizacionales.
Describen el ciclo total del sistema; especifica el QUE, QUIEN, CUANDO.
2. Procedimientos Departamentales.
Describen detalladamente cada paso, personal, acción y responsabilidad de un proceso.
3. Descripción de Puestos.
Especifican el COMO realizar una tarea a nivel de método.

En el siguiente capítulo se mencionan otras herramientas que auxilian al análisis, diseño y documentación de los sistemas.

3.3.7. Presentación y Capacitación a los Usuarios.

Los cambios que resultan a raíz del nuevo Sistema de Información, deben ser comunicados abiertamente a todos los involucrados tan pronto como sea posible, aunque ya durante el análisis y diseño del sistema, ha existido parte de esta comunicación objetiva, apropiada y oportuna hacia los usuarios. De ser así, los cambios serán menos impactantes y sorpresivos, por tanto, más aceptados.

Habrà que desarrollar un programa para dar a conocer a la administración y al personal de apoyo, la naturaleza y las metas del Sistema de Información para capacitar al personal en las tareas relacionadas a éste.

Hay que dar especial atención a la capacitación de los supervisores de primera línea, que deberán tener completa comprensión de lo que es el Siste-

- * Deberá permitirse al entrevistado expresar sus ideas sin ejercer presión alguna.
- * Las preguntas que se formulen deben ser concretas e individuales.
- * Si se toman notas, deben ser breves y debe evitarse el juicio personal del entrevistador.
- * Deberá evitarse en lo posible las interrupciones.
- * No deberá contradecirse al entrevistado sobre la certeza o falsedad de la información proporcionada.

Por último, la entrevista presentará conclusiones y resultados por parte del entrevistador por medio de un informe escrito en lenguaje claro, de modo que no altere el resultado de la misma.

El uso de las tres herramientas mencionadas debe sujetarse a una metodología de investigación, en la que de antemano se determinará la forma de catalogar, medir y archivar la información recopilada.

El orden de la información deberá darse de acuerdo al objeto de estudio, esto es, se deberá clasificar por departamentos, información histórica, información hipotética, etc. También es recomendable llevar un registro de cuál fué la información recopilada por cada analista, porque se eligió determinada forma de recopilación de información, o si su archivo formará parte de la documentación del sistema.

III.4. TÉCNICAS AUXILIARES.

III.4.1. ORGANOGRAMAS.

De un gran número de factores depende la efectividad de un sistema, la estructura de la organización es uno de los puntos clave para el diseñador de sistemas. Por tal motivo, deberá cuestionar: ¿Qué tan bien satisface ésta estructura organizacional a las necesidades del sistema?.

Si para que pueda funcionar el sistema se requiere de una estructura organizacional diferente a la actual, el analista tiene la responsabilidad de sugerir al usuario los cambios de organización necesarios para que el sistema opere en condiciones óptimas.

Los cambios organizacionales no son fáciles de efectuar, siendo recomendable que se hagan cambios de forma y evitar hasta donde sea posible el cambio de elementos, es decir, el plan de reestructuración de la organización debe basarse en la misma gente, la misma distribución de oficinas si es posible y en las habilidades de cada uno de los integrantes del departamento, ya que al final de cuentas, es la gente la que hace que un sistema tenga éxito o fracase.

La representación gráfica de la organización es el Organograma, que no es otra cosa que un diagrama de la organización, y revelan:

- * División de funciones.
- * Niveles jerárquicos.
- * Líneas de autoridad y responsabilidad.
- * Canales y formas de comunicación.
- * Naturaleza lineal o staff del departamento.
- * Relación que existe entre los diversos puestos de la organización, y en cada departamento o sección.
- * En algunas ocasiones, se incluye el nombre del titular del puesto y el número de personal que desempeña el mismo puesto.

Los organogramas pueden ser de cinco clases:

1. Verticales.
2. Horizontales.
3. Circulares.
4. Escalares.
5. Mixtos.

III.4.2. DOCUMENTACION DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.

La elaboración de manuales es uno de los métodos característicos para documentar un sistema.

Un manual es una herramienta administrativa, es un documento que contiene en forma ordenada y sistemática información y/o instrucciones, sobre la historia, organización, políticas o procedimientos de una empresa, y que se consideran necesarios para la ejecución de un trabajo.

Para fines de sistemas, son importantes los Manuales de Procedimientos, Organización y Políticas.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

Señala el procedimiento preciso a seguir para ejecutar determinado trabajo. Describe la secuencia lógica, los pasos u operaciones de que se compone un proceso, indicando el quién, cómo, dónde, cuándo y para qué han de realizarse.

De acuerdo a su naturaleza y objetivo para el cual se desarrollan, los procedimientos en un organismo se clasifican:

1. Procedimientos a nivel organización total: que son elaborados para coordinar las actividades de dos o más departamentos. Su audiencia incluye a las gerencias involucradas en el sistema.
2. Procedimientos departamentales: son elaborados para coordinar las actividades de dos o más secciones dentro de un mismo departamento. Su audiencia se limita a jefes de sección, supervisores y usuarios operativos.

Un Manual de Procedimientos está compuesto por cinco partes fundamentales:

1. **Introducción:** presenta al lector el objetivo y antecedentes del Manual.
2. **Políticas:** mencionan las políticas que rigen al sistema o procedimiento, y asignan a todos y cada uno de los usuarios del sistema, el tipo de responsabilidad que les corresponde.

3. **Procedimientos:** narración del diagrama del procedimiento haciendo u so de la técnica de libreto (play script) o cual--- quier otra.
4. **Diagramas:** representación gráfica del procedimiento. Dentro de un manual se pueden encontrar diferentes tipos de -- diagramas:
- * De flujo
 - * De recorrido: de materiales, productos o personas.
 - * De tiempos y movimientos
 - * De localización de planta (lay out), etc.
5. **Formas:** se integran físicamente todas las formas involucradas en el procedimiento que se describe.

MANUAL DE ORGANIZACION.

Expone con detalle la estructura de la empresa, y señala los puestos y - las relaciones entre los mismos. Explica la jerarquía, el grado de autoridad y responsabilidad, así como las funciones y actividades de los órganos de la organización.

En el Manual de Organización se incluyen los organogramas y las descripciones de puestos.

MANUAL DE POLITICAS.

Establece por escrito las guías básicas sobre las cuales debe operar la empresa, y es a través de éstas guías de acción que se prescriben los límites generales de actuación sobre los cuales han de realizarse las actividades.

Son múltiples los beneficios que se generan al elaborar y consultar los manuales en una organización. De los más importantes son:

- * Transmiten la historia de la organización.
- * Dan seguridad de una actuación tal y como piensa la Administración su

perior, porque uniforman criterios de interpretación.

- * Definen la autoridad y responsabilidad de cada puesto.
- * Informan al personal sobre prácticas de oficina, servicios que pueden obtener y la forma de obtenerlos o realizarlos.
- * Declaran los objetivos de la organización.
- * Eliminan trabajo innecesario y ahorran tiempo y costos al desempeñar una actividad.
- * Uniforman actividades de rutina.
- * Permiten analizar y hacer cambios necesarios para un mejor desarrollo y control de procedimientos.
- * Reducen las frecuentes fallas de comunicación en las instrucciones que son transmitidas de una persona a otra.
- * Son orientadores del personal nuevo.

Para mantener los beneficios señalados, todo manual debe actualizarse y revisarse con cierta frecuencia para que su contenido (políticas, procedimientos, etc.), no se vuelva obsoleto.

Para no reducir la flexibilidad de la administración, los manuales deberán definir con claridad los principios básicos y las premisas firmes, y además establecer dónde actuará la decisión gerencial. Señalan también todo lo que es repetitivo y rutinario para no caer en decisiones sobre lo ya decidido.

III.4.3. DIAGRAMAS.

No existe otro instrumento más sencillo y mejor para el análisis de un procedimiento, que el diagrama de flujo. Este, es una representación gráfica de la secuencia de operaciones de un procedimiento, trámite, empleo o distribución de formas.

Representa un medio de análisis muy importante que permite observar de conjunto el panorama de un proceso completo y sus relaciones con otros proce-

tos o departamentos.

El diagrama de flujo es una de las técnicas más importantes en el desarrollo de sistemas, tanto para la etapa de presentación y aprobación de un proyecto de sistemas, como en la etapa de análisis, así como en las de diseño e implantación.

Un diagrama de flujo da la facilidad de observar integralmente el flujo de una actividad, como sería la de un operador que trabaja en un escritorio, o un flujo más complejo como el de una área completa de producción, ventas, etc.

En el campo de sistemas existen una gran cantidad de tipos de diagramas de flujo, pero el más usual y práctico es el Diagrama de Flujo Horizontal, ya que aún una persona no familiarizada con sistemas lo comprende fácilmente.

El Diagrama de Flujo Horizontal en el trabajo de sistemas, ayuda al analista a:

- * Mostrar el sistema actual.
- * Mostrar el sistema propuesto.
- * Hacer una comparación analítica de ambos.
- * Trabajar sobre él como un borrador para desarrollar procedimientos.
- * Complementar un procedimiento escrito.
- * Sustituir un procedimiento escrito.

Para elaborar un diagrama de flujo horizontal, deben seguirse las siguientes normas:

1. Debe anotarse el nombre del actor, siguiendo un orden cronológico de izquierda a derecha como encabezado de cada columna que se vaya necesitando.
2. Se identifican cada uno de los documentos que fluyen en el proceso, con título y número de forma.
3. Se traza el rayado de cada columna con líneas más suaves que la simbología que aparezca.
4. Se utilizan símbolos universalmente aceptados para su representación.

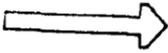
5. No debe repetirse el nombre de un actor en otra columna.
6. Utilizar números simples, grandes y claros.
7. Explicar en lenguaje telegráfico lo que hace cada actor en cada etapa.
8. Para control e identificación debe señalarse en cada diagrama las iniciales del autor, el título del diagrama y la fecha de su elaboración.

Simbología utilizada en los Diagramas de Flujo.

Los símbolos que se utilizan son universalmente aceptados y representan formas y conceptos reales, y tienen su origen en los "Therbligs" diseñados por el Doctor Frank Gilbreth (la palabra Therbligs es un anagrama del apellido del doctor).

Se han hecho algunos esfuerzos para estandarizar los signos convencionales de las gráficas, especialmente por la American Society of Mechanical Engineers (A S M E por sus siglas en inglés).

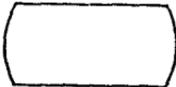
SIMBOLOGIA A S M E PARA DIAGRAMAR PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS:

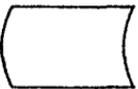
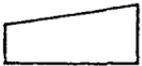
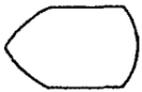
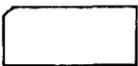
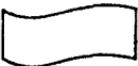
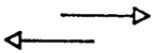
S I M B O L O	N O M B R E	D E S C R I P C I O N
	OPERACION	Indica las principales fases del proceso, procedimiento o método.
	TRANSPORTE	Indica el desplazamiento de personas, materiales o equipo, de un lugar a otro.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	INSPECCION	Indica la verificación de - calidad, cantidad, o ambas.
	DEMORA	Indica un lapso de espera en el desarrollo de los hechos; trabajos en suspenso entre - dos o más operaciones sucesi - vas, o depósitos provisiona - les.
	ALMACENAMIENTO	Indica depósito de un objeto bajo la vigilancia y custo - dia de un almacén.
	ACTIVIDAD COMBINADA	Indica que varias activida - des se ejecutan al mismo --- tiempo en un mismo lugar de trabajo, para lo cual se com - binan los símbolos de tales actividades.

Se utiliza también la simbología desarrollada por la IBM, denominada -- A N S I para diagramas de procedimientos, que por sus siglas en inglés signi - fica American National Standards Institute.

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCION
	PROCESO	Representa una función de proceso, tal como un cálculo
	DECISION	Puntos de flujo en donde es posible seguir caminos alternativos.
	TERMINAL	Indica dónde se inicia y termina la operación del diagrama.
	ALMACCHAMIENTO	Significa almacén o archivo de información.
	ENTRADA/SALIDA	Significa entrada de información para ser procesada o salida de información una vez que se ha procesado.
	OPERACION MANUAL	Operación que no ejecuta la computadora y que se realiza manualmente.
	DOCUMENTO	Representa una forma o reporte.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	CONECTOR	Para clasificar o intercalar una parte del diagrama a otra parte del mismo diagrama.
	OPERACION	Indica una operación auxiliar.
	OPERACION DE TECLADO	Es la operación en que se utiliza un dispositivo de teclas, perforación o verificación.
	PREPARACION ó PROCESO PREDEFINIDO	Representa un grupo de operaciones no detalladas en el programa.
	MODIFICACION DE PROGRAMA	Instrucción o grupo de instrucciones que modifican al programa.
	CONECTOR DE PAGINA	Señala la referencia para continuar en otra página.

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	DISCO/TAMBOR DE LIBRE ACCESO	Indica la forma en que se almacenan los datos.
	TECLADO DE LINEA	Se refiere a la información suministrada por "X" o por un computador, utilizando un depósito en línea.
	EXHIBICION	Representa la información exhibida en video.
	ENLACE DE COMUNICACION	Es la transmisión automática de información de una u otra ubicación a través de líneas de comunicación.
	TARJETA PERFORADA	Medio de entrada/salida.
	CINTA PERFORADA	Medio de entrada/salida.
	CINTA MAGNETICA	Medio de entrada/salida.
	FLECHA	Conectan los símbolos, señalando el orden en que deben realizarse las operaciones.

III.4.4. DISEÑO Y CONTROL DE FORMAS.

Una "forma" es un objeto sobre el cual se imprimen informes constantes, - y cuenta con espacios para que se anote información variable. Generalmente es ta impresa en papel y puede constar de varias partes similares o distintas.

Para determinar si un papel es una forma, debe establecerse su relación - con un proceso o sistema administrativo. Cualquier documento impreso que no - sea un eslabón esencial en un proceso de operación o medios para una comunicación administrativa, deberá considerarse solamente como un documento y no como una forma.

Las formas son las pruebas tangibles de las funciones que existen en una organización. Las funciones en la organización se realizan a través de sistemas, por lo tanto, las formas son parte de cualquier sistema.

En un sistema se realizarán las funciones de actuar, controlar, informar, etc., y cada una de éstas se dan en las formas, como tales, tenemos tres tipos de éstas:

- * Formas de acción.
- * Formas de control.
- * Formas de reporte.

FORMAS DE ACCION.

Son aquéllas que generan acción, se utilizan para dar instrucciones, autorizaciones, pedir información, etc., estas formas pasan por varias personas, e incluso, varios departamentos.

FORMAS DE CONTROL.

Son aquéllas que registran datos que deben observarse ya que generalmente constituyen la información histórica y permanecen en archivo funcional para su rápida consulta.

FORMAS DE REPORTE.

Proporcionan información a la persona que tiene autoridad para actuar y son utilizadas como base para la toma de decisiones.

El diseño de formas debe estar de acuerdo con su función, tomando en consideración los aspectos humanos básicos de percepción, claridad y acceso.

Elementos básicos para el diseño de formas:

1. Título de la forma.
2. Número o clave de la forma.
3. Espacios para el llenado de la forma.
4. Bloque de datos.
5. Palabras y líneas.
6. Ubicación de los encabezados.
7. Autodescripción de la forma.

1. Título de la forma:

Cualquier forma que se diseñe, deberá estar identificada por un nombre - que debe ser descriptivo de lo que en ella se procesa.

2. Número o clave de la forma:

Generalmente cada forma lleva una codificación o clave alfanumérica que auxilia al conocimiento de su origen.

3. Espacios para el llenado de la forma:

En toda forma deben ser suficientes los espacios de acuerdo a la cantidad de información, se trate de números o letras, y su proceso sea manual o me canizado.

4. Bloque de datos:

Los datos que contendrá una forma, serán aquellos que sean necesarios pa ra lograr el objetivo de ésta. Una vez que el analista determine qué datos - debe contener la forma, deberán codificarse y dividirse, zonificando la forma para facilitar su llenado.

5. Palabras y líneas:

En el diseño de formas hay que tener en cuenta que las líneas o el rayado se utilizan para guiar la vista del escritor o lector a través de la forma y -

para separar los grupos de datos en diferentes zonas sobre la forma. Las palabras impresas en la forma deben ser nítidas y claras, con el tamaño adecuado de acuerdo al fin que se pretenda.

6. Ubicación de encabezados:

Es la guía indispensable que indica a la persona que va a procesar en el formato, en cuanto a su contenido.

7. Autodescripción de la forma:

El tipo de redacción de los formatos debe ser tan claro que no requiera recurrir a un instructivo o consultar con otras personas la manera de procesar la información. Si se requiere de alguna aclaración, deberá procurarse que ésta vaya en el mismo renglón o en el reverso del formato, siempre que sea posible, para hacer más ágil su proceso.

III.4.5. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE PUESTOS.

Las descripciones de puestos son elaboradas con el objeto de proporcionar una visión panorámica de un puesto en particular. Su audiencia es el titular del puesto, el jefe inmediato y el departamento de Relaciones Industriales que maneja las descripciones y análisis de puestos, para reclutar personal y para efectuar evaluaciones de éste.

GENERALIDADES:

Dentro de éste punto se incluyen:

- * Título del puesto
- * Titular (nombre de la persona que ocupa el puesto)
- * Composición (número de plazas del mismo puesto)
- * Reporta a: (nombre del jefe inmediato)
- * Departamento
- * Analista (nombre de quién elabora la descripción o análisis)
- * Fecha (de elaboración de la descripción)

DESCRIPCION GENERAL:

Explica breve y objetivamente las funciones que abarca el puesto.

DIMENSIONES:

Describe los parámetros para medir o cuantificar el puesto si es factible.

NATURALEZA:

Indica a qué área funcional corresponde el puesto tal como: técnico, administrativo, etc.

REQUISITOS:

Describe los conocimientos necesarios para que se desempeñe efectivamente el puesto, así como la habilidad y experiencia que se requiera.

ALCANCES:

Especifica si el titular del puesto maneja personal y si lo hace, cuántas personas. Señala el tipo de decisiones que toma y las relaciones que tenga in terna y externamente.

FINALIDADES:

Se enlistan las actividades principales que se desarrollan en el puesto.

CAPITULO IV

CASO PRACTICO,

IV.1. INTRODUCCION AL CASO.

El interés de este equipo de trabajo, es mostrar como la Ciencia Administrativa se aplica en todos los campos del quehacer humano, dentro de éste, las sociedades, siempre han aportado parte de su esfuerzo y recursos al auxilio de los desamparados o en desventaja con el resto de la sociedad, a través de lo que se denomina Asistencia Social, encaminada en gran parte hacia la protección de la niñez.

El desarrollo de este caso práctico, tiene como objetivo fundamental mostrar la aplicación de la teoría de Sistemas de Información, en un orfanatorio llamado "Estancia Amanecer", con la finalidad de hacer más eficiente el servicio que ésta presta.

El objetivo primordial de este Organismo, es propugnar por la adopción de los niños asistidos en el menor tiempo posible, evitando así su institucionalización, la cual les acarrea problemas emocionales y conductuales que se reflejan en su vida adulta, impidiendo su incorporación a la sociedad de la cual forman parte.

Este Organismo, alberga niños huérfanos de 0 a 6 años de edad, y también a menores extraviados. En éste caso, se trata de localizar a sus padres o familiares, y si en el transcurso de seis meses éstos no aparecen, se les considera prospectos de adopción, dando inicio a los trámites legales correspondientes para legalizar su situación. En el caso de adopción, existe un Consejo de Adopción presidido por el Patronato, el cual, una vez cubiertos los requisitos por parte de los solicitantes, es el encargado de decidir si se dá al menor en adopción.

Una política de la Estancia Amanecer, es brindar a los menores todos los elementos necesarios para su desarrollo afectivo, educativo y material, para lo cual, se ha procurado contar con personal especializado en los aspectos médico, psicopedagógico y de trabajo social, además de contar indirectamente con los servicios jurídico y administrativo.

Existe también, un convenio con la Secretaría de Educación Pública para que se proporcione a los menores albergados, la educación preescolar en la zona donde se ubica el Organismo.

En este convenio, se manifiesta que los niños tendrán acceso preferencial a la Institución de Educación Preescolar, en relación a la demanda normal de este servicio en la zona.

La Estancia Amanecer esta estructurada por la Dirección, que coordina tres áreas principales:

- * **Area Operativa:** que es la responsable de la educación y atención a los menores, desde su ingreso hasta su salida, por adopción, por extravío (en caso de que se presenten los padres o familiares) o por mayoría de edad. Por lo tanto, es responsable del buen funcionamiento del internado y de realizar las funciones de trabajo social, en cuanto a los menores y solicitantes de adopción.
- * **Area Técnica:** integrada por los Servicios Médico, Psicopedagógico y Jurídico; cada uno responsable de proporcionar el apoyo técnico de su especialidad.
- * **Area Administrativa:** responsable de proporcionar y controlar los recursos humanos, financieros, materiales y de servicios generales necesarios para la operación del Organismo.

Cabe señalar que el Area Administrativa posee su sistema de información típico de cualquier otra organización dedicada a la producción de bienes o servicios y, por no constituir la esencia de este tipo de instituciones, no se incluye en el caso práctico.

Igualmente, de las áreas operativa y técnica, se desarrollo el Sistema de Información que comprende el punto medular de este tipo de organizaciones para la toma de decisiones: la información en cuanto al ingreso, evolución del menor durante su permanencia, trámites para poder dictaminar sobre su adopción, y el egreso del menor extraviado cuyos legítimos padres o familiares

aparecen.

El desarrollo del Sistema de Información, se presenta siguiendo las etapas de la metodología y con apoyo de las herramientas explicadas en los capítulos II y III respectivamente, con la finalidad de complementar paso a paso la teoría con la práctica.

Dado el tamaño del Organismo y sus volúmenes de operación, el Sistema de Información desarrollado opera manualmente, por lo que se tuvieron que desarrollar algunos puntos teóricos y, sirva esto también, para remarcar la universalidad de la teoría, aún cuando, como en este caso, la aplicación de la ciencia administrativa, no conlleve implicaciones económicas o de lucro.

IV.1.1. ANTECEDENTES DE LA ASISTENCIA SOCIAL EN MEXICO,

La Asistencia Social es uno de los esfuerzos más auténticos que el hombre ha realizado en favor del hombre.

En México, la Asistencia Social ha estado íntimamente vinculada a su devenir histórico. Su desarrollo ha mantenido esquemas paternalistas que no le han permitido realizarse como uno de los principios de solidaridad y justicia social en favor de las clases marginadas.

En la actualidad, la Asistencia Social debe orientar sus esfuerzos para contener la marginación que afecta a grandes núcleos de población, y sea el vehículo que coadyuve a la solución de los problemas que presentan las personas incapacitadas o en desventaja social y cultural, con el propósito de hacerlos partícipes de los beneficios del desarrollo. Los esfuerzos, otrora de beneficencia, deben ser hoy, de participación y cambio.

Los antecedentes de la Asistencia Social en México son:

SIGLO XVI

- 1523 Se crea en Texcoco la primera escuela para niñas.
- 1532 Vasco de Quiroga funda en Santa Fé, la primera escuela de niños expósitos. Al ser designado Obispo de Michoacán, funda hospitales para indígenas con problemas de salud inmediato.

SIGLO XVIII

- Fernando Ortíz Cortés funda un establecimiento para personas de extrema necesidad, siendo autorizado por el Rey de España Carlos III con la condición de que se protegiera especialmente a niños expósitos. Primera concepción en la Colonia de la actual Casa Cuna.
- 1771 Se inaugura por el Virrey Bucareli, el Asilo de Pobres o Casa de Misericordia.
- Siendo Arzobispo de México, Antonio Lorenzana y Butrón, se estableció la Casa de Niños Expósitos en la Ciudad de México

formándose para tal efecto un patronato que permaneció hasta principios de nuestro siglo.

SIGLO XIX

- 1861 Se inicia la Beneficencia Pública; en ese año, el Presidente Benito Juárez la adscribe al Gobierno del Distrito Federal. Crea la Dirección General de Fondos de Beneficencia y exempta de impuestos los bienes asignados al propio fondo, además, pone en vigor el Reglamento interior aprobado por el Supremo Gobierno.
- 1880 El Presidente Porfirio Díaz decreta la primera Ley de Beneficencia Privada, independiente de las asociaciones religiosas y vigilada por el Poder Público.

SIGLO XX

- 1920 El Gobierno reorganiza la Asistencia Pública, asignándoles en su totalidad, los productos de la Lotería Nacional.
- 1929 Se crea la Asociación de Protección a la Infancia, A.C. encargada de distribuir desayunos a los niños en edad escolar.
- 1937 El Presidente Lázaro Cárdenas, establece la Secretaría de la Asistencia Pública, absorbiendo a todos los establecimientos que correspondían a la Beneficencia Pública.
- 1943 Se fusionan las actividades de la Secretaría de Asistencia Pública con las del Departamento de Salubridad, creándose la actual Secretaría de Salubridad y Asistencia, cuyos objetivos eran: cuidar de la niñez, disminuir la mortalidad y lograr mejores generaciones para México, sin descuidar la satisfacción de las necesidades básicas de las personas, aumentar la capacidad de los trabajadores, de la familia y de la comunidad -- con carencias. Comenzando a significar el concepto de Asistencia Social.
- 1961-1982 La Asistencia Social se llevó a cabo fundamentalmente en dos entidades de la Administración Pública: la Secretaría de Salubridad y Asistencia y el D.I.F. (Desarrollo Integral de la Familia)

1983 a la fecha La dependencia encargada de la Asistencia Social, -- por parte del Gobierno Federal, es únicamente el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

Sobre la Asistencia Social Privada en México, no existen antecedentes -- que revelen su desarrollo, históricamente hablando; pero es indudable la participación de instituciones privadas en auxilio de la niñez mexicana.

IV.2. DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION.

IV.2.1. ANALISIS

I.1. DETECCION DE SINTOMAS.

1. La información sobre la procedencia de los menores, que debe tener un carácter estrictamente confidencial, está diseminada en varios expedientes que se manejan en los Servicios Médico, Psicopedagógico y Operativo; en éste último, existe además, el problema de que todo el personal tiene acceso a la información de los menores.
2. No se cuenta con la información integrada sobre la evolución de cada menor desde su ingreso, en los aspectos médico, psicológico y pedagógico.
3. Falta información sistematizada para los niveles superiores sobre los resultados de la actuación de cada área o servicio.
4. Existen lagunas de información debido a que ésta no tiene una periodicidad establecida.
5. De forma específica y repetida, se han presentado problemas cuando un menor debe ser trasladado a otra institución, debido a que su documentación no está integrada en un solo expediente y, se ha detectado que ésto origina el extravío de documentos.

I.2. EXPLORACION, OBSERVACION Y DEFINICION DEL PROBLEMA.

1. Se encontraron los siguientes documentos :
 - * Manual de Organización elaborado en 1974 e incompleto.
 - * Formatos de los diferentes servicios que no son consistentes en cuanto a su contenido, presentación y periodicidad.
2. Se carece de los siguientes documentos:
 - * Manual de Procedimientos.

- * Manual de Políticas.
- * Registro de formatos existentes.
- * Antecedentes de la Organización.
- * Estadísticas.

El problema fundamental radica en el hecho de que la información se registra empíricamente sin darle un proceso y una salida adecuada, es decir, la información no está integrada.

1.3. RECOPIACION DE DATOS DE LA SITUACION ACTUAL.

1. Se levantó la información a través de entrevistas, tanto con el personal operativo, como con la Dirección del Organismo.

Se realizaron entrevistas "no estructuradas" a los jefes de cada servicio y a la Dirección, con el objeto de obtener el mayor cúmulo de información posible acerca de la operación, detectando también sugerencias para mejorar los métodos de trabajo. Con este primer contacto, se buscó involucrar al personal en el desarrollo del sistema para disminuir la resistencia al cambio, una vez diseñado.

2. Toda la información documental existente en el organismo se recopiló en la etapa anterior.

1.4. ANALISIS CRITICO DE LOS HECHOS.

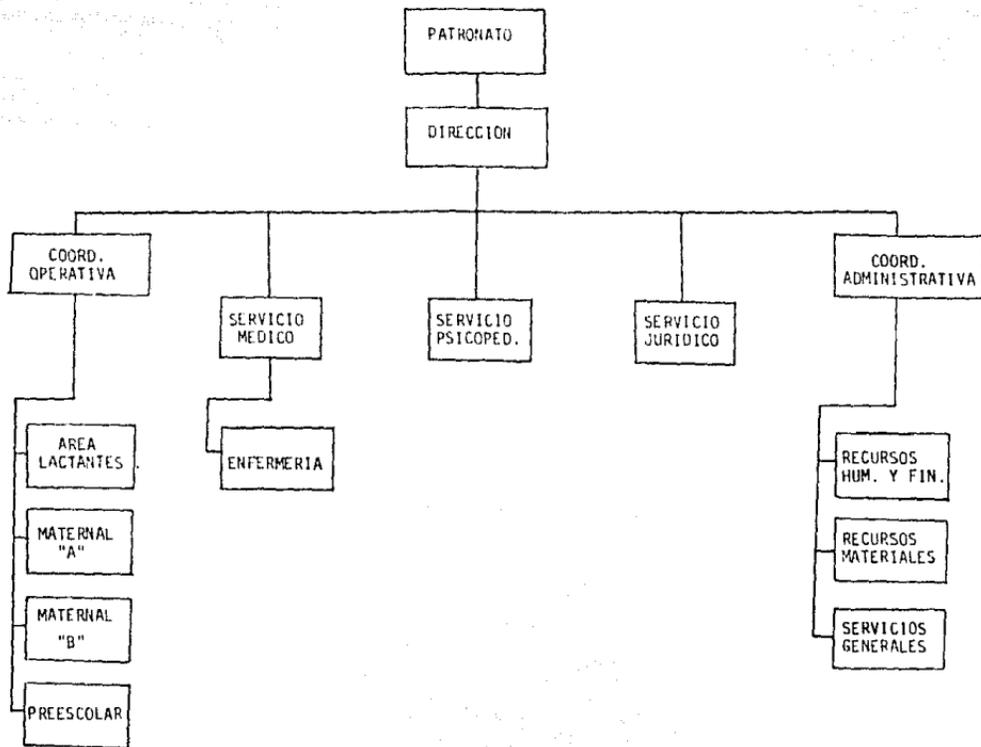
1. Organograma.

En la siguiente página se presenta el Organograma del Organismo.

2. Ubicación.

El Organismo está ubicado en el área metropolitana, cuenta con todas las instalaciones, equipo y áreas verdes necesarias para este tipo de servicio.

ESTANCIA AMANECER
ORGANOGRAMA



3. Dimensión.

El Organismo tiene una capacidad instalada para albergar a 150 menores y, la mayor parte del tiempo está ocupada al 100 %.

Se atiende a niños de 0 a 6 años, de ambos sexos, divididos en los siguientes rangos:

	EDAD	PORCENTAJE
GRUPO A (LACTANTES)	de 0 a 1 año	10 %
GRUPO B (MATERNAL A)	de 1 a 3 años	40 %
GRUPO C (MATERNAL B)	de 3 a 5 años	30 %
GRUPO D (PREESCOLAR)	de 5 a 6 años	20 %
		100 %

El número de personal que trabaja en el Organismo es de 92, con los cuales se mantienen en operación los turnos necesarios para cubrir cada uno de los servicios. La Dirección y el personal de la Coordinación Operativa no perciben remuneración alguna por tratarse de religiosas.

DIRECCION:	Director	(1)
	Secretaria	(1)
COORDINACION OPERATIVA:	Jefe del Servicio	(1)
	Secretaria	(1)
	Trabajadora Social	(10)
	Puericultora	(30)
SERVICIO MEDICO:	Médico	(1)
	Enfermera	(12)
SERVICIO JURIDICO:	Abogado	(1)
SERVICIO PSICOPEDAGOGICO:	Psicóloga	(1)
	Educadora	(4)

COORDINACION ADMINISTRATIVA:	Jefe Administrativo	(1)
	Auxiliar Contable	(1)
	Secretaria	(1)
	Almacenista	(2)
	Intendencia	(7)
	Mantenimiento	(1)
	Chofer	(1)
	Cocinera	(1)
	Galopina	(10)

Los menores que no pueden ser albergados en el Organismo, sea por falta de capacidad o por enfermedad que exija una atención especializada, se canalizan a las instituciones públicas de este tipo.

En cuanto a las solicitudes de adopción, se maneja un promedio anual de 40, de las cuales se resuelven favorablemente un número promedio de 10.

4. Funciones.

Para lograr la determinación de las funciones de cada servicio, fué necesario recurrir a:

- * Manual de Organización.
- * Entrevistas.
- * Observación directa.

De éste análisis, presentamos los objetivos y funciones principales de cada una de las áreas, integrando así el Manual de Organización.

NOTA: Este Manual se presenta actualizado y forma parte de la documentación del Sistema de Información.

PATRONATO:**Objetivo:**

Proteger al mayor número de menores desamparados, proporcionando los recursos financieros; y dictar los lineamientos generales para la operación del Organismo.

FUNCIONES:

- * Presidir el Consejo de Adopciones.
- * Dar el voto de calidad para cada caso de adopción.
- * Proporcionar los recursos financieros y en especie, necesarios para el buen funcionamiento del Organismo.
- * Designar al Director del Organismo.
- * Analizar los Estados Financieros y de Operación que le presente la Dirección.
- * Vigilar que la operación del Organismo se apegue a las disposiciones legales en la materia.

DIRECCION:**Objetivo:**

Propugnar por un alto nivel de calidad en la prestación de los servicios, mediante el mejor aprovechamiento de los recursos y con amplio sentido humano.

FUNCIONES:

- * Salvaguardar y preservar la salud física y mental de los menores albergados y propiciar su adopción.
- * Autorizar la admisión del menor al Organismo, una vez comprobado su estado de salud físico y mental, su documentación legal y la capacidad del Organismo.
- * Planear, dirigir y controlar los servicios que se proporcionan en el Organismo.
- * Coordinar la correcta aplicación de los programas en cada uno de los servicios, en base a los lineamientos señalados por el Patronato.
- * Supervisar y evaluar que los servicios prestados, así como el trato directo con los menores, se realicen con atención, cuidado y esmero.
- * Dirigir y controlar los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos a su cargo, procurando su óptimo aprovechamiento.
- * Promover juicios de tutela y adopción, a través del Servicio Jurídico.
- * Seleccionar, en coordinación con los responsables de la Coordinación Operativa y del Servicio Psicopedagógico, al menor prospecto de adopción, para cada solicitud de adopción.
- * Informar de la integración del Expediente de los Solicitantes de adopción al Patronato y convocar al Consejo de Adopción.
- * Informar a los solicitantes de adopción, el fallo correspondiente -- del Consejo de Adopción.
- * Promover permanentemente la sensibilización, capacitación y actualización del personal del Organismo.
- * Promover la coordinación con otras instituciones Públicas y Privadas que presten asistencia social a niños de 6 años, para canalizar a los menores que no hayan sido adoptados.

- * Reportar mensualmente el movimiento de la población albergada, al Patronato.
- * Mantener comunicación con la institución de educación preescolar.
- * Controlar y resguardar el expediente de cada menor.
- * Controlar el archivo de solicitantes de adopción, así como también el registro de los libros respectivos.
- * Solicitar apoyo de servicio médico a las instituciones públicas de salud y mantener permanentemente estrecha comunicación con éstas.
- * Las demás que, de manera expresa, le asigne el Patronato directamente.

COORDINACION OPERATIVA:

Objetivo:

Mantener niveles óptimos de eficiencia y orden en el internado que proporcione a los menores un desarrollo armónico en los aspectos afectivos y de formación, así como investigar la situación moral y económica de los solicitantes de adopción.

FUNCIONES:

- * Reunir los documentos que acrediten la causa, estado legal, procedencia y filiación del menor, a su ingreso, para integrar su expediente y turnarlo a la Dirección, cuidando su confidencialidad.
- * Llevar a cabo los estudios e investigaciones sociales que requiera la Estancia.
- * Intervenir en la recepción y entrega de menores.

- * Tramitar y conducir las canalizaciones de los menores que así lo requieran.
- * Llevar el control de las altas y bajas de la población asistida, elaborar los pases de salida respectivos y turnarlos a la Dirección para su autorización.
- * Proporcionar información preliminar a los solicitantes de adopción.
- * Vigilar la educación de los menores mediante la formación de hábitos y adquisición de valores morales.
- * Participar conjuntamente con el Servicio Psicopedagógico, en actividades artísticas, recreativas y deportivas de los menores.
- * Fomentar la responsabilidad de las encargadas de área y de las puericultoras, respecto de la custodia y atención de los menores.
- * Establecer las políticas de orden y disciplina que deba acatar el Personal y los menores, en las actividades de la vida diaria.
- * Establecer, con la Coordinación Administrativa, los programas de mantenimiento, limpieza, servicio de lavandería, etc., con objeto de que la atención a los menores se efectúe en las mejores condiciones.
- * Supervisar la limpieza y mantenimiento en las áreas de estancia de los menores, y reportar a la Coordinación Administrativa cualquier anomalía.
- * Emitir su opinión sobre el menor que deba ser propuesto para adopción en cada una de las solicitudes de adopción que se presenten.
- * Reunir la documentación de los solicitantes de adopción y turnarlos a la Dirección.
- * Trasladar a los menores en edad de educación preescolar a la institución correspondiente.
- * Participar como integrante del Consejo de Adopción.

- * Informar permanentemente a la Dirección del Organismo de las actividades realizadas.
- * Las demás que, de manera expresa le asigne la Dirección del Organismo.

SERVICIO JURIDICO:

Objetivo:

Legalizar la situación de los menores asistidos y de los que se an sujetos de adopción o tutela, en base a las disposiciones legales en la ma teria.

FUNCIONES:

- * Coordinar, supervisar y llevar a cabo los estudios y trámites jurídicos que legalicen la situación de los menores albergados.
- * Verificar que los documentos presentados acrediten la situación legal del menor.
- * Informar y opinar sobre los menores cuya situación legal permita iniciar trámites de adopción, a la Dirección del Organismo.
- * Informar sobre los requerimientos jurídicos, a los solicitantes de adopción, así como citar a éstos oportunamente cuando se requiera su presencia en los Tribunales.
- * Integrar los documentos para tramitar las diligencias necesarias de adopción o tutela ante el Juzgado Familiar competente.
- * Mantener una adecuada coordinación con los demás servicios del Organismo.
- * Participar como Secretario en el Consejo de Adopción.

- * Informar permanentemente a la Dirección del Organismo, de las actividades realizadas.
- * Las demás, que de manera expresa, le asigne la Dirección del Organismo.

SERVICIO MEDICO:

Objetivo:

Preservar y controlar el estado de salud de los menores, así como -- las condiciones salubres y de seguridad del medio ambiente.

FUNCIONES:

- * Planear, organizar y controlar la ejecución de los programas del servicio; así como vigilar las actividades del personal de enfermería.
- * Realizar el examen médico a los menores de nuevo ingreso, indicando los exámenes clínicos necesarios.
- * Diagnosticar el estado de salud de los menores, para autorizar su ingreso.
- * Vigilar que el crecimiento y desarrollo del niño sea adecuado, actualizando el expediente médico y odontológico de cada menor.
- * Realizar los estudios epidemiológicos y la aplicación de inmunizaciones, limitando los factores de riesgo.
- * Canalizar a las instituciones de salud a los menores que requieran atención especializada.
- * Elaborar los cuadros básicos y cálculo de requerimientos nutricionales para cada grupo de edad.

- * Supervisar el cumplimiento de las normas técnicas para la conservación, confección, presentación y distribución de los alimentos.
- * Vigilar que se cumpla con las dietas establecidas, en la calidad, cantidad e higiene de las mismas, así como indicar las dietas especiales que deban impartirse.
- * Supervisar las condiciones sanitarias y de seguridad del Organismo.
- * Elevar el nivel educativo del personal, en materia de higiene y nutrición.
- * Participar como miembro del Consejo de Adopción.
- * Informar permanentemente a la Dirección del Organismo, de las actividades realizadas.
- * Las demás que, de manera expresa, le asigne la Dirección del Organismo.

SERVICIO PSICOPEDAGÓGICO:

Objetivo:

Propiciar el desarrollo y maduración armónica del menor dentro de un marco de seguridad, amor y comprensión.

FUNCIONES:

- * Planear, organizar y controlar la ejecución de los programas del servicio, así como vigilar las actividades de psicología y pedagogía.
- * Cuidar la salud mental y desarrollo psico-social de los menores residentes.

- * Realizar un diagnóstico integral del estado mental de los menores para que se autorice su ingreso.
- * Integrar el expediente del niño desde su admisión, registrando su desarrollo y evolución e informar periódicamente a la Dirección.
- * Canalizar a instituciones de salud mental, a los menores que requieran atención especializada.
- * Establecer programas de estimulación y sociabilización para el desarrollo de la personalidad de los menores y su adaptación e integración social.
- * Adaptar las actividades físicas y recreativas de acuerdo a la edad de los menores y establecer comunicación con la Coordinación Operativa para su ejecución.
- * Realizar entrevistas y reuniones con los futuros padres adoptivos para evaluarlos y orientarlos, así como promover las relaciones familiares entre éstos y los menores.
- * Participar como miembro del Consejo de Adopción.
- * Detectar y evaluar en el personal, conductas indebidas, particularmente en su trato directo con el menor.
- * Impartir cursos o pláticas al personal, con el fin de sensibilizarlo y concientizarlo sobre la actitud que deben guardar hacia los menores.
- * Mantener constante comunicación con la institución de educación preescolar para vigilar el desarrollo de cada niño que asista a ella.
- * Recibir avisos y notificaciones, asistir a las reuniones convocadas por la institución de educación preescolar a la que asisten los niños albergados en el Organismo.
- * Emitir su opinión sobre el menor que deba ser propuesto para adopción, en cada una de las solicitudes de adopción que se presenten.

- * Informar permanentemente a la Dirección del Organismo, de las actividades realizadas.
- * Las demás que, de manera expresa, le asigne la Dirección del Organismo.

COORDINACION ADMINISTRATIVA:

Objetivo:

Proporcionar y administrar los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para el logro de los objetivos encomendados al Organismo.

FUNCIONES:

- * Planear, organizar, ejecutar y controlar las actividades administrativas del Organismo.
- * Programar y tramitar las necesidades de recursos humanos, materiales y financieros que requiera el Organismo, para cumplir con sus funciones.
- * Establecer y ejercer los controles internos necesarios, respecto a los recursos humanos, materiales y financieros.
- * Realizar las compras que requiera el Organismo, a los proveedores -- que ofrezcan las mejores condiciones en cuanto a costo y calidad.
- * Presentar los informes y reportes que se requieran, relacionados con las actividades administrativas.
- * Establecer el método de operación y los registros necesarios para la sección de almacén.
- * Supervisar que el personal a su cargo realice eficientemente las diversas actividades.

- * Mantener en óptimas condiciones de limpieza e higiene todas las áreas del Organismo.
- * Mantener una adecuada coordinación, con los demás servicios del Organismo.
- * Recibir del Servicio Médico el programa de menús y las dietas especiales para su elaboración y distribución.
- * Formular el anteproyecto de Presupuesto Anual.
- * Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo necesario.
- * Establecer los programas y métodos para la sección de lavandería y planchaduría.
- * Mantener permanentemente informada, a la Dirección del Organismo de las actividades realizadas.
- * Las demás que, de manera expresa, le asigne la Dirección del Organismo.

- * Mantener en óptimas condiciones de limpieza e higiene todas las áreas del Organismo.
- * Mantener una adecuada coordinación, con los demás servicios del Organismo.
- * Recibir del Servicio Médico el programa de menús y las dietas especiales para su elaboración y distribución.
- * Formular el anteproyecto de Presupuesto Anual.
- * Proporcionar el mantenimiento preventivo y correctivo necesario.
- * Establecer los programas y métodos para la sección de lavandería y planchaduría.
- * Mantener permanentemente informada, a la Dirección del Organismo de las actividades realizadas.
- * Las demás que, de manera expresa, le asigne la Dirección del Organismo.

5. Análisis de los Subsistemas de Información existentes.

El Sistema de Información Total de la " Estancia Amanecer ", está integrado por cinco subsistemas:

1. Subsistema de información médica

Subsistemas:

Clinico
Odontológico
Enfermería
Nutrición

2. Subsistema de información de la Coordinación Operativa

Subsistemas:

Procedencia del menor
Adopción del menor
Control operativo

3. Subsistema de información jurídica

Subsistemas:

Trámites ante el Ministerio Público
Trámites ante el Registro Civil
Trámites de externación

4. Subsistema de información psicopedagógica

Subsistemas:

Evaluación de ingreso y evolución del menor
Evaluación de los solicitantes
Desarrollo escolar

5. Subsistema de información administrativa

Subsistemas:

Compras
Almacén
Contabilidad

Recursos Humanos Servicios Generales

Cada uno de éstos cinco subsistemas maneja sus entradas, procesos, salidas y puntos de imbricación, que propiamente no constituyen el objeto de este estudio, ya que el Sistema de Información representativo de este tipo de organizaciones es el que sirve a su objetivo principal: "Albergar niños desamparados y propiciar su adopción". A este sistema de información, le hemos denominado "Sistema de Información Niños/Padres". Constituido por la información, únicamente sobre el ingreso del menor y su desarrollo mientras permanece en el Organismo, la información y documentación de los solicitantes de adopción y la extenuación de los menores cuyos familiares o padres legítimos a parecen.

6. Resultado de las entrevistas.

De las entrevistas se captó que el personal no está familiarizado con la idea de un Sistema de Información, sin embargo, al exponerles el beneficio que les aportaría a todos en su trabajo y que, de llegarse a realizar, les requeriría poco tiempo, comparado con las ventajas que el mismo les podría proporcionar.

En otro aspecto, a través de las entrevistas con los titulares de cada servicio, se redefinieron los objetivos y funciones de sus áreas, con el fin de actualizar el Manual de Organización (presentado en las páginas 116 a 126).

1.5. DIAGNOSTICO

En la "Estancia Amanecer" el problema de información para el control de los menores en cada servicio, se debe a la falta de sistematización de la información, ya que se detectó que:

1. Existe información del menor que se transmite verbalmente a la Dirección por cada uno de los servicios. Son informes sobre trámites de

legalización para la estancia o adopción de los menores; sobre el resultado de las entrevistas realizadas por el Servicio Psicopedagógico a los solicitantes; sobre las salidas de los menores a convivencia -- con los solicitantes, etc.

2. La Dirección no cuenta con un Sistema de Información integrado ya que el archivo de la información que se procesa como entrada, o que se obtiene como salida del sistema "Niños/Padres", está diseminada en los diversos servicios del Organismo. Cuando el menor egresa de la "Estancia Amanecer", en los casos de adopción o traslado por edad, la Dirección tiene que darse a la tarea de recolección de la información -- para integrar el expediente del menor.
3. La información que debe manejarse con carácter confidencial, no cubre esta política porque en su procesamiento intervienen varios servicios; específicamente, esta información es la de procedencia del menor y la de los solicitantes.
4. Es necesario que la autorización otorgada por el Servicio Médico y -- por el Psicopedagógico, al ingreso de cada menor, se registre por separado de la "Cédula de Ingreso", que es el documento en el cual se asientan los datos confidenciales sobre la procedencia del menor.
5. El formato "Cédula de Ingreso", debe elaborarse en original y mantener su archivo en la Dirección.
6. La información del estudio realizado por la trabajadora social a los -- solicitantes, no se asienta sistemáticamente.
7. Debe crearse un formato donde el Servicio Psicopedagógico asiente el -- resultado de la evaluación psicológica hecha a los solicitantes, en el que se determine si se los considera aptos para recibir a un menor en adopción.
8. No existe un formato que proporcione a los nuevos padres un resumen de

la historia clínica del menor.

9. Igualmente, falta un formato que proporcione información a los nuevos padres, sobre las indicaciones de alimentación del menor, sobre todo - en el caso de adopción de lactantes.

10. No existe un expediente único e integrado para cada caso de adopción.

IV.2.2. DISEÑO

2.1. PREPARACION PARA EL DISEÑO

2.1.1. Establecimiento del objetivo del Sistema de Información.

" Sistematizar la información de los diferentes servicios que inciden en el proceso de Ingreso - Evolución - Adopción - Canalización, de los menores albergados en el Organismo, para proporcionar a los niveles superiores esta información, con la oportunidad, confiabilidad y confidencialidad requerida para la toma de decisiones ".

2.1.2. Restricciones Internas del Sistema de Información.

Dadas las cargas de trabajo de los diferentes servicios del Organismo, el Sistema de Información debe operar manualmente.

Como la mayor parte del tiempo es imperativo dedicarlo a la atención del menor, el tiempo de proceso debe ser mínimo al igual que el número de controles o formatos necesarios para el Sistema.

El costo de este sistema es relativamente nulo, no así lo invaluable que es proporcionar a los menores el mejor esfuerzo de cada uno.

Para el desarrollo del Sistema, se cuenta con el apoyo del Patronato y -

de la Dirección, lo cual ayuda a neutralizar en gran parte la resistencia al cambio de las personas encargadas de operarlo.

2.1.3. Restricciones Externas del Sistema de Información.

Dentro de éstas, se considera toda aquella información que debe llegar a los adoptantes, a las instituciones que reciben a los menores que cumplen el límite de edad para permanecer en el Organismo, y también, a las instituciones de salud a donde pudiera trasladarse al menor en caso de enfermedad que requiera atención especial.

Además, como parte de nuestras restricciones externas, tenemos los Libros de Actas de Externación y Fallo del Consejo de Adopción, que deben ser registrados y protocolizados ante las autoridades competentes, y toda aquella información que debe fluir hacia las diferentes autoridades para legalizar la situación del menor.

2.1.4. Determinación de necesidades de información.

Los usuarios del sistema son:

- * La Dirección
- * El Patronato
- * El consejo de Adopción

La información requerida por ellos, de cada una de las diferentes áreas, es la siguiente:

COORDINACION OPERATIVA:

- * Información de procedencia del menor.
- * Información de los solicitantes de adopción.
- * Información de los padres o familiares de niños extrañados.
- * Información de las relaciones entre el menor y los solicitantes durante las convivencias.

SERVICIO MEDICO:

- * Información del diagnóstico de la salud del menor al momento de su ingreso.
- * Información de la evolución física del menor.

SERVICIO PSICOPEDAGOGICO:

- * Información del diagnóstico psicológico del menor al momento de su ingreso.
- * Información de la evolución psicológica y pedagógica del menor.
- * Información de la evaluación psicológica de los solicitantes de adopción.

SERVICIO JURIDICO:

- * Información de los trámites y resolución de cada caso ante las autoridades respectivas.

2.1.5. Fuentes de información.

A continuación se presenta la información actual sobre la cual se realiza la operación, y la información propuesta para el Sistema de Información, en base a las necesidades detectadas.

En la etapa de análisis de la información, se recopilaron diez formatos utilizados para el manejo de cada expediente de los menores albergados en el Organismo. Cabe hacer notar que dichos formatos carecen de consistencia en cuanto a su diseño, periodicidad, procesamiento de la información y archivo, ya que no se utilizan de una manera sistemática, cayendo constantemente en la transmisión oral de la información.

La matriz de fuentes de información consta de dos partes: a la derecha se encuentran enumerados los formatos recopilados, y en la parte superior, el área que los opera. De esta manera, se va localizando con un asterisco el origen de la información.

MATRIZ DE FUENTES DE INFORMACION ACTUALES

	COORDINACION OPERATIVA	SERVICIO MEDICO	SERVICIO PSICO- PEDIAGNOSTICO	SERVICIO JURIDICO	DIRECCION	CONSEJO DE ADOPCION	SOLICITANTES
1. Datos de Ingreso	*	*	*				
2. Filiación	*						
3. Documentación Legal	*						
4. Solicitud de Adopción	*						*
5. Valoración de Convivencias	*						
6. Historia Clínica		*					
7. Notas Sobre la Evolución del Menor			*				
8. Evaluación de los Solicitantes			*				
9. Trámites de Ingreso				*	*		
10. Trámites de Adopción			*	*	*	*	

En la siguiente matriz, se refleja el resultado del análisis hecho para operar el Sistema de Información propuesto, en el que se ha buscado dar solución a cada uno de los puntos débiles del sistema actual, detallados en el diagnóstico, que marca la pauta para determinar el nuevo proceso en las entradas y salidas del Sistema.

MATRIZ DE FUENTES DE INFORMACION PARA EL SISTEMA PROPUESTO

	COMUNICACION OPUESTAS	DEPARTO DE NIÑOS	DEPARTAMENTO PSICOLOGICO DE NIÑOS	DEPARTAMENTO DE NIÑOS	DEPARTAMENTO DE NIÑOS	DEPARTAMENTO DE NIÑOS	DEPARTAMENTO DE NIÑOS
1. Cédula de Ingreso	*						
2. Solicitud de Adopción	*				*		*
3. Primera Convivencia	*						*
4. Segundo terfodo de Convivencia	*						*
5. Convivencia Domiciliaria	*						*
6. Estudio Socio-económico	*						
7. Nota de Exploración Inicial		*					
8. Resumen de Historia Clínica Trimestral		*					
9. Resumen de Historia Clínica a los Padres		*					
10. Indicaciones de Alimentación		*					
11. Valoración Psicológica			*				
12. Evaluación Psicológica de los Solicitantes			*				
13. Reporte de Evolución Psicopedagógica			*				
14. Determinación del Caso del Menor				*			
15. Actas de Externación				*	*	*	*
16. Acta de Fallo						*	*

2.2. DESARROLLO DE ALTERNATIVAS.

Conforme se fué desarrollando la investigación, se evaluaron diferentes posibilidades y opciones para el nuevo Sistema de Información, que no pueden ser consideradas como alternativas en toda la extensión que esto implica, y debido a que la dimensión del objeto de este estudio no amerita su presentación. Sin embargo, el nuevo sistema cubrirá los requerimientos del Patronato, la Dirección y el Consejo de Adopción, en cuanto a confidencialidad y -- sistematización de la información.

2.3. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA.

2.3.1. Desarrollo del Sistema.

A continuación se presenta el desarrollo total del sistema, y la división de cada uno de los subsistemas que lo integran:

I. INGRESO DEL MENOR

I.1. Subsistema : Cédula de Ingreso

Entrada: Documentación legal del menor
 Proceso: Nota de exploración médica inicial
 Datos de filiación del menor
 Valoración psicológica inicial
 Autorización del ingreso del menor
 Salida: Cédula de Ingreso
 Entrada: Expediente del menor

I.2. Subsistema : Resumen de Historia Clínica

Entrada: Autorización de ingreso
 Proceso: Exámen médico periódico
 Revisión y tratamiento odontológico
 Informe de hospitalización
 Resumen de especialidades y hospitalización

Historia clínica
Reporte de enfermería
Programación de menús, lácteos y dietas especiales

Salida : Resumen de Historia Clínica
Entrada : Expediente del Menor

I.3. Subsistema: Reporte de Evolución Psicopedagógica

Entrada : Autorización de ingreso
Proceso : Valoración periódica
Programas de desarrollo
Programas de formación de hábitos
Resumen de comportamiento
Resumen de desarrollo del menor en preescolar
Salida : Reporte de Evolución Psicopedagógica
Entrada : Expediente del Menor

I.4. Subsistema: Determinación del Caso del Menor

Entrada : Autorización de ingreso
Proceso : Trámites legales de internación
Salida : Determinación del Caso del Menor
Entrada : Expediente del Menor

II. PADRES DE NIÑOS EXTRAVIADOS

Entrada : Documentación legal
Proceso : Trámites legales de externación
Salida : Libro de Actas de Externación

III. SOLICITANTES DE ADOPCION**III.1. Subistema : Expediente de Solicitantes**

Entrada : Solicitud de adopción y documentación de solicitantes.

Proceso : Estudio socio-económico
Valoración psicológica
Autorización para continuar trámites de adopción

Salida : Expediente de Solicitantes

III.2. Subistema : Expediente de Adopciones

Entrada : Autorización para continuar trámites de adopción y Expediente del menor seleccionado

Proceso : Primera convivencia
Segundo período de convivencia
Libro de actas de externación
Convivencia domiciliaria
Análisis del caso

Salida : Expediente de Adopciones

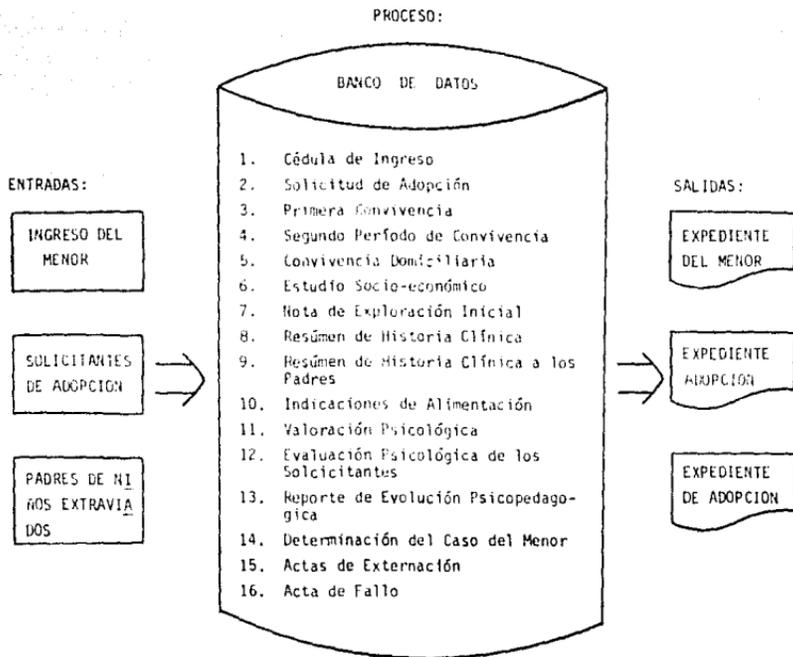
III.3. Subistema : Fallo de la Adopción

Entrada : Expediente de adopciones

Proceso : Acta de fallo del Consejo de Adopción
Resumen de historia clínica
Indicaciones de alimentación
Trámites legales de externación

Salida : Libro de Actas de Externación

Para una comprensión global del sistema, a continuación se presenta el Diagrama de Flujo del Sistema de Información " Niños/Padres ", en el que se muestran las entradas básicas: Ingreso de Menores, Padres de Niños Extraviados y Solicitantes de Adopción; el proceso básico del sistema: la participación de cada uno de los servicios; y las salidas básicas del sistema: Expediente del Menor, Expediente de Solicitantes y Expediente de Adopciones.



REPRESENTACION GRAFICA DEL SISTEMA DE INFORMACION
" NIÑOS / PADRES "

2.3.2. Base de datos.

El Sistema de Información " Niños/Padres ", tiene, como se explicó teóricamente, puntos de imbricación con otros sistemas de información de los servicios o áreas del Organismo. Cada uno de estos servicios cuenta con su propio sistema de información, y parte de estos, convergen en el objeto de nuestro estudio, así, por ejemplo, el Servicio Médico cuenta con los subsistemas de información odontológica, clínica, de enfermería y nutrición, que no son objeto de estudio, su presentación y desarrollo, por lo que la base de datos, está integrada por los formatos diseñados específicamente para cubrir las necesidades y objetivos del sistema " Niños/Padres ".

A continuación, se presenta la matriz, en la que se utiliza la simbología A S M E para mostrar gráficamente a los responsables de la operación, - inspección y archivo de la información, y posteriormente, se presentan cada uno de los formatos.

CLAVE	NOMBRE	DIAGRAMACION							OBJETIVO	INFORMACION PROCESADA	ACCIONES-QUE ORIGINA	OBSERVACIONES
		C.B.	M.P.	J.D.	C.A.	S.						
CO-01	CEBILIA DE INGRESO	<input type="radio"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			Registrar la información del menor al momento de su llegada al Organismo.	Información de: * Filiación * Procedencia, y * Situación Jurídica del menor.	* Localizar a los padres en caso de extravío. * Solicitar examen médico inicial. * Solicitar valoración psicológica inicial. * Determinar el ingreso o canalización del menor. * Legalizar la situación jurídica del menor.	
CO-02	SOLICITUD DE ADOPCION	<input type="radio"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Registrar los datos generales de los solicitantes de adopción.	Información general socio-económica de los solicitantes de adopción.	* Realizar estudio socio-económico a los solicitantes. * Analizar el perfil psicológico de los solicitantes. * Seleccionar al menor para cada solicitud de adopción. * Integrar el expediente con toda la documentación de los solicitantes. * Continuar o concluir trámites de adopción.	

CLAVE	NOMBRE	DIAGRAMACION							OBJETIVO	INFORMACION PROCESADA	ACCIONES - QUE ORIGINIA	OBSERVACIONES
		C	O	M	P.P.	J	D	C.A.				
CO-03	PRIMERA CONVIVENCIA	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Determinar si los solicitantes desean continuar con los trámites de adopción.	*Comentarios de los solicitantes sobre la experiencia del primer contacto con el menor. *Fecha programada para la segunda convivencia	* Continuar o concluir trámites de adopción. * Preparar el segundo período de convivencia	Se manejan dos originales; uno para la madre y otro para el padre solicitante.
CO-04	SEGUNDO PERIODO DE CONVIVENCIA	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Profundizar el conocimiento de la relación entre los solicitantes y el menor sujeto de adopción.	Actitudes y deseos de los solicitantes.	* Continuar o concluir trámites de adopción. * Preparar la convivencia domiciliaria. * Preparar el Acta de Externación Temporal.	Se manejan dos originales; uno para la madre y otro para el padre solicitante.
CO-05	CONVIVENCIA DOMICILIARIA	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Proporcionar un breve resumen sobre las apreciaciones de los solicitantes y el menor sujeto de adopción.	Actividades y preferencias del menor, y de la familia durante la convivencia domiciliaria.	* Continuar o concluir trámites de adopción. * Convocar al Consejo de Adopción para proceder al fallo sobre el caso.	Se manejan dos originales; uno para la madre y otro para el padre solicitante.
CO-06	ESTUDIO SOCIO - ECONOMICO	<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Conocer la situación socio-económica de los solicitantes.	*Generales de los solicitantes. *Información sobre: - Su economía - Su situación social y familiar *Conclusiones de la Trabajadora Social.	* Integrar el expediente de los solicitantes. * Continuar con los trámites de adopción.	

CLAVE	NOMBRE	DIAGRAMACION							OBJETIVO	INFORMACION PROCESADA	ACCIONES - FUENTE ORIGINAL	OBSERVACIONES
		C.O.	M	R.P.	J	D	C.A.	S				
SM-01	NOTA DE EXPLORACION INICIAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		Registrar los datos sobre la salud física del menor al momento de su llegada.	(datos generales de salud (Sistemas nervioso, circulatorio, respiratorio, digestivo, etc.)	Ingreso del menor, o su canalización a otra institución.	Forma parte de la Cédula de Ingreso.
SM-02	RESUMEN DE HISTORIA CLINICA TRIMESTRAL		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		Registrar la evolución física del menor para integrar su expediente clínico.	Información clínica, odontológica y de especialidades	Tratamiento médico según diagnóstico.	Las entradas de información para éste resumen son: * Historia Clínica * Odontológica * Especialidades * Hospitalización
SM-03	RESUMEN DE HISTORIA CLINICA		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	Proporcionar un breve resumen sobre la salud general del menor que se da a los nuevos padres adoptantes.	* Inmunizaciones por aplicar según programa y Cartilla Nacional de Vacunación. * Principales enfermedades. * Intervenciones quirúrgicas. * Recomendaciones médicas generales.	Fuera de control	
SM-04	INDICACIONES DE ALIMENTACION		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	Informar de la dieta más adecuada según edad y salud del menor adaptado.	Generales sobre alimentación.	Fuera de control	

CLAVE	NOMBRE	DIAGRAMACION								OBJETIVO	INFORMACION PROCESADA	ACCIONES-QUE ORIGNA	OBSERVACIONES
		C.U.	M	P.P.	J	D	C.A.	S					
SP-01	VALORACION PSICOLOGICA	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				Determinar el estado mental del menor al momento de su llegada.	Pruebas psicológicas según edad del menor, observación de la conducta, diagnóstico y recomendaciones.	* Ingreso del menor o su canalización a otra institución.	Forma parte de la Cédula de Ingreso.
SP-02	EVALUACION PSICOLOGICA DE LOS SOLICITANTES			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Determinar la actitud emocional de los solicitantes, respecto de una posible adopción.	Resultado de batería de pruebas y tests aplicadas a los solicitantes, así como resultado de las entrevistas con cada uno de los solicitantes.	* Preparar primera etapa de convivencia. * Preparar expediente, integrando así la información de los solicitantes.	
SP-03	REPORTE DE EVOLUCION PSICOPEADAGOGICA			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				Informar de la evolución del menor en cuanto a su desarrollo y aprendizaje.	Breve resumen sobre el desarrollo mental del menor; su evolución social, desarrollo escolar, y diagnóstico integral.	* Dar mayor atención o reforzamiento en los aspectos en que exista alguna falla.	
SI-01	DETERMINACION DEL CASO DEL MENOR				<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				Presentar en forma sintética, los trámites y resoluciones de cada caso.	Acciones legales emprendidas.	* Realizar trámites legales ante Ministerio Público y Registro Civil, e integrar el expediente del menor.	
DR-01	ACTA DE EXTERNACION POR ADOPCION			<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				Formalizar la entrega del menor a los padres adoptantes.	Información del menor y de los solicitantes, a quienes se concede la adopción.	* Responsabilizar a los adoptantes de la salvaguarda del menor.	La forma propuesta para manejar esta información, es en un Libro de Actas, autorizado y protocolizado legalmente

CLAVE	NOMBRE	DIAGRAMACION						OBJETIVO	INFORMACION PRECISADA	ACCIONES QUE ORIGINA	OBSERVACIONES
		C.O.	H	P.P.	S	D	CA				
DR-02	ACTA DE EXTERNA- CION POR EXTRAÑO				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Formalizar la entrega del menor a los pa- dres o familiares del menor.	Información del menor y de quien (es) se -- presente (n) a recoger al menor.	<ul style="list-style-type: none"> Deslindar la responsa- bilidad del Organismo sobre la salvaguarda y custodia del menor. 	La forma propuesta para manejar esta información, es en un Libro de Actas, autorizado y proto- colizado legalmente.
DR-03	ACTA DE EXTERNA- CION TEMPORAL				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Formalizar la entrega provisional del menor a los solicitantes pa- ra la convivencia domi- ciliaria; y para cuan- do se da en adopción mientras se efectúan los trámites legales de la adopción.	información del menor y de los solicitantes de adopción, fechas de salida y reintegro del menor en su caso.	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilizar a los solicitantes de adop- ción sobre la salva- guarda y custodia del menor Exigir el cumplimen- to de las responsabi- lidades de los solici- tantes sobre la sali- da del menor del Orga- nismo. 	La forma propuesta para manejar esta información, es en un Libro de Actas, autorizado y proto- colizado legalmente.
DR-04	ACTA DE FALLO				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Hacer constar las de- cisiones de la resolu- ción tomada por el -- Consejo de Adopción.	Fallo del Consejo de Adopción para cada -- solicitud de adopción.	<ul style="list-style-type: none"> Tramitar legalmente la adopción en caso de una resolución positi- va. Citar a los solici- tantes para darles a con- ocer el fallo del Conse- jo de Adopción. Elaborar el Acta de Externación en su caso Solicitar revisión de Historia Clínica e In- dicaciones de Alimenta- ción del menor, al Ser- vicio Médico. 	La forma propuesta para manejar esta información, es en un Libro de Actas, autorizado y proto- colizado legalmen- te.

ESTANCIA AMANECER

CEDULA DE INGRESO

No. _____

MEXICO, D.F. A _____ DE _____ DE 19____

NOMBRE DEL MENOR _____		
EDAD: _____	AÑOS: _____	MESES _____
SEXO: _____		
FECHA DE NACIMIENTO: _____		
FOTOGRAFIA	M E D I A F I L I A C I O N	
	TEZ _____	
	CABELLO _____	
	FRENTE _____	
	CEJAS _____	
	OJOS _____	
	NARIZ _____	
	BOCA _____	
	LABIOS _____	
	MENTON _____	
	COMPLEXION _____	
	ESTATURA _____	
	SEÑAS PARTICULARES _____	

	VESTUARIO _____	

INSTITUCION _____		
DOMICILIO: _____		
CALLE	No.	
COLOMIA		DELEGACION
PERSONA QUE HACE LA CANALIZACION: _____		
CARGO: _____	TEL: _____	HORARIO: _____

NOMBRE DEL PADRE: _____

NOMBRE DE LA MADRE: _____

NOMBRE DEL RESPONSABLE: _____

DOMICILIO: _____

CALLE

No.

COLONIA

DELEGACION

OBSERVACIONES: _____

_____DIAGNOSTICO MEDICO: _____

NOMBRE DEL MEDICO: _____

DICTAMEN DE TRABAJO SOCIAL: _____

TRABAJADORA SOCIAL RESPONSABLE: _____

EL TRATAMIENTO LEGAL LO REALIZARA _____

HRB: _____

NOMBRE Y FIRMA DE LA PERSONA QUE
PRESENTA AL MENOR
_____NOMBRE Y FIRMA

DIRECCION

HUELLAS

HUELLA DEL PIE DERECHO

HUELLA DE LA MANO DERECHA

TRABAJADORA SOCIAL

ESTANCIA AMANECER

SOLICITUD DE ADOPCION

DATOS GENERALES

REGISTRO FAMILIAR

E S P O S O	E S P O S A
NOMBRE: _____	NOMBRE: _____
FECHA NACIMIENTO: _____	FECHA NACIMIENTO: _____
NACIONALIDAD: _____	NACIONALIDAD: _____
ESCOLARIDAD: _____	ESCOLARIDAD: _____

ESTADO CIVIL: _____		RELIGION: _____	
FECHA DE MATRIMONIO: _____		FECHA DE MATRIMONIO: _____	
CIVIL		ECLESIASTICO	
DÓNDE: _____		DÓNDE: _____	
CALLE	PAIS	ESCOLA	CÓDIGO POSTAL
CIVIDAD: _____	PAIS: _____	ESCOLA: _____	CÓDIGO POSTAL: _____

MEDIA FOTOGRAFIA:	
TEZ _____	TEZ _____
CABELLO _____	CABELLO _____
PRENTE _____	PRENTE _____
CEJAS _____	CEJAS _____
OJOS _____	OJOS _____
NARIZ _____	NARIZ _____
BOCA _____	BOCA _____
LABIOS _____	LABIOS _____
MENTON _____	MENTON _____
COMPLEXION _____	COMPLEXION _____
ESTATURA _____	ESTATURA _____
DETALES PARTICULARES _____	DETALES PARTICULARES _____

ORGANIZACION FAMILIAR

LA FAMILIA CUENTA ACTUALMENTE CON: _____ HIJOS NO TIENE () NA DE PERSONAS QUE DEPENDER DEL SOLIC.			
NOMBRE	EDAD	PARENTESCO	ESCOLARIDAD
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
INDIQUEN EN QUE OCUPAN SU TIEMPO LIBRE: _____			

ESTANCIA AMANECER
PRIMERA CONVIVENCIA (PRESENTACION DEL MENOR)

MEXICO, D.F. A _____ DE _____ DE 19 _____

NOMBRE DEL MENOR _____

EL MENOR QUE LE FUE PRESENTADO REUNE LAS CARACTERISTICAS ESPERADAS POR USTED:

S I () N O ()

PORQUE _____

DESEA USTED CONTINUAR CON LAS CONVIVENCIAS EN CASA CUMA

S I () N O ()

NOMBRE _____

FIRMA _____

LA PROXIMA ENTREVISTA SE LLEVARA A CABO EL

DIA	MES	ANO	

HOMBRE Y FIRMA DE LA TRABAJADORA SOCIAL

ESTANCIA AMANECER
SEGUNDO PERIODO DE CONVIVENCIAS

MEXICO, D. F. A _____ DE _____ DE 19 _____

NOMBRE DEL MENOR _____

MENCIONE QUE SENTIMIENTOS LE DESPERTO EL MENOR QUE LE FUE PROPUESTO: _____

SEÑALE QUE ES LO QUE MAS LE GUSTA DEL MENOR: _____

CUALES PIENSA QUE SERAN LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL MENOR EN SU VIDA FAMILIAR _____

DESEA CONTINUAR CON LA CONVIVENCIA FAMILIAR:

SI () NO ()

NOMBRE Y FIRMA

SOLICITANTE

LA ENTREGA DEL MENOR PREVIA VALORACION SE TRAMITARA:

EL DIA _____ DE _____ DE 19 _____

NOMBRE Y FIRMA

TRABAJADORA SOCIAL

ESTANCIA A MANECER
CONVIVENCIA DOMICILIARIA

MEXICO, D.F. A _____ DE _____ DE 19 _____

NOMBRE DEL MENOR: _____

DIGA CUALES FUERON LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DEL MENOR _____

IDENTIFICO ALGUNA PREFERENCIA DEL MENOR: SI () NO ()
MENCIONE LAS PRINCIPALES _____

EN RELACION AL CUIDADO, ASISTENCIA Y EDUCACION DEL MENOR, DIGA QUE
ACTIVIDADES SON LAS QUE MAS SE LE FACILITARON _____

DIGA CUALES SON LAS QUE MAS SE LE DIFICULTARON _____

¿DESEA LLEVAR A CABO LA ADOPCION DEL MENOR? SI () NO ()
EN CASO POSITIVO SEÑALE COMO LE GUSTARIA QUE FUERA LA VIDA DEL
MISMO _____

NOMBRE Y FIRMA

SOLICITANTE

NOMBRE Y FIRMA

TRABAJADORA SOCIAL

ESTANCIA AMANECER
ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO

REG. No. _____

NOMBRE DE LOS SOLICITANTES _____
DIRECCION _____
TEL. _____

I PERSONAS QUE HABITAN EN EL DOMICILIO DE LOS SOLICITANTES :						
N O M B R E	P A R E N T E S C O	E D A D	S E X O	E D O. C I V I L	E S C O L A R I D A D	O C U P A C I O N

II INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES	
ESPOSO ⚡ _____	ALIMENTACION _____
ESPOSA _____	RENTA _____
* FAMILIARES _____	LUZ Y AGUA _____
* OTROS _____	GAS Y TELEFONO _____
TOTAL ⚡ _____	TRANSPORTE _____
	VESTIDO _____
	EDUCACION _____
	TARJETAS DE CREDITO _____
	SEGUROS _____
	VACACIONES Y PASEOS _____
* DETALLAR	* OTROS _____
	TOTAL _____

ESTANCIA AMANECER

NOTA DE EXPLORACION INICIAL

NO. _____

FECHA	DIA	MES	AÑO

NOMBRE: _____	EDAD: _____
SEXO: _____	HORA DE REVISION: _____

DIAGNOSTICO: _____ _____ _____ _____

DICTAMEN: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
--

BM-01

_____ _____
NOMBRE Y FIRMA

ESTANCIA AMANECER
RESUMEN DE HISTORIA CLINICA TRIMESTRAL

	FECHA <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">DIA</td> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">MES</td> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">AÑO</td> </tr> </table>				DIA	MES	AÑO
DIA	MES	AÑO					
NOMBRE _____	EDAD _____ SEXO _____						
DIAGNOSTICO CLINICO: _____ _____ _____ _____							
DIAGNOSTICO ODONTOLOGICO: _____ _____ _____							
RESUMEN DE ESPECIALIDADES: _____ _____ _____							
TRATAMIENTO: _____ _____ _____							
FECHA PROXIMA DE REVISION <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">DIA</td> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">MES</td> <td style="font-size: 8px; text-align: center;">AÑO</td> </tr> </table>				DIA	MES	AÑO	SERVICIO MEDICO _____ NOMBRE Y FIRMA
DIA	MES	AÑO					

ESTANCIA AMANECER RESUMEN DE HISTORIA CLINICA

NOMBRE _____	FECHA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 15px;"></td> <td style="width: 33%; height: 15px;"></td> <td style="width: 33%; height: 15px;"></td> </tr> </table>				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 15px;">DIA</td> <td style="width: 33%; height: 15px;">MES</td> <td style="width: 33%; height: 15px;">AÑO</td> </tr> </table>	DIA	MES	AÑO
DIA	MES	AÑO							
EDAD _____	SEXO _____								
INMUNIZACIONES QUE SE DEBERAN APLICAR									
NOMBRE	EN FECHA	NOMBRE	EN FECHA						

ESTANCIA AMANECER
VALORACION PSICOLOGICA

MEXICO, D.F. A _____ DE _____ DE 19 _____

NOMBRE _____	EXRHS _____
EDAD _____ años	SEXO _____

PRUEBAS APLICADAS: _____

OBSERVACION DE LA CONDUCTA: _____

DIAGNOSTICO PSICOLOGICO: _____

RECOMENDACIONES: _____

SP-01

SERVICIO PSICOPEDAGOGICO

E STANCIA AMANECER
EVALUACION PSICOLOGICA DE LOS SOLICITANTES

REG. FAMILIAR No. _____

FECHA _____

NOMBRES: _____
_____DIAGNOSTICO: _____

SE CONSIDERAN PROSPECTOS DE ADOPCION: SI () NO ()

SERVICIO PSICOPEDAGOGICO
NOMBRE Y FIRMA

ESTANCIA AMANECER
REPORTE DE EVOLUCION PSICOPEDAGOGICA

PERIODO EVALUADO DEL _____ AL _____ DE _____

NOMBRE _____ EDAD _____

DESARROLLO MENTAL _____

EVOLUCION SOCIAL _____

DESARROLLO ESCOLAR _____

DIAGNOSTICO _____

NOMBRE _____

FIRMA _____

ESTANCIA AMANECER
LIBRO DE ACTAS DE EXTERNACION

165

EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, SIENDO LAS _____ HRS.
DEL DIA _____ DE _____ DE 19_____, POR MOTIVO DE
_____, EL MENOR _____
_____, CEDULA DE IDENTIFICACION No. _____
_____, ES SUJETO DE SALIDA _____ DE ESTA INS-
TITUCION.

MOTIVO: ADOPCION (JUZGADO ACTA DE DEPOSITO PROVISIONAL)

SALIDA: DEFINITIVA

SE PRESENTA(N) _____
_____ CON DOMICILIO PARTICULAR EN _____
_____ COLONIA _____
_____ C. P. _____ CIUDAD _____ ESTADO _____
_____ TELEFONO _____ : QUE UNA VEZ IDENTIFICAD(S)

PLENAMENTE ASUME(N) LA RESPONSABILIDAD INHERENTE AL MISMO.

FIRMAS:

CONFORMIDAD
RESPONSABLE

CONFORMIDAD
RESPONSABLE

AUTORIZA SALIDA
DIRECCION

V. B. COORDINACION OPERATIVA

V. B. SERVICIO MEDICO

MOTIVO: CONVIVENCIA FAMILIAR

SALIDA: TEMPORAL

SE PRESENTA(N) _____
 _____ **CON DOMICILIO PARTICULAR EN** _____
 _____ **COLONIA** _____
 _____ **C.P.** _____ **CIUDAD** _____

ESTADO _____ **TELEFONO** _____; **QUE UNA VEZ IDENTIFICADOS PLENAMENTE, ASUME(N) LA RESPONSABILIDAD INHERENTE Y ACEPTA(N) ATENDER AL MENOR, COMPROMETIENDOSE A PRESENTARLO EN ESTA INSTITUCION EL DIA _____ DE _____ DE 19____ A LAS _____ HRB. Y PARA EL CASO DE QUE EL MENOR PRESENTE PROBLEMAS DE SALUD O DE OTRA INDOLE, QUEDAN OBLIGADO(S) A ACUDIR INMEDIATAMENTE A ESTA INSTITUCION, EN CUYO CASO CONTRARIO, SE HACE(N) RESPONSABLE(S) DE LO QUE - ESTA ACCION ORIGINE.**

FIRMAS:

**CONFORMIDAD
 RESPONSABLE**

**CONFORMIDAD
 RESPONSABLE**

**AUTORIZA SALIDA
 DIRECCION**

V. . B. COORDINACION OPERATIVA

V. . B. . SERVICIO MEDICO

MOTIVO: EXTRAVIO
SALIDA: DEFINITIVA

SE PRESENTA(N) _____
_____ CON DOMICILIO PARTICULAR EN _____
_____ COLONIA _____
_____ C.P. _____ CIUDAD _____
ESTADO _____ TELEFONO _____, QUE UNA
VEZ IDENTIFICADO(S) PLEAMENTE COMO FAMILIARES DEL MENOR, ASUME(N)
LA RESPONSABILIDAD DEL MISMO.

CONFORMIDAD
RESPONSABLE

CONFORMIDAD
RESPONSABLE

AUTORIZA SALIDA
DIRECCION

TESTIGO
COORDINACION OPERATIVA

TESTIGO
SERVICIO MEDICO

ESTANCIA AMANECER
ACTA DE FALLO

FOLIO :

EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL, A LOS _____ DIAS DEL
MES DE _____ DE 19_____, REUNIDO EL CONSEJO DE ADOP-
CIONES DE LA ESTANCIA AMANECER, E INTEGRADO POR EL C. _____

_____ EN SU CALIDAD DE
PRESIDENTE DEL MISMO Y REPRESENTANTE DEL PATRONATO DE ESTA INSTITU-
CION; Y LA C. _____ EN SU
CARACTER DE SECRETARIA DEL CONSEJO Y DIRECTORA DE LA INSTITUCION; -
EL C. _____ EN SU CALI-
DAD DE ASESOR JURIDICO; Y COMO VOCALES EL C. _____
_____, C. _____
_____ Y EL C. _____

SE PROCEDIO A DICTAMINAR SOBRE LA SOLICITUD DE ADOPCION No _____
DE LOS SEÑORES _____
Y _____ SOBRE LA CUAL ESTE
CONSEJO DE ADOPCIONES VOTO _____ POR UNANIMIDAD.
DE LO CUAL SE LEVANTA LA PRESENTE ACTA QUE FIRMAN :

PRESIDENTE

SECRETARIA

ASESOR JURIDICO

VOCAL

VOCAL

VOCAL

2.3.3. Desarrollo de procedimientos y salidas de información.

El desarrollo de los procedimientos del Sistema de Información propuesto, comprende la elaboración del objetivo de cada procedimiento, su narrativo (libreto), instructivo de llenado de cada una de las formas que en él intervienen, el diagrama de flujo y los formatos (salidas de información).

Llegada a este punto nuestra presentación, por no constituir el objeto de estudio los Sistemas Administrativos y sus técnicas auxiliares, se omite la presentación del narrativo de cada formato y el instructivo para el llenado de las formas.

2.3.4. Prueba del Sistema.

Para probar el Sistema de Información " Niños/Padres ", recomendamos se utilice la conversión directa del sistema actual al propuesto mediante las siguientes actividades:

1. Integrar el expediente de cada menor albergado actualmente:
 - a) Cada servicio deberá procesar la información de cada menor en los nuevos formatos:
 - * Coordinación Operativa: Cédula de Ingreso
 - * Servicio Médico: Resumen de Historia Clínica
 - * Servicio Psicopedagógico: Reporte de Evolución Psicopedagógica
 - * Servicio Jurídico: Determinación del caso del menor.
 - b) El Servicio de la Coordinación Operativa, recopilará toda la información solicitada a cada servicio para integrar el expediente único de cada menor.
2. Integrar el expediente de solicitantes de adopción, únicamente de las solicitudes que estén en trámite:
 - a) Deberá procesarse la información de los solicitantes en los nue--

vos formatos:

- * Solicitantes de adopción: Solicitud de Adopción
- * Coordinación Operativa: Estudio Socio-económico
- * Dirección: Solicitud de Adopción (conocimiento y autorización)
- * Servicio Psicopedagógico: Valoración Psicológica

b) La Coordinación Operativa, recopilará la documentación solicitada para integrar el expediente único de los solicitantes.

3. Integrar el expediente de adopciones de los casos en trámite:

a) Deberá procesarse la información en los nuevos formatos;

- * Solicitantes de adopción: Primera Convivencia, Segundo Período de Convivencia y Convivencia Domiciliaria
- * Coordinación Operativa: Primera Convivencia, Segundo - Período de Convivencia, Convivencia Domiciliaria (selección del menor sujeto de adopción, evaluación y programación de las fechas de convivencia entre el menor y los solicitantes)
- * Dirección: Solicitud de Adopción (selección del menor sujeto de adopción y autorización para continuar con los trámites de adopción).

b) La Dirección deberá recopilar la información para integrar el expediente único de adopciones.

4. Registrar y protocolizar los libros de Actas de Externación y Fallo de Adopción:

a) El Servicio Jurídico deberá realizar los trámites de protocolización y registro de libros ante las autoridades correspondientes.

Se recomienda que para procesar toda la información del Sistema " Niños/ Padres ", se realice de una manera ordenada por etapas, de acuerdo a los cua-

tro grupos de edad de los menores (A,B,C y D), iniciando la prueba del sistema con el grupo "D", de los menores cuyas edades fluctúan de los 5 a los 6 años, con el fin de integrar el expediente de aquellos que serán canalizados a otras instituciones por llegar al límite de edad para permanecer albergados en la Estancia.

Esta primera etapa involucrará a todos los usuarios y operarios del sistema, lo cuál servirá como un primer ejercicio antes de la implantación total del nuevo sistema.

2.3.5. Documentación del Sistema.

El Sistema está integrado por tres procedimientos:

- * Ingreso del menor
- * Adopción del menor
- * Canalización del menor

El Manual de Organización, el Diagrama de Flujo del Sistema, la Base de Datos y los Formatos presentados, en suma, integran la documentación del sistema, que por operar manualmente, prescinde de otro tipo de apoyo tal como sería en un sistema computarizado, el desarrollo de los programas correspondientes.

La documentación del sistema, deberá ser complementada con toda aquella información del Organismo, tal como sus antecedentes, estadísticas, Manual de Políticas, Manual de Procedimientos y Organogramas.

2.3.6. Presentación y capacitación a los usuarios.

Para la presentación formal del sistema, se recomienda programar una primera reunión con el Patronato, la Dirección del Organismo, y los jefes de cada uno de los Servicios.

Esta sesión de trabajo comprenderá:

- * Presentación del sistema actual y problemática.
- * Presentación del objetivo del sistema propuesto.
- * Presentación del Sistema de Información "Niños/Padres".
- * Presentación de cada subsistema.
- * Presentación del Manual de Organización, Diagrama de Flujo del Sistema y Formatos.
- * Conclusiones.

Esta reunión permitirá que todos los usuarios del sistema, sean participantes activos del proceso de cambio, dándoles a conocer las ventajas del nuevo sistema, que no les requerirá un esfuerzo mucho mayor sobre las cargas de trabajo actuales. Además, durante el análisis y desarrollo del sistema, se sensibilizó a los usuarios y operadores, para comprender las necesidades de la Dirección, y de los menores, indirectamente, de poseer un Sistema de Información formal, sistematizado y práctico.

La capacitación a los usuarios y operarios del sistema, se da a partir de la presentación formal de éste a los jefes de cada servicio, quienes deberán a su vez presentar a sus subordinados el sistema, capacitándolos en la práctica, ya que el sistema no ofrece una complejidad tal, que requiera un proceso de capacitación especializada.

2.4. IMPLANTACION, MANTENIMIENTO Y CONTROL DEL SISTEMA.

El Sistema de Información "Niños/Padres", deberá implantarse totalmente, una vez que se haya concluido la primera prueba de conversión directa, - procediendo posteriormente al desecho por segmentos (información de menores por grupos de edad A, B, C y D), sustituyendo pequeños subsistemas, si tenemos en cuenta, que el sistema propuesto no es de nueva creación y únicamente se trata de una sustitución.

Podrá afirmarse que el sistema propuesto ha quedado implantado, cuando las salidas de información sean utilizadas sistemáticamente.

Posteriormente, y una vez que el Sistema se encuentre funcionando normalmente, corresponderá a los usuarios valorar si el Sistema proporciona la información en los términos en que se diseñaron las salidas. Esto permitirá al final de un primer período de operación del Sistema, definir si deberá realizarse alguna modificación, lo que constituye la fase de mantenimiento y control del Sistema de Información.

IV.3. CONCLUSIONES

Con el desarrollo del Sistema de Información " Niños/Padres ", se logra que los usuarios y operarios del Sistema, den a la información la importancia y relevancia que anteriormente no le otorgaban. Igualmente, los subsistemas que inciden en el Sistema Total, poseen ahora un objetivo común; cada uno de los Servicios conoce la importancia de operar su parte correspondiente, con el método y la frecuencia preestablecida, con el conocimiento de que si una de las partes falla o funciona a destiempo, se verá afectado el Sistema.

Con la implantación del nuevo sistema, se dá la pauta para que los demás subsistemas que operan en el Organismo, de manera empírica, se desarrollen formalmente, lo que conllevará a la optimización de la operación total del conjunto. Se aprovechará también, la motivación que el Sistema despertó en las personas que durante su desarrollo estuvieron involucradas, y que ahora tienen el deseo de utilizar su creatividad para desarrollar y mejorar los subsistemas de los diferentes servicios, aprovechando además la experiencia de la sinergia del trabajo en equipo.

Se utilizaron los elementos y recursos existentes en el Organismo, - la forma de operar los Ingresos - Evolución - Egresos, no se modificaron de fondo; únicamente se formalizó con ayuda de la Ciencia Administrativa, un Sistema de Información, sin incremento en costos y que a la vez resulta operativo, con lo que se ha demostrado que no siempre lo más complejo o sofisticado es lo más adecuado.

Es importante señalar, que se evitó caer en un " sistema de parches " puesto que el desarrollo del Sistema, se realizó siguiendo una metodología - basada en el Método Científico, lo que proporcionó objetividad en cada uno - de los pasos del análisis y del diseño.

El Sistema de Información " Niños/Padres ", no está limitado por el volumen de la operación; en caso de un incremento en la capacidad instalada del Organismo, o en los volúmenes de las solicitudes de adopción, la recomendación para la mejor operación del Sistema, es incrementar el número de personal que lo opera.

El Sistema será funcional a través del tiempo y se modificará de fondo si la Ley determinara para éste tipo de organismos, el cumplimiento de nuevas disposiciones, y también podrá modificarse si se toma en cuenta que todo sistema evoluciona y es perfectible para cubrir nuevas necesidades de información.

El Sistema, además, viene a reforzar las relaciones formales del Organismo, pues la información que antes se transmitía verbalmente y sin un orden, impedía delimitar las responsabilidades de los operarios del sistema.

Se puede afirmar también, que el Sistema limita el riesgo en la Toma de Decisiones, ya que se tiene bajo control toda la información necesaria, dónde los beneficiarios finales no son los usuarios, sino los menores, para quienes fué diseñado el sistema, ya que el objetivo del Organismo es proteger niños desamparados y propiciar su adopción, no podría haberse creado un sistema cuyo objetivo no fuera también, el bienestar de los menores.

Para alcanzar metas elevadas, las organizaciones necesitan Licenciados en Administración capaces de crear y establecer sistemas en todo tipo de actividad, pero en éstas, las de Asistencia Social, donde la materia prima son seres humanos desprotegidos, es necesario sumar el esfuerzo, la voluntad y los conocimientos adquiridos en la Universidad, para que el espíritu de servicio y la ética profesional redunden en el beneficio de la vida futura de los menores.

C I T A S

1. Murdick, Robert y Ross, Joel
"Sistemas de Información basados en Computadoras para la Administración Moderna".
Ed. Diana, México 1981. 7a edición
pp. 67
2. Reyes Ponce, Agustín
"Administración de Empresas. Teoría y Práctica".
Ed. Limusa, México 1980. 1a. edición
pp. 101
3. Ibidem pp. 165
4. Ibidem pp. 212
5. Ibidem pp. 256
6. Ibidem pp. 63
7. Ibidem pp. 355
8. Lazzaro, Víctor
"Sistemas y Procedimientos. Un Manual para los Negocios y la Industria".
Ed. Diana, México 1982. 2a. edición
pp.33
9. Murdick, Robert y Ross, Joel., op.cit. pp.29
10. Sedane, José A.
"Sistemas Informáticos".
Ed. Macchi, Buenos Aires 1981. 3a. edición
pp. 82
11. Murdick, Robert y Ross, Joel., op.cit. pp.205

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

- I Arias, Galicia Fernando
"Introducción a la técnica de investigación en ciencias de la administración y el comportamiento".
Ed. Trillas, México 1974.
- II Churchman, West C.
"El enfoque de sistemas".
Ed. Diana, México 1979. 1a. edición. pp.270
- III Comisión Federal de Electricidad
"Planeación de un sistema de información integrado"
Noviembre 1966. pp.235
- IV Fernández, Arena José Antonio
"El proceso administrativo".
Ed. Diana, México 1980. 9a. edición. pp. 248
- V Fernández, Arena José Antonio
"La auditoría administrativa".
Ed. Jus, México 1969. 2a. edición. pp. 157
- VI Hernández, Puy F.
"Análisis de tareas".
Ed. Limusa, México 1980. 2a. edición. pp.142
- VII Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas
"Sistemas de información a la dirección".
México. pp. 135
- VIII Lazzaro, Víctor
"Sistemas y procedimientos. Un manual para los negocios y la industria".
Ed. Diana, México 1979. 2a. edición. pp.677
- IX Murdick, G. Robert y Ross, E. Joel
"Sistemas de información basados en computadoras para la administración moderna".
Ed. Diana, México 1981. 7a edición. pp. 638

- X Reyes, Ponce Agustín
"Administración de empresas. Teoría y práctica"
(1a. y 2a. parte)
Ed. Limusa, México 1980. 1a. edición.
- XI Sedane, José A.
"Sistemas informáticos".
Ed. Macchi, Buenos Aires 1981. 3a. edición. pp.430
- XII S.S.A. Dirección General de Asistencia Social
"Marco de Asistencia Social" 1983-1985. pp.57
- XIII Systemation de México, S.C.
"Inmersión total en diseño de sistemas".
1976
- XIV Systemation de México, S.C.
"Iniciación rápida en análisis de sistemas".
1977
- XV Terry, Ph. D.
"Administración y control de oficinas".
Ed. C.E.C.S.A., México 1978. 2a. edición en español de la
7a. en inglés. pp. 872
- XVI Tricker, R.I.
"Sistemas de información y control gerencial".
Ed. C.E.C.S.A., México 1980. 1a. edición. pp. 603