

300602

10



UNIVERSIDAD LA SALLE

ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

INCORPORADA A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO BASE
DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION"

EJEMPLAR UNICO

SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION

P R E S E N T A

RENE EUGENIO GANDARA QUIROZ

MEXICO, D. F.

2002

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

PAGINACION

DISCONTINUA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A MI MADRE Y A LA MEMORIA
DE MI PADRE.

A MIS ABUELOS, TIOS Y HER
MANOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A MI ASESOR:
LIC. AGUSTÍN SALINAS.

A LA UNIVERSIDAD.

A TI, LECTOR.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

<u>CAPITULO</u>		<u>PAGINA</u>
	INTRODUCCION	I
I	LOS SISTEMAS EN LA ADMINISTRACION	1
	1. LA ADMINISTRACION	2
	2. LOS SISTEMAS	11
	3. LA INFORMACION	29
II	LOS SISTEMAS DE INFORMACION	42
	1. LOS SISTEMAS DE INFORMACION	43
	2. FORMULACION DE SISTEMAS DE INFOR- MACION	73
III	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	84
	1. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ADMI NISTRATIVOS	85
	2. ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS -- COMPUTACIONALES	98
IV	LOS SISTEMAS, SU IMPORTANCIA Y APLICACION EN MEXICO	122
	1. LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO - BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINIS- TRACION	123
	2. INVESTIGACION DE CAMPO: LA SITUA-- CION DE LOS SISTEMAS EN MEXICO	140
	CONCLUSIONES	V
	BIBLIOGRAFIA	X

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

ELEGÍ DESARROLLAR EL TEMA DE "LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO - BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACIÓN" EN EL PRESENTE SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN, POR UNA INQUIETUD PERSONAL QUE SURGIÓ AL OBSERVAR QUE NO EXISTÍA UN BUEN APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES EN LAS EMPRESAS CON LAS QUE HABÍA TENIDO - CONTACTO; LO ANTERIOR PROVOCADO POR UNA DEFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE SU RECURSO TÉCNICO QUE A SU VEZ SE DERIVABA DE UNA -- INEFICIENTE ADMINISTRACIÓN. ESTA CONCLUSIÓN SE FUE REFORZANDO MIENTRAS TRABAJABA DENTRO DEL ÁREA DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS - EN DONDE PUDE APRECIAR LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN E INVOLUCRAME EN SU ANÁLISIS Y DISEÑO.

CUANDO INICIÉ LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL PARA LA REALIZACIÓN - DE ESTE SEMINARIO, NOTÉ QUE EXISTÍAN BASTANTES LIBROS QUE TRATABAN Y DETALLABAN LOS ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, PERO NO ENCONTRÉ UNO SOLO QUE EXPLICARA O SEÑALARA LA - RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN. ADEMÁS ME DÍ CUENTA QUE EXISTÍAN DIFERENTES CRITERIOS O CONCEPTOS DE LO QUE ERA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN, RAZÓN POR LA CUAL EL TÉRMINO RESULTA CONFUSO A MUCHAS PERSONAS. POR LOS DOS ASPECTOS ANTERIORES QUISE DARLE A ESTE SEMINARIO UN ENFOQUE BÁSICO QUE ACLARARA ESTOS CONCEPTOS, SEÑALARA LA RELEVANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN Y QUE - DIERA UNA VISIÓN DE LA IMPORTANCIA Y PRESENCIA QUE SE LE DA EN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MÉXICO EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

LOS ESTUDIANTES A VECES NOS QUEJAMOS DICHIENDO QUE LO QUE APRENDEMOS EN LA ESCUELA NO SE APLICA EN LA REALIDAD, PERO ELLO NO SE DEBE A QUE LA TEORÍA NO SEA IGUAL A LA PRÁCTICA, YA QUE LA ADMINISTRACIÓN COMO CIENCIA SOCIAL ES UNIVERSAL Y SE PUEDE APLICAR, SINO QUE SIGNIFICA QUE NO SE HA APLICADO, QUE NO ADECUAMOS LOS FUNDAMENTOS A NUESTRA REALIDAD, NOSOTROS COMO PROFESIONISTAS, NO PODEMOS CONFORMARNOS CON OBSERVAR ESTA SITUACIÓN, ES NUESTRO DEBER APROVECHAR LOS CONOCIMIENTOS QUE HEMOS ADQUIRIDO Y PONERLOS A DISPOSICIÓN Y BENEFICIO DE NUESTRA SOCIEDAD, UNA HERRAMIENTA QUE NOS AYUDA A ADECUAR LA TEORÍA A UNA SITUACIÓN SOCIAL, POLÍTICA Y ECONÓMICA DETERMINADA ES EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS, YA QUE TODO ACTO ADMINISTRATIVO REQUIERE DE INFORMACIÓN PARA PLANEARSE, IMPLEMENTARSE Y CONTROLARSE; Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN VAN A INDICAR AL PERSONAL Y/O AL EQUIPO DE CÓMPUTO LO QUE SE VA A HACER, COMO SE VA A HACER, CUANDO SE VA A HACER, DONDE SE VA A HACER Y CON QUE SE VA A HACER ESA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SURGEN DE LA ADMINISTRACIÓN Y SE CONVIERTEN EN UN RECURSO DE LA MISMA, NORMANDO LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA, FACILITANDO CON ÉSTO QUE LA ADMINISTRACIÓN SE PUEDA AVOCAR A PROBLEMAS MÁS COMPLEJOS, CREATIVOS Y DE MAYOR TRASCENDENCIA, SE PUEDE DECIR QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ES LA ADMINISTRACIÓN APLICADA A UNA EMPRESA DETERMINADA, DEBO SEÑALAR QUE TODA EMPRESA POSEE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, PERO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ELLO NO SIGNIFICA QUE ESTOS SE ADECÚEN A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA Y QUE POR ENDE DEN BUENOS RESULTADOS, POR ESO SE ENFATIZA LA NECESIDAD DE CREAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN EFICIENTES, CONSIDERO QUE EN MÉXICO EXISTEN MUCHAS PERSONAS CON UNA AMPLIA EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, QUE SE DESPERDICIAN AL NO APLICARSE, Y QUE EL REZAGO QUE TENEMOS EN LA ADMINISTRACIÓN EN ESTE PAÍS SE DEBE EN GRAN PARTE A UN DESCONOCIMIENTO Y APATÍA EN EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

**FALTA
PAGINA**

V

C A P I T U L O I

LOS SISTEMAS EN LA ADMINISTRACION

<u>SUBCAPITULO</u>		<u>PAGINA</u>
1	LA ADMINISTRACION	2
	- DEFINICION DE ADMINISTRACION	3
	- OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION Y LA EMPRESA.	4
	- RECURSOS DE LA EMPRESA	5
	- FACTORES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	8
	- DEFINICION DE EMPRESA	10
2	LOS SISTEMAS	11
	- HISTORIA DE LA ADMINISTRACION Y LOS SISTEMAS	12
	- DEFINICION DE SISTEMA	17
	- DEFINICION DE SUBSISTEMA Y SUPRASIS TEMA	20
	- CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS	21
	- LOS SISTEMAS EN LA EMPRESA	23
3	LA INFORMACION	29
	- DEFINICION DE DATOS E INFORMACION	30
	- CLASIFICACION DE LA INFORMACION	31
	- EL PROCESAMIENTO DE DATOS	34
	- CARACTERISTICAS DEL PROCESAMIENTO DE DATOS	39
	- LA ESTRUCTURA ORGANICA Y LA COMUNICA CION	40

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. LA ADMINISTRACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEFINICION DE ADMINISTRACION

HAN EXISTIDO MÚLTIPLES Y DIFERENTES DEFINICIONES DEL TÉRMINO - ADMINISTRACIÓN EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, PERO EN SÍ "LA PALABRA ADMINISTRACIÓN PROVIENE DE AD Y MINISTRARE QUE CONJUNTAMENTE SIGNIFICAN "SERVIR", ES DECIR, SE CONSIDERA A LA ADMINISTRACIÓN - SERVIDORA DE OTRAS CIENCIAS" (1), PERO TAMBIÉN LA ADMINISTRACIÓN ES APOYADA POR LAS OTRAS CIENCIAS COMO LAS MATEMÁTICAS, - LA SOCIOLOGÍA, ECONOMÍA, ETC.

ENTRE LAS DEFINICIONES MÁS RECIENTES Y COMPLETAS TENEMOS LA DE JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ ARENA QUE NOS DICE QUE LA ADMINISTRACIÓN ES LA CIENCIA SOCIAL QUE PERSIGUE LA SATISFACCIÓN DE UNOS OBJETIVOS DE SERVICIO, SOCIAL Y ECONÓMICO POR MEDIO DE UN MECANISMO DE OPERACIÓN CONFORMADO POR LA UTILIZACIÓN EQUILIBRADA - DE LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y TÉCNICOS A TRAVÉS DEL ESFUERZO HUMANO DE LA PLANEACIÓN, LA IMPLEMENTACIÓN Y EL CONTROL (2).

(1) Gómez Morfin, Joaquín. "La Administración Moderna y los Sistemas de Información", Editorial Diana, México, D.F., 5a. Impresión, 1981. P. C. 17.

(2) Fernández Arena, José A. "El Proceso Administrativo", -- Editorial Diana, México, D.F., 3a. Impresión, 1979. - - P.C. 73-78.

OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION Y LA EMPRESA

LOS OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN SON COMUNES A LOS DE LA EMPRESA COMO VEREMOS MÁS ADELANTE, YA QUE LA ADMINISTRACIÓN BUSCA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA. SE ENTIENDE POR EL OBJETIVO DE SERVICIO, EL ENFOQUE A LOS CONSUMIDORES O USUARIOS AL PROPORCIONARLES BUENAS OFERTAS Y A LOS QUE SE DEBE SATISFACER SUS NECESIDADES CON LOS PRODUCTOS O SERVICIOS DE LA EMPRESA. EL OBJETIVO SOCIAL ESTÁ DIRIGIDO A LOS COLABORADORES, AL PROPORCIONAR UN BUEN TRATO ECONÓMICO Y MOTIVACIONAL, A EMPLEADOS Y OBREROS QUE PRESTAN SUS SERVICIOS EN LA EMPRESA Y A SUS FAMILIARES O DEPENDIENTES; AL GOBIERNO, CON EL CUMPLIMIENTO DE LAS TASAS TRIBUTARIAS PARA PERMITIR LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES; Y A LA COMUNIDAD, AL REALIZAR ACTIVIDADES DE BUEN VECINO Y MIEMBRO DE LA LOCALIDAD. EL OBJETIVO ECONÓMICO CONSIDERA A LOS INVERSIONISTAS, EN EL PAGO DE UN DIVIDENDO RAZONABLE QUE SEA PROPORCIONAL AL RIESGO ASUMIDO; A LOS ACREEDORES, EN LA LIQUIDACIÓN DE LOS INTERESES Y PRINCIPALES QUE COMPLEMENTAN LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA EMPRESA; Y A LA MISMA EMPRESA, MEDIANTE LA REINVERSIÓN DE UNA CIFRA PROPORCIONAL DE LA UTILIDAD Y QUE GARANTICE EL BUEN CRECIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN (3).

(3) Idem, P.C.95 y 96.

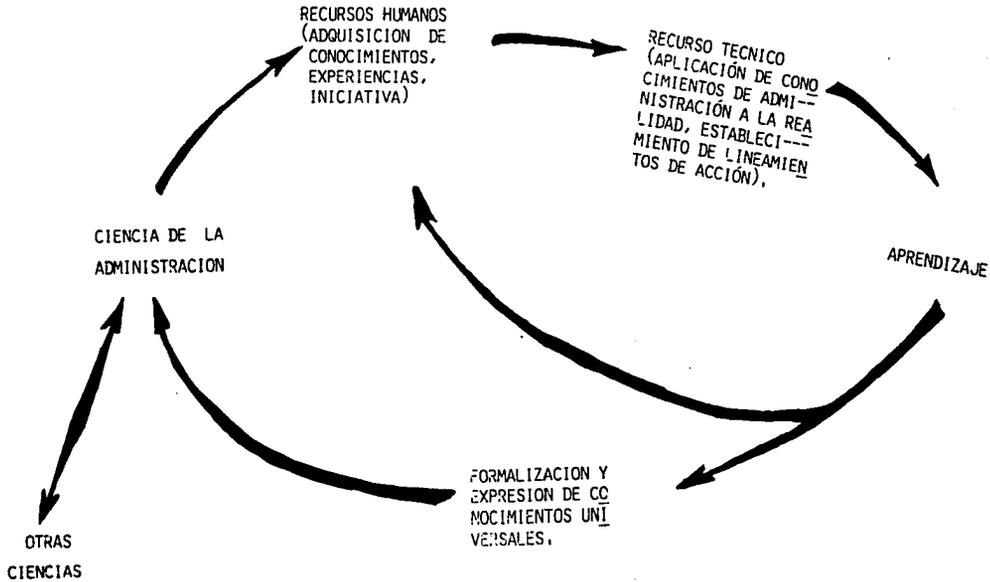
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RECURSOS DE LA EMPRESA

JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ ARENA DA A ENTENDER EN SU LIBRO DE EL PROCESO ADMINISTRATIVO A LOS RECURSOS HUMANOS COMO LOS OBREROS Y EMPLEADOS DE LA EMPRESA; LOS TÉCNICOS COMO LOS SISTEMAS Y -- PROCEDIMIENTOS; Y LOS MATERIALES COMO EL DINERO Y LAS INSTALACIONES DE QUE DISPONE LA EMPRESA. PERO LOS RECURSOS HUMANOS - NO SON EN SI LAS PERSONAS FÍSICAMENTE "NO SOLO EL ESFUERZO O LA ACTIVIDAD HUMANA QUEDAN COMPRENDIDOS EN ESTE GRUPO, SINO - TAMBIÉN OTROS FACTORES QUE DAN DIVERSAS MODALIDADES A ESA ACTI- VIDAD: CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS, MOTIVACIÓN, INTERESES VOCA-- CIONALES, APTITUDES, HABILIDADES, POTENCIALIDADES, SALUD, ETC." (4). LOS RECURSOS MATERIALES SERÁN EL TOTAL DE ACTIVOS QUE - INTEGRAN LA EMPRESA. Y LOS RECURSOS TÉCNICOS SERÁN LOS LINEA- MIENTOS O BASES SOBRE LAS CUALES SE ESTRUCTURA Y ACTÚA LA EM-- PRESA: ESTO ES, SUS PLANES, SU ESTRUCTURA ORGÁNICA, POLÍTICAS, SISTEMAS DE OPERACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN, POR TANTO, PO DEMOS DECIR QUE EL RECURSO TÉCNICO ES LA ADMINISTRACIÓN APLICA DA A UNA EMPRESA EN UNA SITUACIÓN DETERMINADA. ESTA RELACIÓN EXISTENTE ENTRE LA ADMINISTRACIÓN Y LOS RECURSOS SE SEÑALA EN LA FIGURA 1.

(4) Arias Galicia, Fernando. "Administración de Recursos Hu- manos", Editorial Trillas, México, D.F., 12a. Reimpresión, 1982. P.C. 24.

FIGURA 1



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LOS LIBROS DE ADMINISTRACIÓN, LOS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS ADQUIRIDAS SON ESTÁTICAS Y PUEDEN EXISTIR EN GRAN CANTIDAD; PERO NO SERÁN ÚTILES EN TANTO NO SE APLIQUEN ADECUADAMENTE, LA HERRAMIENTA DE MAYOR IMPORTANCIA PARA LA APLICACIÓN DE ESTOS CONOCIMIENTOS ES EL CONOCIMIENTO, EXPERIENCIA Y APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y SU RESULTADO O LA APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ES EL RECURSO TÉCNICO.

ASÍ NOS DICE FERNÁNDEZ ARENA: "EL COMPLEMENTO A LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES LO CONSTITUYEN LOS TÉCNICOS FORMADOS POR LOS SISTEMAS UTILIZADOS EN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS. LOS SISTEMAS PERMITEN EL USO DE TÉCNICAS QUE AYUDAN A LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CARACTERÍSTICAS CONSTANTES Y REPETIDAS, TAL ES EL CASO DE UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN O UNO DE MERCADOTECNIA... LOS SISTEMAS SE CONSTITUYEN CON PROCEDIMIENTOS QUE INDICAN LOS PASOS A SEGUIR O LOS LINEAMIENTOS PARA RESOLVER UN PROBLEMA DE TERMINADO. POR TANTO, LOS PROCEDIMIENTOS SON LOS QUE REQUIEREN DE PLENA Y CLARA DETERMINACIÓN PARA ASEGURAR UN BUEN USO DE LA TÉCNICA. CONFORME EL DESARROLLO INDUSTRIAL ES MAYOR Y LA ADMINISTRACIÓN DEMANDADA ES MÁS COMPLEJA, LOS SISTEMAS SE MULTIPLICAN Y SE JUSTIFICAN COMO ALGO OBLIGADO PARA MEJOR RESOLVER LOS NUEVOS Y DIFÍCILES PROBLEMAS... DE MANERA IDEAL DEBERÍA DE CONTARSE CON UN MANUAL DE POLÍTICAS DEPARTAMENTALES.. ESTO GARANTIZARÍA EL CONOCIMIENTO GENERAL Y LA UNIFORMIDAD DE ACTUACIÓN... EL PROPÓSITO PRINCIPAL DE LOS ORGANIGRAMAS ES EL DE FACILITAR EL ESTABLECIMIENTO DE UNA ORGANIZACIÓN Y SU ADECUADA INTEGRACIÓN", (5) Y ESCRIBE: "ORGANIZACIÓN: SISTEMA QUE

(5) Fernández, Ibidem, P.C. 144.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PERMITE UNA UTILIZACIÓN EQUILIBRADA DE LOS RECURSOS. EL PROPÓSITO QUE SE PERSIGUE ES ESTABLECER UNA RELACIÓN ENTRE EL TRABAJO (INCLUYENDO SUS HERRAMIENTAS Y LOCALIZACIÓN) Y EL PERSONAL QUE LO DEBE EJECUTAR. (6) Y LA "INTEGRACIÓN: REALIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN EQUIPANDO A LA ESTRUCTURA CON LAS PARTES NECESARIAS". (7)

FACTORES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

PARA REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD EN LA VIDA, INCLUYENDO LA DE ADMINISTRACIÓN, ES NECESARIO SEGUIR UN "PROCESO" RACIONALIZADO EN MAYOR O MENOR MEDIDA DEPENDIENDO DE LA ACTIVIDAD. ESTO LO CONTEMPLA JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ ARENA EN SU DEFINICIÓN DE ADMINISTRACIÓN; A ESTE PROCESO EN ADMINISTRACIÓN LE DENOMINA EL "PROCESO ADMINISTRATIVO" Y HA SIDO DESCOMPUESTO EN DIVERSOS FACTORES. DEBIDO A LA DIVERSIDAD DE CRITERIOS DE ESTUDIOSOS DE LA ADMINISTRACIÓN TENEMOS DIFERENTES DESCOMPOSICIONES QUE EN TÉRMINOS GENERALES SE REFIEREN A LO MISMO, VER CUADRO 1 (8).

(6) Obcit, P.C.136.

(7) Obcit, P.C.137.

(8) Obcit, P.C.75.

CUADRO 1

FACTORES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

AUTOR	AÑO	FACTORES				
HENRI FAYOL	1886	previsión	organización		comando coordinación	control
LYNDALL URWICK	1943	previsión planeación	organización		comando coordinación	control
WILLIAM NEWMAN	1951	planeación	organización	obtención recursos	dirección	control
R. C. DAVIS	1951	planeación	organización			control
KOONTZ Y O'DONNELL	1955	planeación	organización	integración	dirección	control
JOHN F. MEE	1956	planeación	organización		motivación	control
GEORGE R. TERRY	1956	planeación	organización		ejecución	control
LOUIS A. ALLEN	1958	planeación	organización		motivación coordinación	control
DALTON Mc. FARLAND	1958	planeación	organización			control
AGUSTIN REYES P.	1960	previsión planeación	organización	integración	dirección	control
ISAAC GUZMAN V.	1961	planeación	organización	integración	dirección y ejecución	control
J. ANTONIO FERNANDEZ A.	1967	planeación	implementación			control

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEFINICION DE EMPRESA

GUZMÁN VALDIVIA NOS DICE QUE "LA EMPRESA... ES LA UNIDAD ECONÓMICO-SOCIAL EN LA QUE EL CAPITAL, EL TRABAJO Y LA DIRECCIÓN SE COORDINAN PARA LOGRAR UNA PRODUCCIÓN QUE RESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS DEL MEDIO HUMANO EN EL QUE LA PROPIA EMPRESA ACTÚA". OTRO AUTOR IMPORTANTE, AGUSTÍN REYES PONCE DICE QUE "LA EMPRESA LA INTEGRAN: A)BIENES MATERIALES, B)HOMBRES Y C)SISTEMAS" Y PROPONE FERNÁNDEZ ARENA UN CONCEPTO GENERAL: "EMPRESA - ES LA UNIDAD PRODUCTIVA O DE SERVICIO CONSTITUIDA SEGÚN ASPECTOS PRÁCTICOS O LEGALES SE INTEGRA POR RECURSOS Y SE VALE DE LA ADMINISTRACIÓN PARA LOGRAR SUS OBJETIVOS", (9).

"EL TÉRMINO ORGANIZACIÓN TIENE DOS ACEPCIONES: A)ORDENACIÓN, - ASIGNACIÓN DE FUNCIONES; Y B) TODA UNIDAD SOCIAL O AGRUPAMIENTO HUMANO DELIBERADAMENTE CREADO Y MODIFICADO PARA LOGRAR OBJETIVOS ESPECÍFICOS...., LA PALABRA ORGANIZACIÓN EN LUGAR DE EMPRESA" (10), Y ASÍ TAMBIÉN NOS DICE MIGUEL CÁRDENAS QUE "ORGANIZACIÓN GENERALMENTE SIGNIFICA CUALQUIER NEGOCIO, EMPRESA, -- FIRMA, ESTABLECIMIENTO O INSTITUCIÓN FORMADA PARA ALGÚN PROPÓSITO. ALGUNAS PARTES DE LAS ORGANIZACIONES PUEDEN TAMBIÉN SER CONSIDERADAS COMO ORGANIZACIONES MISMAS, SI SE NECESITAN PARA UN FIN DEFINIDO" (11).

COMO PODEMOS APRECIAR LA ADMINISTRACIÓN ES LA CIENCIA QUE TIENE COMO OBJETIVO EL CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA.

(9) Obcit, P.C.85.

(10) Arias, Ibidem, P.C.15.

(11) Cárdenas, Miguel A. "Aplicaciones del Análisis de Sistemas: métodos, modelos y resultados", Editorial CECSA, México, D.F., 1era. Edición, 1976. P.C.453.

2. LOS SISTEMAS

HISTORIA DE LA ADMINISTRACION Y LOS SISTEMAS

LOS SISTEMAS NO SON NUEVOS, HAN EXISTIDO DESDE QUE EXISTE EL -
UNIVERSO, PUES ESTE ES UN SISTEMA EN SÍ.

"A PESAR DE LA INEXACTITUD Y RELATIVA JUVENTUD DE LA TEORÍA Y
CIENCIA ADMINISTRATIVA, EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO SOBRE -
LA ADMINISTRACIÓN DATA DE LOS DÍAS EN LAS QUE POR PRIMERA VEZ
LOS INDIVIDUOS INTENTARON LOGRAR METAS TRABAJANDO EN GRUPOS, -
AUNQUE EL PENSAMIENTO Y LA INVESTIGACIÓN ADMINISTRATIVA HAN --
AVANZADO VERTIGINOSAMENTE EN LAS TRES ÚLTIMAS DÉCADAS Y, AUN--
QUE LA TEORÍA MODERNA DE LA ADMINISTRACIÓN DATA FUNDAMENTALMEN
TE DEL SIGLO XX, CON LOS TRABAJOS E INVESTIGACIONES REALIZADAS
POR FREDERICK W. TAYLOR Y HENRI FAYOL, SE HACE EVIDENTE QUE --
EXISTIERON, MUCHOS AÑOS ANTES, PENSAMIENTOS Y TEORÍAS ACERCA -
DE LA ADMINISTRACIÓN" (12).

ESTA TARDANZA EN EL PENSAMIENTO ORDENADO EN LA ADMINISTRACIÓN
SE DEBE A QUE DURANTE SIGLOS LOS NEGOCIOS FUERON POCO APRECIA-
DOS, AUNQUE LAS INSTITUCIONES MERCANTILES DE SEGUROS, CRÉDITO
Y MERCADOTECNIA FUERON DESARROLLADOS EN LA EDAD MEDIA, Y AUN--
QUE ÉSTAS Y AÚN OTRAS ESTABAN BIEN ESTABLECIDAS AL LLEGAR LA -
REVOLUCIÓN INDUSTRIAL EN EL SIGLO XIX, LOS NEGOCIOS FUERON CON
SIDERADOS DURANTE MUCHO TIEMPO COMO UNA OCUPACIÓN DEGRADANTE.-
OTRA RAZÓN HA SIDO LA PREOCUPACIÓN DE LOS ECONOMISTAS POR LA -
POLÍTICA ECONÓMICA Y LOS ASPECTOS NO ADMINISTRATIVOS DE LOS NE
GOCIOS; ADEMÁS HUBO DURANTE MUCHOS AÑOS UNA AMPLIA DIFUSIÓN DE

(12) Koontz Harold y O'Donnell C. "Curso de Administración Mo-
derna, un análisis de Sistemas y Contingencias de las Fun
ciones Administrativas", Editorial Trillas, México, D.F., -
6a. Edición, 1981. P.C. 27.

LA CREENCIA ENTRE LOS ADMINISTRADORES, QUE LA ADMINISTRACIÓN - NO ERA SUSCEPTIBLE A TRATARSE TEÓRICAMENTE, QUE ERA UN ARTE Y NO UNA CIENCIA. (13).

JOHN DEARDEN EN "MIS IS A MIRAGE" EXPONE QUE SU CONCLUSIÓN ES QUE EN EL ENFOQUE SISTEMÁTICOS ES PRECISAMENTE LO QUE TODO -- BUEN ADMINISTRADOR HA ESTADO APLICANDO DURANTE SIGLOS, QUE ESTA VISUALIZACIÓN PUEDE SER NUEVA PARA LA CIENCIA Y PARA LA ADQUISICIÓN DE ARMAS, PERO CIERTAMENTE NO LO ES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (14).

"EL HABER CONSIDERADO QUE EL PROCESO ADMINISTRATIVO Y EL MEDIO AMBIENTE DEL ADMINISTRADOR INCLUYE UNA SERIE DE SISTEMAS, HA PRODUCIDO UN AUMENTO EN LA COMPLEJIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN. - MIENTRAS QUE ES DIFÍCIL SELECCIONAR CONTRIBUCIONES ESPECÍFICAS EN ESTE CAMPO, DEBIDO A QUE SE HA REALIZADO UNA GRAN CANTIDAD DE APORTACIONES POR CIENTÍFICOS DE LAS CIENCIAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES, CUYOS INTERESES HAN SIDO DE UNA AMPLIA VARIEDAD, ES POSIBLE SEÑALAR ALGUNAS APORTACIONES FUNDAMENTALES. UNA IMPORTANTE CONTRIBUCIÓN DE LA TEORÍA DE SISTEMAS A LA ADMINISTRACIÓN, SURGIÓ COMO RESULTADO DE LA INTRODUCCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES EN LAS ÁREAS DE PLANEACIÓN Y CONTROL. A TRAVÉS DE SU USO, SE HA DADO A LA PLANEACIÓN Y CONTROL ADMINISTRATIVO EL MÁS RIGUROSO TRATAMIENTO REQUERIDO PARA LA CONSECUCIÓN DE METAS CLARAS Y DEFINIDAS, DE MEDIDAS DE EFICACIA Y MODELOS MATEMÁTICOS, Y SE HA REALIZADO UN INTENTO POR -- DESARROLLAR RESPUESTAS CUANTIFICADAS. OTROS TIPOS DE SIMULA--

(13) Idem, P.C. 28 y 29.

(14) Ibidem, P.C. 16.

CIÓN DE PROBLEMAS HAN SIDO DESARROLLADOS GRACIAS A LAS TÉCNICAS MATEMÁTICAS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE MODELOS Y MANIPULACIÓN DE DATOS, CONTANDO, DESDE LUEGO, CON LA VELOCIDAD Y CAPACIDAD DE MEMORIA DE LAS COMPUTADORAS ELECTRÓNICAS. ADEMÁS, LA VISUALIZACIÓN DE LOS PLANES EN TÉRMINOS DE ESTRUCTURAS INTERACTIVANTES, HA AGUDIZADO LA PERCEPTIVIDAD ADMINISTRATIVA TANTO EN LA PLANEACIÓN COMO EN EL CONTROL.

UNO DE LOS PRINCIPALES CONTRIBUYENTES A LA EXPANSIÓN DE LA TEORÍA DE SISTEMAS HACIA TODAS LAS CIENCIAS FUE VON BERTALANFFY - EN 1951, Y CON REFERENCIA ESPECIAL A LA ADMINISTRACIÓN, BOULDING EN 1956. MUCHAS OTRAS PERSONAS HAN REALIZADO CONTRIBUCIONES SIGNIFICATIVAS RESPECTO A COMO SE PUEDE APLICAR LA TEORÍA DE SISTEMAS A LA ADMINISTRACIÓN. ENTRE ELLAS PUEDEN MENCIONARSE LAS INVESTIGACIONES DE KATZ Y KAHN EN SISTEMAS SOCIALES Y DE FORRESTER EN SISTEMAS INDUSTRIALES, ASÍ COMO LOS DE INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES DE STAFFORD BEER, CHURCHMAN Y ASOCIADOS, HERTZ, Mc. CLOSKEY, Y MORSE. DEBE TAMBIÉN MENCIONARSE LA INFLUENCIA QUE SOBRE LA TEORÍA DE SISTEMAS TUVIERON LAS INVESTIGACIONES LLEVADAS A CABO PARA DESARROLLAR Y HACER HINCAPIÉ EN LA TEORÍA DE LA RETROALIMENTACIÓN REALIZADAS POR NORBERT WIENER. IGUALMENTE, NO DEBERÍA PASARSE POR ALTO LA CONTRIBUCIÓN DE JOHNSON, KAST Y ROSENZWEIG PARA RELACIONAR LA TEORÍA DE SISTEMAS CON LA ADMINISTRACIÓN, A TRAVÉS DE SU ANTIGUO LIBRO DE TEXTO. (15).

(15) *Obcit.*, P.C. 59 y 60.

POR OTRO LADO KATZ Y KAHN NOS DICEN QUE EL PRIMERO EN CONTEM--
PLAR A LA ADMINISTRACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO DE SISTEMAS FUE -
EL PRESIDENTE DE LA NEW JERSEY BELL TELEPHONE COMPANY, CHESTER
I. BARNARD, QUIEN CONTEMPLÓ AL EJECUTIVO COMO COMPONENTE DE --
UNA ORGANIZACIÓN FORMAL, Y A ÉSTA ÚLTIMA COMO PARTE DE UN SIS-
TEMA TOTAL COOPERATIVO FORMADO DE ELEMENTOS FÍSICOS, BIOLÓ---
GICOS, SOCIALES Y SICOLÓGICOS (16).

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE HAN DADO DESDE QUE SE REALIZA--
RON TRABAJOS FORMALES EN GRUPO Y TUVIERON QUE ORGANIZARSE, AUN
QUE LA BÚSQUEDA DE LA EFICIENCIA Y LA RACIONALIZACIÓN ADMINIS-
TRATIVA DATA DESDE 1900 CON LOS TRABAJOS DE TAYLOR, KAST Y --
ROSENZWEIG, QUE DIERON ORIGEN A LA LLAMADA "ADMINISTRACIÓN --
CIENTÍFICA". EL ANÁLISIS DE LOS PROCEDIMIENTOS, TANTO DE TRA-
BAJO COMO ADMINISTRATIVOS PARA ELEVAR LA PRODUCTIVIDAD SE HA -
DENOMINADO LA REFORMA ADMINISTRATIVA. LA EXPERIENCIA NORTEAME
RICANA ES LA MÁS ANTIGUA, PERO SE DEBE A GRAN BRETAÑA LA DIFU-
SIÓN Y ACOGIDA MUNDIAL DEL TÉRMINO ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS CON
LA CREACIÓN DE LA DIVISIÓN DE ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS DEL TESO-
RO BRITÁNICO EN 1942. A PARTIR DE ESTA ÉPOCA ES CUANDO ADQUIE
REN IMPORTANCIA LAS ENTIDADES DE ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS EN EL
RESTO DE EUROPA -PRINCIPALMENTE EN LOS PAÍSES BAJOS Y SUECIA,-
QUE CREAN COMISIONES ASESORAS PARA EL GOBIERNO- VARIANDO SUS
APLICACIONES EN FORMA CONTINUA. BRASIL ES EL PRIMER PAÍS LA-
TINOAMERICANO QUE INTENTA UNA REFORMA ADMINISTRATIVA AL CREAR

(16) Katz D. y Kahn R.L. "The Social Psychology of Organiza---
tions", Editorial John Willey & Sons, Nueva York, 1966.-
P.C.65.

EN 1936 LA COMISIÓN FEDERAL DEL SERVICIO CIVIL Y COMISIONES DE EFICIENCIA EN LOS MINISTERIOS, DESPUÉS LE SIGUEN BOLIVIA EN 1944, VENEZUELA EN 1947, ECUADOR EN 1961 Y FINALMENTE MÉXICO EN 1971 CON LAS UNIDADES DE ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS EN EL SECTOR PÚBLICO (17).

DEBIDO AL ADVENIMIENTO DE LAS COMPUTADORAS EN FORMA PARALELA SE HA PUESTO EN BOGA EL HABLAR Y DISCUTIR ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, AUNQUE EL PROBLEMA DE LA INFORMACIÓN SIEMPRE HA EXISTIDO EN LA DIRECCIÓN DE LAS EMPRESAS (18). A FINALES DEL SIGLO XIX, HERMAN HOLLERITH INVENTÓ LAS TARJETAS PERFORADAS PARA PROCESAR LOS DATOS DEL CENSO DE 1890. GRADUALMENTE, EL USO DE EQUIPOS DE TABULACIÓN MECÁNICA PARA PROCESAMIENTO DE DATOS SE DIFUNDIÓ A GRAN NÚMERO DE DIFERENTES ORGANIZACIONES. LAS OPERACIONES DE TABULACIÓN INCLUYEN CLASIFICACIÓN, ENUMERACIÓN, RESUMEN Y EJECUCIÓN DE OPERACIONES MATEMÁTICAS LIMITADAS DE DATOS PERFORADOS EN TARJETAS. ESTAS OPERACIONES SE LLEVARON A CABO EN MÁQUINAS ELECTRÓNICAS DE CONTABILIDAD (MEC) HASTA EL FINAL DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL. EL EQUIPO MEC SE LIMITA A LA EJECUCIÓN DE UNA SERIE DE INSTRUCCIONES FIJAS ALAMBRADAS EN TABLEROS DE CONTROL. LOS ALAMBRES SE CONECTAN A TRAVÉS DE LOS AGUJEROS DE LOS TABLEROS Y, MEDIANTE EL CAMBIO DE CONEXIONES, SE CREAN NUEVAS SECUENCIAS DE INSTRUCCIONES. EN LOS AÑOS CUARENTAS, HOWARD AIKEN DESARROLLÓ EN HARVARD UNA COMPUTADORA ELECTRÓNICA. EN 1945, JOHN MAUCHLY Y J.P. ECKERT,

(17) Cárdenas, Ibidem, P.C. 448 y 449.

(18) Gómez, Ibidem, P.C.149.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EN LA MOORE SCHOOL OF ELECTRICAL ENGINEERING DE LA UNIVERSIDAD DE PENNSYLVANIA, CONSTRUYERON LA PRIMERA COMPUTADORA TOTALMENTE ELECTRÓNICA, LLAMADA ENIAC. EL USO EXCLUSIVO DE COMPONENTES - ELECTRÓNICOS HIZO QUE ENIAC FUERA MUCHO MÁS RÁPIDA QUE LOS ANTERIORES EQUIPOS MEC. LA COMPUTADORA ELECTRÓNICA TAMBIÉN SE - CARACTERIZA POR UN PROGRAMA ALMACENADO QUE PUEDE SER MODIFICADO EN FORMA DINÁMICA DE ACUERDO CON LOS DATOS PROCESADOS (JOHN VON NEWMAN, MATEMÁTICO DE PRINCETON, DESARROLLÓ MUCHOS DE LOS CONCEPTOS UTILIZADOS EN EL PERFECCIONAMIENTO DE COMPUTADORAS - ELECTRÓNICAS). EN 1945 SE INSTALÓ LA PRIMERA COMPUTADORA DE -- APLICACIÓN COMERCIAL, SÓLO DOS DÉCADAS DESPUÉS, HABÍA CIENTOS DE MILES DE DIFERENTES COMPUTADORAS EN ESTADOS UNIDOS Y EN -- OTRAS PARTES DEL MUNDO. LAS COMPUTADORAS Y SUS RESPECTIVOS -- PROGRAMAS HAN EVOLUCIONADO A TRAVÉS DE VARIAS GENERACIONES DES DE LOS PRIMEROS DÍAS DE LA INDUSTRIA DE LA COMPUTACIÓN.(19).

DEFINICION DE SISTEMA

ETIMOLÓGICAMENTE, LA PALABRA SISTEMA, PROVIENE DEL GRIEGO -- SYSTEEMA, QUE TIENE EL SENTIDO DE UN CONJUNTO DE PRINCIPIOS EN LAZADOS ENTRE SÍ.

" EL TÉRMINO SISTEMA HA SIDO DEFINIDO POR EL OXFORD ENGLISH -- DICTIONARY COMO " UN CONJUNTO O ARREGLO DE COSAS CONECTADAS O INTERDEPENDIENTES, PARA FORMAR UNA UNIDAD COMPLEJA; UN ENTERO

(19) Lucas, Henry "Conceptos de los Sistemas de Información para la Administración", Editorial Mc. Graw Hill, México, - D.F., 1era. Edición, 1983. P.C.8.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

COMPUESTO DE PARTES DISPUESTAS CON ORDEN Y DE ACUERDO A ALGÚN ESQUEMA O PLAN". A ESTO, EL RANDOM HOUSE DICTIONARY OF THE ENGLISH LANGUAGE AÑADE COMO DEFINICIÓN DE SISTEMA UN ARREGLO ORDENADO Y COMPRENSIVO DE HECHOS, PRINCIPIOS, DOCTRINAS, O CUESTIONES SIMILARES, EN UN CAMPO PARTICULAR DEL CONOCIMIENTO O -- DEL PENSAMIENTO"" (20).

"EN UNA U OTRA FORMA, TODOS NOS VEMOS ENVUELTOS EN SISTEMAS. - DESDE EL MOMENTO EN QUE NACEMOS HASTA EL INSTANTE EN QUE MORIMOS, NUESTRAS VIDAS ESTÁN REGIDAS Y CONTROLADAS POR SISTEMAS.- GENERALMENTE NACEMOS BAJO UN SISTEMA RELIGIOSO PARTICULAR, CRECEMOS DENTRO DE UN SISTEMA ESCOLAR. ES PROBABLE QUE SEAMOS -- ATENDIDOS AL AMPARO DE UN SISTEMA DE SALUBRIDAD, QUE ESTEMOS - AL ABRIGO DE UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN O SUJETOS A UN SISTEMA DE RECLUTAMIENTO MILITAR. HAY SISTEMAS FLUVIALES, SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS DE SISTEMAS. PERO, ¿QUE ES EN REALIDAD UN SISTEMA? LA VARIEDAD - Y EN OCASIONES LA COMPLEJIDAD- DE LOS SISTEMAS HACEN QUE SE DIFICULTE UNA DEFINICIÓN GENERAL; PERO PARA AMPLIARNOS TANTO COMO SEA POSIBLE, DEFINAMOS UN SISTEMA COMO: UN CONJUNTO DE ELEMENTOS, CONECTADOS DE ALGUNA MANERA, DIRIGIDOS HACIA ALGÚN PROPÓSITO", (21).

CONFORME A ESTAS AFIRMACIONES TAMBIÉN CONCUERDA MIGUEL CÁRDENAS AL DECIR QUE "EN GENERAL, UN SISTEMA ES UN GRUPO DE ELEMENTOS INTERCONECTADOS. CADA ELEMENTO O SUBSISTEMA INCLUYE RECURSOS TALES COMO MATERIAL, EQUIPO, PERSONAL, INFORMACIÓN, ETC." (22).

(20) Koontz, Obcit, 15 y 16.

(21) Martino, R.L. "Sistemas de Información para Directivos de Empresas", Editorial Editora Técnica, S.A., México, D.F., 1ra. Edición, 1970. P.C. 35.

(22) Cárdenas, Obcit, P.C. 445.

N. JORDAN OPINA QUE "LA DIFICULTAD DE LA DEFINICIÓN DE "SISTEMA" EN UN CONTEXTO ESPECÍFICO, CONCRETO, DE UNA PALABRA QUE -- TIENE UN SIGNIFICADO SIMPLE, CLARO, EN UN CONTEXTO GENERAL... "SISTEMA" SE ENCUENTRA EN UN NIVEL DE GENERALIDAD SIMILAR A -- "GÉNERO". SI SABEMOS A QUE GÉNERO PERTENECE UN ORGANISMO Y NA DA MÁS, SABEMOS MUY POCO ACERCA DEL ORGANISMO, LO MISMO PARA EL SISTEMA. LAS ÚNICAS COSAS QUE NECESITAN SER COMUNES A TO-- DOS LOS SISTEMAS SON ENTIDADES IDENTIFICABLES Y CONEXIONES -- IDENTIFICABLES EXISTENTES ENTRE ELLAS. EN TODOS LOS DEMÁS SEN TIDOS LOS SISTEMAS PUEDEN VARIAR SIN LÍMITE. LA BÚSQUEDA DE - UNA DEFINICIÓN MÁS DETALLADA, MÁS ESPECIFICADA DE "SISTEMA" ES UNA QUIMERA... SIN EMBARGO...PODEMOS AGRUPAR, LOS SISTEMAS - DE ACUERDO CON CARACTERÍSTICAS ESPECIFICABLES". (23).

COMO SE PUEDE APRECIAR EL TÉRMINO SISTEMA ES MUY AMPLIO Y PUE DE SER ANALIZADO DESDE CUALQUIER PUNTO DE VISTA, LO QUE EN OCA SIONES PROVOCA PROBLEMAS PARA EL ENTENDIMIENTO DE SUS LÍMITES, YA QUE "LOS SISTEMAS NO SIEMPRE SON OBJETOS FÍSICOS O ENTIDA-- DES CORPÓREAS, REALMENTE DEPENDERÁ DE NUESTROS PROPÓSITOS ESTA BLECER LOS LÍMITES DE LOS MISMOS, EN OTRAS PALABRAS, DE NUES-- TRA DEFINICIÓN DEPENDERÁ LA AMPLITUD QUE TENGA EL MISMO". (24).

(23) Optner, Stanford "Análisis de Sistemas" Editorial Fondo - de Cultura Económica, México, D.F., 1era. Edición, 1978.- P.C.73.

(24) Arias, Obcit, P.C.15.

DEFINICION DE SUBSISTEMA Y SUPRASISTEMA

"CADA SISTEMA MANTIENE CIERTAS FRONTERAS QUE ESPECIFICAN LOS ELEMENTOS QUE QUEDAN INCLUIDOS DENTRO DEL MISMO. DICHS LÍMITES TIENEN POR OBJETO CONSERVAR LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA, EVITAR QUE LOS INTERCAMBIOS CON EL MEDIO LO DESTRUYAN O ENTORPEZCAN SU ACTIVIDAD" (25).

"PARA ACLARAR LA EXTENSIÓN DE UN SISTEMA ES NECESARIO ECHAR MANO DE DOS NUEVOS CONCEPTOS: LOS SUBSISTEMAS Y LOS SUPRASISTEMAS. SE DIJO QUE UN SISTEMA ES UN CONJUNTO DE ELEMENTOS QUE MANTIENEN CIERTAS RELACIONES ENTRE SÍ; PERO CADA UNO DE ESOS ELEMENTOS PUEDE CONSIDERARSE A SU VEZ, COMO UN SISTEMA EN SÍ MISMO. POR EJEMPLO, EN UNA ORGANIZACIÓN EXISTEN DEPARTAMENTOS (CONTABILIDAD, PRODUCCIÓN, VENTAS, ETC.) CADA UNO DE LOS CUALES PUEDE CONSIDERARSE COMO UN SUBSISTEMA. EN CADA DEPARTAMENTO, PROBABLEMENTE EXISTEN SECCIONES; POR EJEMPLO EN EL DEPARTAMENTO DE VENTAS PODRÍA HABER LA SECCIÓN DE VENTAS AL MAYOREO, VENTAS AL MENUDEO, ETC., LAS CUALES PODRÍAN CONSIDERARSE COMO UN SUBSISTEMA DE LA ECONOMÍA NACIONAL (O SEA, DE UN SUPRASISTEMA). EL PAÍS PUEDE CONCEPTUARSE COMO UN SUPRASISTEMA MAYOR AÚN (EL MUNDO) Y ESTE, A SU VEZ COMO UN SUBSISTEMA, DE UN SUPRASISTEMA: EL UNIVERSO. ENTONCES EL ANÁLISIS QUE DESEE REALIZARSE SOBRE LAS RELACIONES ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CONJUNTO, DEBERÁ BASARSE EN UNA DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA, O

(25) Arias, Obcit, P.C.17.

SEA, ESTABLECER CUALES ELEMENTOS DEBERÁN QUEDAR INCLUIDOS DENTRO DEL CONJUNTO" (26) Y POR ENDE YA QUE "EL SISTEMA ESTÁ RODEADO NORMALMENTE DE UN AMBIENTE CON CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, SOCIALES, POLÍTICAS, ECONÓMICAS, TÉCNICAS, ETC. DICHO AMBIENTE DEFINE LAS FRONTERAS O LÍMITES DEL SISTEMA" (27).

CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS

LOS SISTEMAS SE CLASIFICAN EN FUNCIÓN DE ALGUNOS CRITERIOS Y - CARACTERÍSTICAS OBSERVADOS EN ELLOS, A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN ALGUNAS GENERALMENTE ACEPTADAS:

- **SISTEMAS ABIERTOS Y CERRADOS**

"CADA SISTEMA SE ENCUENTRA EN UN MEDIO CIRCUNDANTE (SUPRASISTEMA). DE LA MISMA MANERA QUE EXISTEN RELACIONES ENTRE LOS DIVERSOS ELEMENTOS DEL SISTEMA, PUEDEN EXISTIR TALES NEXOS IGUALMENTE ENTRE EL SISTEMA Y EL SUPRASISTEMA; SE DICE, ENTONCES, QUE EL SISTEMA ES ABIERTO. LO ANTERIOR IMPLICA QUE EL SISTEMA RECIBE CIERTAS INFLUENCIAS DEL SUPRASISTEMA Y PUEDE INFLUIR TAMBIÉN SOBRE ÉL DE ALGUNA MANERA; SIN EMBARGO, EN LOS SISTEMAS CERRADOS NO EXISTE INTERCAMBIO ALGUNO ENTRE EL SISTEMA Y EL SUPRASISTEMA". (28). AUNQUE SE CONSIDERA QUE NO EXISTE UN SISTEMA TOTALMENTE ABIERTO Y UN SISTEMA TOTALMENTE CERRADO. "EL INTERCAMBIO DE ESTÍMULOS Y DE REACCIONES ENTRE EL SISTEMA Y SU

(26) Obcit, P.C.15.

(27) Cárdenas, Obcit, P.C. 445.

(28) Arias, Obcit, P.C. 15 y 16.

MEDIO CIRCUNDANTE, ASÍ COMO ENTRE LOS DIVERSOS ELEMENTOS DEL SISTEMA SE DENOMINA COMUNICACIÓN. LA COMUNICACIÓN ES FUNDAMENTAL PARA LA VIDA DEL SISTEMA. EN ÚLTIMA INSTANCIA, SI EL SISTEMA INTERRUMPE LA COMUNICACIÓN CON SU SUPRASISTEMA, TIENE ASEGURADA LA MUERTE.... SIN EMBARGO.... LO MÁS FRECUENTE ES QUE EL SISTEMA NO TENGA SUFICIENTES ENTRADAS; DE TAL MANERA QUE NO LE LLEGA LA INFORMACIÓN NECESARIA", (29). "PERO NO SOLAMENTE EL SISTEMA RECIBE INFORMACIÓN DEL MEDIO CIRCUNDANTE SINO TAMBIÉN EN SÍ MISMO. EN OTRAS PALABRAS, CUANDO REACCIONA RECIBE COMUNICACIONES SOBRE ESTA REACCIÓN; SE DICE ENTONCES QUE EXISTE RETROALIMENTACIÓN O RETROACCIÓN" (30).

SISTEMAS PERMANENTES (ESTÁTICOS) Y TEMPORALES (DINÁMICOS) SISTEMAS PERMANENTES SON AQUELLOS QUE RESISTEN DURANTE UN PERÍODO PROLONGADO CON RESPECTO A LAS OPERACIONES DE LOS SERES HUMANOS QUE HAY EN EL PROPIO SISTEMA; LOS SISTEMAS TEMPORALES SON AQUELLOS QUE SE DISEÑAN PARA QUE TENGAN UNA DURACIÓN ESPECÍFICA Y LUEGO SE DISUELVAN. "EN UNO U OTRO CASO, PARA QUE CONTINÚE EXISTIENDO, UN SISTEMA DEBE AJUSTARSE A UN AMBIENTE MUTABLE.... PUEDEN AGREGARSE NUEVOS CONJUNTOS AL SISTEMA CUANDO OTROS ESTÁN SIENDO RETRAÍDOS" (31).

(29) Obcit, P.C.18.

(30) Obcit, P.C.18.

(31) Martino, Ibidem, P.C.35.

- SISTEMAS DETERMINÍSTICOS Y PROBABILÍSTICOS
 "LOS PRIMEROS SON AQUELLOS CUYO FUNCIONAMIENTO PUEDEN PREDECIRSE CON TODA CERTEZA, MIENTRAS EN LOS ÚLTIMOS EXISTE INCERTIDUMBRE AL RESPECTO" (32)
- SISTEMAS NATURALES Y ELABORADOS
 LOS SISTEMAS NATURALES SON CREADOS POR LA NATURALEZA, -- MIENTRAS QUE LOS ELABORADOS SON CREADOS POR EL HOMBRE.
- SISTEMAS EMPÍRICOS Y CONCEPTUALES
 LOS EMPÍRICOS SON LOS QUE EXISTEN FÍSICAMENTE, LOS CONCEPTUALES SON AQUELLOS QUE SOLO EXISTEN EN FORMA ABSTRACTA.

LOS SISTEMAS EN LA EMPRESA

"EN EL SENTIDO MÁS GENERAL... SISTEMA REPRESENTA UNA COMBINACIÓN DE ELEMENTOS, SUS ATRIBUTOS Y SUS RELACIONES RECÍPROCAS, ORGANIZADAS PARA LA BÚSQUEDA DE UN OBJETIVO COMÚN. ASÍ UNA EMPRESA DE NEGOCIOS ES UNA COMBINACIÓN DE PERSONAS, MÁQUINAS, DINERO Y PROCEDIMIENTOS QUE SE DEDICAN A LA PERSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE ESA EMPRESA" (33).

LA EMPRESA CONFORME A LA DEFINICIÓN DE JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ ARENA ESTÁ INTEGRADA POR TRES TIPOS DE RECURSOS: LOS MATERIA--

(32) Arias, Obcit, P.C.14.

(33) Brabb, George. "Computadoras y Sistemas de Información en los Negocios", Editorial Interamericana, México, D.F., -- 1era. Edición, 1978, P.C.26.

LES, HUMANOS Y TÉCNICOS; DE LO ANTERIOR, PODEMOS DECIR QUE LA EMPRESA ES UN SISTEMA Y QUE SE DIVIDE EN ESTOS TRES ELEMENTOS O RECURSOS O SUBSISTEMAS.

LOS RECURSOS MATERIALES LOS INTEGRAN LOS DIFERENTES TIPOS DE - ACTIVOS QUE EXISTEN EN LA EMPRESA, ESTO ES, EL ACTIVO CIRCULANTE, EL ACTIVO FIJO Y EL ACTIVO DIFERIDO. LOS RECURSOS HUMANOS SE COMPONEN DE LAS PERSONAS, SUS CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS, - MOTIVACIONES, INICIATIVA, SALUD, ETC. LOS RECURSOS TÉCNICOS - SE REFIEREN A LA FORMA DE OPERAR DE LA COMPAÑÍA, ESTO ES, LA - CONDUCCIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES, EN BASE A -- CIERTOS "LINEAMIENTOS" YA PREVIAMENTE ESTUDIADOS.

LOS RECURSOS TÉCNICOS ESTÁN INTEGRADOS POR LOS PLANES, ESTRUCTURA ORGÁNICA, POLÍTICAS, SISTEMAS DE OPERACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN; Y SON AFECTADOS POR LA SITUACIÓN POLÍTICA, ECONÓMICA Y SOCIAL DE LA EMPRESA, NACIONAL E INTERNACIONAL, PRINCIPALMENTE, POR LAS COSTUMBRES Y ACCIONES DE LOS SOCIOS, ACREEDORES, PROVEEDORES, CLIENTES, CONSUMIDORES, COMPETIDORES, EL CONTEXTO LEGAL Y LA ADMINISTRACIÓN EN SÍ MISMA.

A EL PLAN "LO DEFINEN COMO EL DOCUMENTO RECTOR, PRODUCTO DEL - PROCESO DE PLANEACIÓN. CONSISTE EN EL CONJUNTO COORDINADO -- DE OBJETIVOS, METAS Y ACCIONES QUE RELACIONADAS CON LAS ESTRATEGIAS Y PROGRAMAS JERARQUIZAN UNA SERIE DE POLÍTICAS E INSTRUMENTOS EN EL TIEMPO Y EL ESPACIO, PARA ALCANZAR UNA IMAGEN OBJETIVA PROPUESTA" (34).

(34) Ortega Blake, J. Arturo. "Diccionario de Planeación y -- Planificación (un ensayo conceptual)", Editorial Edicol, México, D.F., 1era. Edición, 1982. P.C.276.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LA ESTRUCTURA ORGÁNICA SE REFIERE A LA FORMA EN QUE ESTÁN RELACIONADOS LOS PUESTOS (RESPONSABILIDADES-AUTORIDADES) DENTRO DE LA EMPRESA PARA EL BUEN CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES Y ASÍ EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA. ASÍ TAMBIÉN TENEMOS QUE "LA ESTRUCTURA ES EL ESQUELETO DEL ORGANISMO Y ES LA RESULTANTE DEL PROCESO DE ORGANIZAR. ES LA FORMA EN QUE ESTÁN ORDENADAS LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS QUE COMPONEN UN ORGANISMO Y LA RELACIÓN QUE GUARDAN ENTRE SÍ" (35).

LAS POLÍTICAS PUEDEN DEFINIRSE COMO EL CURSO DE ACCIÓN O LINEAMIENTO GENERAL PARA TRATAR UN ASPECTO DETERMINADO" (36). "LA RAZÓN DE SER DE LAS POLÍTICAS SE DERIVA DE LA NECESIDAD DE ESTABLECER GUÍAS GENERALES DE ACCIÓN, DEJANDO A LOS COLABORADORES LA RESPONSABILIDAD DE SUS DECISIONES DENTRO DEL MARCO ESTABLECIDO POR LAS POLÍTICAS, LAS CUALES, POR SUPUESTO, DEBERÁN ESTAR DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS PREVIAMENTE ELABORADOS" (37) LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN REFLEJAN EL CURSO DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS DENTRO DE LA EMPRESA; ASÍ PODEMOS DEFINIR LOS PASOS NECESARIOS PARA LA PRODUCCIÓN DE UN PRODUCTO, COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 2, O EL FLUJO DEL DINERO DENTRO DE LA EMPRESA COMO SE SEÑALA EN LA FIGURA 3, (38), O EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO, O VISTO MÁS A DETALLE LOS MOVIMIENTOS DE LOS OBREROS EN LA PRODUCCIÓN.

(35) Comisión de Administración Pública. "Técnicas de Organización Administrativa", México, D.F., 1968. P.C.3.

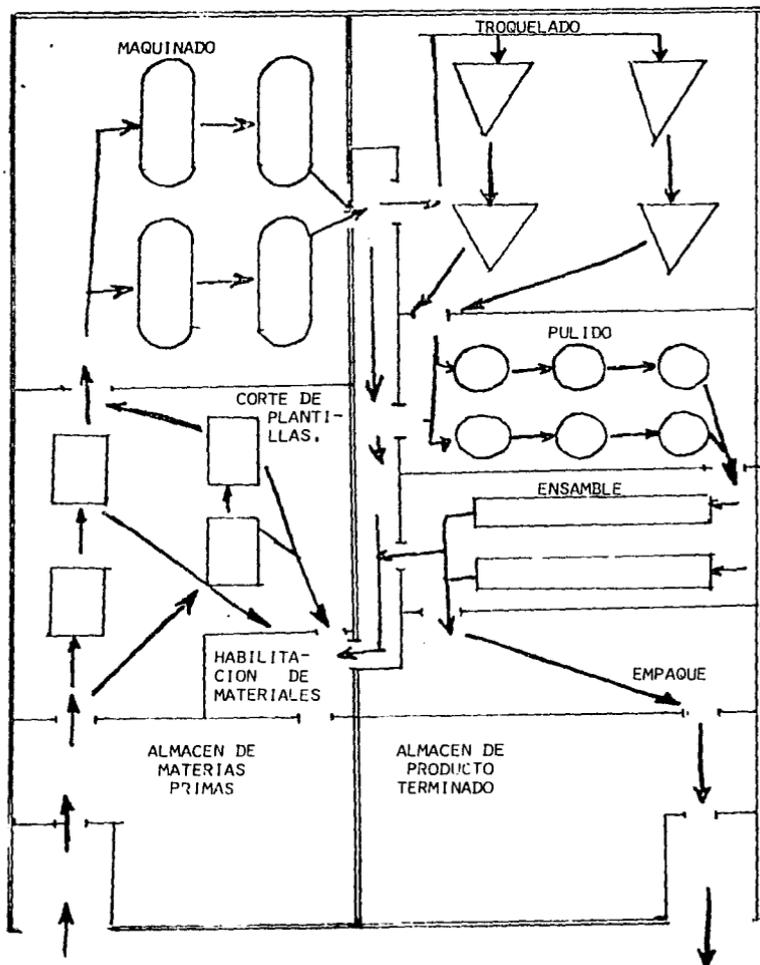
(36) Gómez, Obcit, P.C.144.

(37) Obcit, P.C.48.

(38) Obcit, P.C.43.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FIGURA 2



LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN REFLEJAN LA OBTENCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN, SU PROCESAMIENTO Y LA TRANSMISIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA. ESTO ES, TODA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA EN LA EMPRESA DEBE GENERAR INFORMACIÓN; Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE DEBEN DE ADECUAR A LOS SISTEMAS DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA. ASÍ "EL FLUJO DE INFORMACIÓN DE ENERGÍA O DE MATERIALES, SON ELEMENTOS INDISPENSABLES EN CUALQUIER PROCESO O SISTEMA QUE OPERE DENTRO DE UNA UNIDAD ADMINISTRATIVA, PERO AL PRESENTARSE ESTOS ELEMENTOS EN FORMA AISLADA, SUPONDRÍA UN GRAVE PROBLEMA, UN CAOS, UNA ANARQUÍA, POR LO QUE EN LA ACTUALIDAD, EN CUALQUIER ORGANIZACIÓN SE ENCUENTRAN ESTABLECIDOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, QUE COORDINAN EL EFICAZ FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ANTES SEÑALADOS" (39).

(39) Comisión, Ibidem, P.C.40.

3. LA INFORMACION

DEFINICION DE DATOS E INFORMACION

"UN DATO ES UN HECHO PRIMO NO INTERPRETADO" (40). "LOS DATOS DEBEN ARREGLARSE DE UNA MANERA SIGNIFICATIVA ANTES QUE SE CONVIERTA EN INFORMACIÓN. LA INFORMACIÓN ES EL RESULTADO O EL PRODUCTO DE UN PROCESO" (41), ESTO ES, "LA INFORMACIÓN ES DATOS REGISTRADOS, CLASIFICADOS, ORGANIZADOS, RELACIONADOS E INTERPRETADOS DENTRO DEL CONTEXTO PARA QUE SEAN SIGNIFICATIVOS" (42). PERO GEORGE BRABB NOS DICE QUE "LOS DATOS SON HECHOS BRUTOS, QUE PUEDEN O NO SER INFORMACIÓN, PUESTO QUE SON LAS MATERIAS PRIMAS PARA CREAR LA INFORMACIÓN", (43) Y QUE LA "INFORMACIÓN SON LOS CONOCIMIENTOS COMUNICADOS, EXPRESADOS EN UNA FORMA QUE HACE QUE RESULTEN INMEDIATAMENTE ÚTILES PARA LA TOMA DE DECISIONES" (44), ÉSTAS ÚLTIMAS DEFINICIONES DIFIEREN DE LAS ANTERIORES EN EL PUNTO DE LA UTILIDAD DE LOS DATOS, ESTO ES, SE PUDIERON HABER PROCESADO LOS DATOS Y HABER CREADO "INFORMACIÓN", PERO ESTA "INFORMACIÓN" PUEDE O NO SER ÚTIL, PASANDO A SER EN ÉSTE ÚLTIMO CASO A CONVERTIRSE LA "INFORMACIÓN" EN DATOS; ASÍ BRABB NOS DICE QUE "EN PRIMER LUGAR, LOS CONOCIMIENTOS INDICAN UN HECHO NUEVO PARA QUIEN LOS RECIBE, ALGO QUE DES CONOCÍA PREVIAMENTE. EN SEGUNDO LUGAR, LOS CONOCIMIENTOS COMU-

(40) Blumenthal, Sherman "Sistemas de Información a la Dirección", Editorial Iberico Europea, de Ediciones, S.A., España, 1era. Edición, 1970. P.C.47.

(41) Martino, Obcit. P.C.87.

(42) Blumenthal, Ibidem, P.C.47.

(43) Brabb, Ibidem, P.C.6.

(44) Obcit, P.C.6.

NICADOS SON UN HECHO NUEVO QUE SE HA ENVIADO, LO HA RECIBIDO -- LA PERSONA A LA QUE SE DIRIGE Y LO HA RECONOCIDO Y ACEPTADO -- DENTRO DE SU VALOR REAL. EN TERCER LUGAR, ESTOS CONOCIMIENTOS SE DEBEN EXPRESAR DE TAL MODO QUE NO SEA NECESARIO UN PROCESAMIENTO POSTERIOR, PARA UTILIZAR LA INFORMACIÓN EN LA TOMA DE -- DECISIONES" (45).

LAS RAZONES PARA INCLUIR HECHOS ASOCIADOS CON CUALQUIER TRAN-- SACCIÓN DE NEGOCIOS Y PROCESAR LOS DATOS, SE PUEDEN AGRUPAR EN TRES CATEGORÍAS GENERALES:

1. SE DEBEN REUNIR Y ANALIZAR ALGUNOS DATOS PARA DAR INFORMA-- CIÓN PARA LAS ACTIVIDADES DE PLANEACIÓN Y CONTROL ADMINIS-- TRATIVO.
2. SE DEBEN RECOGER DATOS COMO BASE PARA LAS ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE SUPERVISIÓN.
3. LOS DATOS SE DEBEN REUNIR Y RETENER CON EL FIN DE PROPOR-- CIONAR HECHOS HISTÓRICOS COMO BASE PARA LOS OTROS DOS TI-- POS DE ACTIVIDADES (46).

CLASIFICACION DE LA INFORMACION

LA INFORMACIÓN EMPRESARIA NO ES HOMOGÉNEA, LAS DIFERENTES CLA-- SES DE INFORMACIÓN DEBEN SER TRATADAS DE MANERA DISTINTA. POR

(45) Obcit, P.C. 6.

(46) Obcit, P.C. 4 y 5.

ESTA RAZÓN ES ÚTIL DIVIDIR LA INFORMACIÓN EN VARIAS CLASIFICACIONES, O EN CINCO DIFERENTES DICOTOMÍAS:

1. ACCIÓN Y NO ACCIÓN.

SE LE DENOMINA DE ACCIÓN A LA INFORMACIÓN QUE CUANDO SE RECIBE, EXIGE DE UNA RESPUESTA; EN CAMBIO LA DE NO ACCIÓN NO REQUIERE UNA RESPUESTA.

2. RECURRENTE Y NO RECURRENTE.

LA INFORMACIÓN RECURRENTE ES AQUELLA QUE ES PERIÓDICA O CONTÍNUA; LA NO RECURRENTE ES AQUELLA QUE NO TIENE UN PATRÓN Y SE HACE PARA SITUACIONES ÚNICAS.

3. DOCUMENTAL Y NO DOCUMENTAL.

LA INFORMACIÓN DOCUMENTAL ES LA QUE SE TRANSMITE EN FORMA ESCRITA; LA NO DOCUMENTAL ES VERBAL O POR SEÑAS.

4. INTERNA Y EXTERNA.

LA INFORMACIÓN INTERNA ES AQUELLA QUE SE PRODUCE DENTRO DE LA EMPRESA; LA EXTERNA PROVIENE DEL MEDIO AMBIENTE.

5. HISTÓRICA Y FUTURA.

LA INFORMACIÓN HISTÓRICA SE REFIERE A HECHOS PASADOS; LA FUTURA ES PRONÓSTICO DE POSIBLES SUCESOS.

CON ESTA CLASIFICACIÓN ES POSIBLE DIVIDIR TODA LA INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS EN 32 CATEGORÍAS, ASÍ SE PODRÍA GENERALIZAR QUE:

- A) LA INFORMACIÓN DE ACCIÓN, RECURRENTE, DOCUMENTAL, INTERNA, HISTÓRICA ES CANDIDATA DE PRIMERA A LA AUTOMATIZACIÓN. EN EFECTO, ESTA CLASIFICACIÓN FORMARÁ LA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"BASE DE DATOS" PARA LA MAYOR PARTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADA.

- B) EL TIMING Y LA PRECISIÓN DE LA INFORMACIÓN DE ACCIÓN SUELEN SER IMPORTANTES
- C) EL TIMING PRECISO NO CONSTITUYE GENERALMENTE UN FACTOR DE IMPORTANCIA EN LA INFORMACIÓN DE NO ACCIÓN.
- D) LA INFORMACIÓN DE NO ACCIÓN ES CANDIDATA DE PRIMERA A LA ELIMINACIÓN.
- E) LA INFORMACIÓN NO DOCUMENTAL ES POCO MENOS QUE IMPOSIBLE DE CONTROLAR.
- F) CUANTO MÁS ALTO ES EL NIVEL DE LAS DECISIONES GERENCIALES, MAYOR ES LA IMPORTANCIA QUE REVISTEN LA INFORMACIÓN EXTERNA Y LAS PROYECCIONES FUTURAS. (47)

(47) Dearden, John "Sistemas de Información Administrativa", Editorial El Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1era. Edición, 1975. P.C. 2 y 4.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL PROCESAMIENTO DE DATOS

SEA COMO SEA SI SE LLEVA A CABO EL PROCESAMIENTO DE DATOS, POR MEDIO DE SERES HUMANOS QUE UTILIZAN PAPEL Y LÁPIZ O CON LOS -- EQUIPOS ELECTRÓNICOS MÁS REFINADOS, ES PRECISO REALIZAR ESTAS - ACTIVIDADES BÁSICAS:

1. **ORIGEN (REGISTRO).** LOS DATOS QUE RECIBEN UNA TRANSACCIÓN O LAS CONDICIONES DEL AMBIENTE DENTRO DEL QUE FUNCIONA LA ORGANIZACIÓN, SE DEBEN REUNIR (REGISTRAR) EN ALGUNA FORMA PARA SU PROCESAMIENTO O APROVECHAMIENTO.
CON FRECUENCIA, LOS DATOS SOBRE TRANSACCIONES SE INCLUYEN EN IMPRESOS MECANOGRAFIADOS O ESCRITOS A MANO, TALES COMO BOLETOS DE VENTAS, PEDIDOS DE COMPRAS, FACTURAS O CHEQUES. EN UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO MANUAL, ESOS DOCUMENTOS PA SAN A UN EMPLEADO QUE LOS CLASIFICA E INCLUYE EN LAS CUEN TAS APROPIADAS. SI LOS DATOS SE VAN A PROCESAR A MÁQUINA, SE DEBEN TRANSCRIBIR A CONVERTIR A UNA FORMA LEGIBLE PARA LA MÁQUINA. CADA VEZ MÁS, LOS DATOS SE INCLUYEN EN DISPO SITIVOS ESPECIALES DE GRABACIÓN QUE LOS INTRODUCEN DIRECTAMENTE A ALGÚN MEDIO DE ALMACENAMIENTO ELECTRÓNICO, QUE PUEDE SER UN DISCO MAGNÉTICO. CUANDO LOS DATOS NO SE INCLUYEN DIRECTAMENTE EN UNO DE ESOS DISPOSITIVOS, SE CREA UN MEDIO LEGIBLE PARA LA MÁQUINA, QUE PUEDE SER UNA TARJE TA PERFORADA, UNA CINTA DE PAPEL PERFORADA, O UNA CINTA - MAGNÉTICA COMO SUBPRODUCTO DE LA OPERACIÓN QUE PRODUJO EL DOCUMENTO ORIGINAL DE TRANSACCIÓN (FICHA DE VENTAS, PEDIDO DE COMPRAS, ETC.) A VECES, SE PREPARA EL DOCUMENTO --

MISMO EN UNA FORMA QUE PUEDA "LEER" UN DISPOSITIVO ESPECIAL DE ENTRADA. COMO EJEMPLO TENEMOS LOS CHEQUES CON LA IDENTIFICACIÓN DE LA CUENTA Y LA CANTIDAD ESCRITAS EN CINTA MAGNÉTICA Y LAS CINTAS DE LAS CAJAS REGISTRADORAS ESCRITAS CON CARACTERES ESPECIALES, PARA QUE PUEDA LEERLOS UNA LECTURA DE CARACTERES ÓPTICOS. SEAN CUALES SEAN LOS MEDIOS DE PROCESAMIENTO, ES PRECISO REGISTRAR PRIMERAMENTE LOS DATOS EN CUALQUIER MEDIO QUE SE PUEDA INTRODUCIR - AL CICLO DE PROCESAMIENTO MANUAL O MECÁNICO.

2. CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN. LOS DATOS RECOGIDOS SE DEBEN CLASIFICAR POR TIPOS, DISPONIÉNDOLOS FÍSICAMENTE A CONTINUACIÓN (SELECCIONÁNDOLOS) EN GRUPOS O SECUENCIAS DADAS, PARA QUE PUEDAN RESULTAR ÚTILES COMO GUÍAS PARA LA TOMA DE DECISIONES ADMINISTRATIVAS.
- LA CLASIFICACIÓN PUEDE TOMAR MUCHAS FORMAS. LOS DATOS SE PUEDEN CLASIFICAR DE ACUERDO CON SU ORIGEN O SU IMPORTANCIA INMEDIATA. EVIDENTEMENTE LAS CLASIFICACIONES MÁS ÚTILES SON LAS QUE TIENEN PERTINENCIA LÓGICA PARA LAS FUNCIONES DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA ADMINISTRACIÓN. POR EJEMPLO, LAS FICHAS DE CLIENTES EN LAS TIENDAS DE DEPARTAMENTOS SE PUEDEN CLASIFICAR POR LAS FRECUENCIAS DE COMPRA, LAS CANTIDADES PROMEDIO DE COMPRAS Y SI EL CLIENTE EFECTÚA O NO SUS PAGOS A TIEMPO, LOS REGISTROS DE VENTAS SE PUEDEN PONER EN CATEGORÍAS (CLASIFICARSE) POR DEPARTAMENTOS, VENEDORES Y, QUIZÁ, ARTÍCULOS ESPECÍFICOS.
- TAMBIÉN SE PUEDEN CLASIFICAR LOS DATOS SEGÚN LAS RESPUESTAS QUE REQUIEREN. LOS DATOS DE ACCIÓN EXIGEN UNA RESPUESTA. ALGUNOS DE ELLOS EXIGEN UNA RESPUESTA INMEDIATA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

POR EJEMPLO, LA PETICIÓN HECHA POR UN CLIENTE PARA QUE SE LE ENVÍE UN ARTÍCULO ESPECÍFICO. LA OCURRENCIA DE OTROS HECHOS (LA PRESENCIA DE UN DATO ESPECÍFICO) PUEDE PROVOCAR UNA ACCIÓN DEMORADA, POR EJEMPLO, EL HECHO DE QUE UN VENDEDOR LLEGUE A TIEMPO Y TRABAJE DURANTE UN DÍA COMPLETO, SIGNIFICARÁ QUE SE LE TENDRÁ QUE PAGAR TODO EL DÍA, PERO NO HASTA QUE LLEGUE LA FECHA SIGUIENTE DE PAGO. LOS DATOS INACTIVOS NO NECESITAN ACCIÓN, POR EJEMPLO, SI UNA EMPLEADA COBRA SU CHEQUE DE PAGO NO SE NECESITARÁ NINGUNA ACCIÓN; SIN EMBARGO, SI NO LO HACE, SERÁ NECESARIO ACTUAR, PUESTO QUE SERÁ PRECISO AJUSTAR LA CONTABILIDAD, ETCÉTERA. EL PROCESO FÍSICO REAL DE PONER DATOS EN CLASIFICACIONES (ORDENARLOS) SE DENOMINA SELECCIÓN. NO TODA LA SELECCIÓN SE HACE CON FINES DE CLASIFICACIÓN. POR EJEMPLO, LAS VENTAS A CRÉDITO DEL DÍA EN LA TIENDA DE DEPARTAMENTOS SE PUEDEN ORDENAR EN SECUENCIA POR NÚMERO DE CUENTAS, ANTES DE UTILIZARSE PARA ACTUALIZAR LOS REGISTROS DE CUENTAS DE LOS CLIENTES. EL PROCESAMIENTO ES MÁS EFICIENTE CUANDO SE DISPONE DE ARCHIVO DE ENTRADAS (LAS CUENTAS QUE SE DEBEN ACTUALIZAR) EN SECUENCIA POR NÚMERO DE CUENTAS. ÉSTA DISPOSICIÓN EN ORDEN NO TIENE MÁS IMPORTANCIA QUE LA DEL AUMENTO DE LA EFICIENCIA DEL PROCESAMIENTO QUE SE PRODUCE.

3. ALMACENAMIENTO Y RECUPERACIÓN. LOS DATOS SE DEBEN CONSERVAR EN ALGUNA FORMA ACCESIBLE, DESPUÉS DE SU REGISTRO INICIAL, HASTA EL MOMENTO EN QUE PIERDAN SU UTILIDAD. VOLVIENDO AL EJEMPLO DE LA TIENDA DE DEPARTAMENTOS, SE DEBEN MANTENER REGISTROS DE CUENTAS QUE MUESTREN EN FORMA DETALLADA TODAS LAS TRANSACCIONES DE CADA CLIENTE CON LA

TIENDA. A MENUDO, LOS CLIENTES DESEAN CONFIRMAR LOS DETALLES DE ESAS TRANSACCIONES. NO SIEMPRE BASTA CON UNA DECLARACIÓN SIMPLE DE LA CANTIDAD DEBIDA. LA ADMINISTRACIÓN NECESITA TAMBIÉN DETALLES RELATIVOS AL MOMENTO EN QUE SE CALCULARON Y FACTURARON LAS CUENTAS Y CUANDO SE RECIBIERON LOS PAGOS. LAS CUENTAS PARA QUIENES DEJAN DE SER CLIENTES DE LA TIENDA TIENEN QUE BORRARSE A INTERVALOS PERIÓDICOS.

LAS DECISIONES DE PLANEACIÓN PUEDEN ESTAR BASADAS EN UN ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DE VENTAS EN TOTAL Y EN FORMA DETALLADA, POR DEPARTAMENTOS O ARTÍCULOS, COMO SE INDICÓ ANTES. ESTO QUIERE DECIR QUE ESTOS DATOS SE DEBEN RETENER (ALMACENAR) EN ALGÚN LUGAR, PARA PODERLOS RECUPERAR CUANDO SE NECESITEN. LA FORMA DEL MEDIO DE ALMACENAMIENTO Y EL MÉTODO DE RECUPERACIÓN DEPENDERÁN DE LA FRECUENCIA CON LA QUE SEA PRECISO UTILIZAR EL ARCHIVO DE DATOS Y LOS DETALLES QUE SE NECESITEN EN CADA RESPUESTA.

4. RESUMEN. LA FORMA MÁS SIMPLE DEL ANÁLISIS DE DATOS ES LA ACUMULACIÓN DE LOS DETALLES PARA OBTENER TOTALES. ESTO INCLUYE TAMBIÉN EL PROCESO DE CÁLCULO DE UN PROMEDIO ARITMÉTICO. PUESTO QUE ESE PROMEDIO ES SIMPLEMENTE UNA SUMA A ESCALA.

LA GERENCIA DE LA TIENDA DE DEPARTAMENTOS NECESITA LA INFORMACIÓN SOBRE LA CANTIDAD TOTAL DE INGRESOS Y DE GASTOS DE TODA LA TIENDA, POR DEPARTAMENTOS INDIVIDUALES E INCLUSO POR EMPLEADOS INDIVIDUALES PARA PODER EFECTUAR UNA PLANEACIÓN RACIONAL. ESTOS DATOS, CUANDO SE UTILIZAN EN LA FORMA DE ÍNDICE (PROMEDIOS), SE PUEDEN UTILIZAR PARA VERI

FIGAR EL PROGRESO HACIA UNA META (TOTAL), CONFORME PARA - EL TIEMPO. LOS INFORMES ORDINARIOS DE CONTABILIDAD, TA-- LES COMO LAS DECLARACIONES DE INGRESOS Y LAS HOJAS DE BA-- LANCE, REPRESENTAN TAMBIÉN ESTE TIPO DE ACTIVIDADES DE -- PROCESAMIENTO. OBSÉRVESE QUE ESTE PROCESO ES PRIMORDIAL-- MENTE DESCRIPTIVO Y NO REVELA POR LO COMÚN LAS RAZONES -- (LAS CAUSAS) DE LOS RESULTADOS PARTICULARES.

LAS SUMAS SON TAMBIÉN UN MÉTODO ESTÁNDAR PARA VERIFICAR SI EL PROCESAMIENTO ESTÁ O NO COMPLETO. POR EJEMPLO, EL - TOTAL DE ARTÍCULOS ELABORADOS TIENE QUE SER IGUAL AL DE - LOS REGISTRADOS.

5. ANÁLISIS. PARA REVELAR EL CONTENIDO TOTAL DE INFORMACIÓN DE LOS DATOS, SE DEBEN IDENTIFICAR LAS RELACIONES BÁSICAS QUE CONTIENEN.

LOS SIMPLES RESÚMENES REVELAN CON FRECUENCIA POCO MÁS QUE LOS SÍNTOMAS DEL ÉXITO O EL FRACASO. LAS CAUSAS BÁSICAS DE ESTOS RESULTADOS SÓLO SE PUEDEN ENCONTRAR, EXAMINANDO LAS RELACIONES SUBYACENTES. POR EJEMPLO, LA RAZÓN DE LOS ACTIVOS LÍQUIDOS A LOS PASIVOS AYUDA A VER SI UNA EMPRESA ESTÁ O NO EN CONDICIONES DE CUBRIR SUS DEUDAS. SIN EMBARGO, UN ANÁLISIS COMPLETO DE ESTA PREGUNTA INDICA UNA COM-- PARACIÓN EN EL TIEMPO DE LOS FLUJOS DE DINERO QUE ENTRA Y SALE DE LA EMPRESA. LAS RELACIONES MÁS BÁSICAS TALES CO-- MO LAS QUE EXISTEN ENTRE LAS EROGACIONES DE PUBLICIDAD Y LAS CANTIDADES DE VENTAS, REQUIEREN UN ANÁLISIS MÁS REFI-- NADO.

LA CIENCIA MODERNA DE LA ADMINISTRACIÓN IMPLICA EL USO DE TÉCNICAS COMPLICADAS PARA EL MODELADO Y EL ANÁLISIS, TA--

LES COMO LA PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA Y LA SIMULACIÓN-EN --
 COMPUTADORA.

6. COMUNICACIÓN. LOS RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO CARECEN -
 DE VALOR SI NO SE ENVÍAN A ALGUIEN QUE PUEDA UTILIZARLOS
 Y LOS ACEPTA.

COMO SE INDICÓ ANTES AL DEFINIR LA INFORMACIÓN, LOS DATOS
 NO SE CONVIERTEN EN INFORMACIÓN HASTA QUE LOS RECIBE Y --
 ACEPTA ALGUIEN QUE TIENE LA RESPONSABILIDAD, LA CAPACIDAD
 Y EL DESEO DE UTILIZARLOS EN LA TOMA DE DECISIONES, COMO
 SI NO ES ASÍ, NO SERÍA INFORME HASTA QUE SE SEÑALE, O SEA,
 HASTA QUE SE COMUNIQUE A ALGUNA PERSONA RESPONSABLE. (48)

CARACTERÍSTICAS DEL PROCESAMIENTO DE DATOS

UN SISTEMA EFICIENTE DEL PROCESAMIENTO DE DATOS POSEERÁ LAS CA-
 RACTERÍSTICAS DE OPORTUNIDAD, PERTINENCIA, PRECISIÓN, EXACTITUD
 Y VIABILIDAD ECONÓMICA, ADEMÁS DE EFICIENCIA.

LA OPORTUNIDAD SE REFIERE A QUE EL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE
 DATOS TOMA LOS DATOS ACTUALES Y DE EN SU SALIDA INFORMACIÓN CO-
 RRIENTE. DE MANERA IDEAL, LOS DATOS SE DEBEN PROCESAR, PARA --
 CONVERTIRLOS EN INFORMACIÓN CON LA MAYOR RAPIDEZ, CON EL FIN DE
 QUE TENGA EFECTOS SOBRE LA OPERACIÓN FÍSICA QUE GENERÓ LOS DA--
 TOS; ESTE SISTEMA SE CLASIFICARÍA COMO SISTEMA DE PROCESAMIENTO
 DE DATOS DE TIEMPO REAL.

(48) Brabb, Obcit, P.C.7 - 10.

LA PERTINENCIA SE REFIERE AL HECHO DE QUE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS PRODUZCA LA INFORMACIÓN APROPIADA Y LLEVE A CABO EL PROCESAMIENTO ADECUADO DE SUPERVISIÓN.

LA PRECISIÓN Y LA EXACTITUD SE REFIEREN A VALORES CORRECTOS; LA PRECISIÓN SERÍA QUE EL VALOR SEA CORRECTO DENTRO DE LOS LÍMITES DEL ERROR TOLERABLE O APROXIMACIÓN; Y LA EXACTITUD SERÍA LA -- AUSENCIA DE ERRORES EN LA CLASIFICACIÓN DE LOS DATOS.

LA EFICIENCIA Y VIABILIDAD ECONÓMICA SE PUEDEN RESUMIR EN DOS -- DECLARACIONES: 1) EL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS DA EL -- MÁXIMO POSIBLE DE INFORMACIÓN POR EL DINERO GASTADO, Y 2) EL -- COSTO DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS NO ES UNA CARGA -- EXCESIVA PARA LA OPERACIÓN FÍSICA QUE GENERÓ LOS DATOS QUE SE VAN A PROCESAR. (49).

LA ESTRUCTURA ORGANICA Y LA COMUNICACION

"LA COMUNICACIÓN ES EL PROCESO DE CONDUCIR INFORMACIÓN Y COM--- PRENSIÓN DE UNA PERSONA A OTRA... ES EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN Y SI POR ÉSTA ENTENDEMOS "AQUELLO QUE COMUNICAMOS", ENTONCES LA SUBSTANCIA QUE VITALIZA Y DA LA RAZÓN DE SER A LA COMUNI CACIÓN, ES LA INFORMACIÓN... LA COMUNICACIÓN ES EL VEHÍCULO A TRAVÉS DEL CUAL PUEDEN SER INTEGRADAS, ADMINISTRADAS Y COORDINA DAS LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS DE UNA ORGANIZACIÓN " (50). - LA INFORMACIÓN FLUYE POR LA ESTRUCTURA ORGÁNICA.

(49) Obcit, P.C. 10 - 12.

(50) Comisión, Obcit, P.C. 39.

"EN LA ACTUALIDAD LA CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN HA PUESTO MAYOR CUIDADO, NO SOLO EN QUE LLEGUE LA INFORMACIÓN AL EMPLEADO -
 -COMUNICACIÓN DESCENDENTE- SINO QUE LA INFORMACIÓN LLEGUE DE -
 ÉSTOS A LOS JEFES - COMUNICACIÓN ASCENDENTE- SIN EMBARGO, NO -
 DEBEMOS OLVIDAR QUE TAMBIÉN LA ADMINISTRACIÓN ESTÁ INTERESADA -
 EN COMUNICAR SU MENSAJE HACIA AFUERA A OTRAS INSTITUCIONES; ASÍ
 QUE, PARA LLEVAR A CABO CUALQUIER TIPO DE COMUNICACIÓN NOS ES -
 NECESARIO OCUPAR LOS MEDIOS ESPECÍFICOS QUE LA ORGANIZACIÓN DIS-
 PONE PARA ESTA FUNCIÓN, LOS CANALES DE COMUNICACIÓN" (51).
 POR SU NATURALEZA LOS CANALES DE COMUNICACIÓN SE DIVIDEN EN:

- A) CANALES VERTICALES DESCENDENTES.
- B) CANALES VERTICALES ASCENDENTES.
- C) CANALES HORIZONTALES O DE COORDINACIÓN.

LOS CANALES VERTICALES DESCENDENTES SE BASAN EN LA AUTORIDAD --
 QUE TIENE QUIEN MANDA A OTROS, SOBRE LO QUE DEBEN O NO DEBEN HA-
 CER; SIEMPRE PROVIENE DE UN JEFE Y SE DIRIGE A UNO O VARIOS --
 SUBORDINADOS.

LOS CANALES VERTICALES ASCENDENTES SE BASAN EN LA DOBLE NECESI-
 DAD QUE TODO HUMANO SIENTE DE EXPRESARSE, Y DE LA NECESIDAD DE
 QUE EL JEFE OBTenga INFORMACIÓN SOBRE LOS INTERESES DE EMPLEADO;
 DESDE UN PUNTO DE VISTA MÁS PRÁCTICO ES EL REPORTE DE LOS - -
 HECHOS O ACTIVIDADES DEL ÁREA DEL SUBORDINADO A SU JEFE.

LOS CANALES HORIZONTALES O DE COORDINACIÓN, SE BASAN EN LA NECE-
 SIDAD DE TRANSFERIR E INTERCAMBIAR DENTRO DE UN MISMO NIVEL JE-
 RÁRQUICO, INFORMACIÓN, IDEAS, CONOCIMIENTOS, EXPERIENCIAS, ETC. (52).

(51) Obcit, P.C.44.

(52) Obcit, P.C.45.

C A P I T U L O I I

LOS SISTEMAS DE INFORMACION

SUBCAPITULO

PAGINA

1	LOS SISTEMAS DE INFORMACION	43
	- DEFINICION DE SISTEMA DE INFORMACION	44
	- OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	46
	- CLASIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	49
	A) POR SU COMUNICACION	51
	B) POR SU FUNCION	58
	C) POR SU PROCESAMIENTO	71
2	FORMULACION DE SISTEMAS DE INFORMACION	73
	- ELABORACION DE SISTEMAS	74
	- ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION	80
	A) PLANEACION	80
	B) IMPLEMENTACION	81
	C) CONTROL	83

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. LOS SISTEMAS DE INFORMACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DEFINICION DE SISTEMA DE INFORMACION

"EN CASI TODAS LAS EMPRESAS DE CIERTA DIMENSIÓN ES NECESARIO UN PLANTEAMIENTO SISTEMATIZADO DE UNA AMPLIA EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN" (53), ASÍ TAMBIÉN NOS DICE JOHN DEARDEN QUE "EN ORDEN DE MANEJAR EFICAZMENTE LA INFORMACIÓN QUE ENTRA, CIRCULA, ES GENERADA Y DEJA UNA EMPRESA, ES NECESARIO ORGANIZAR SISTEMAS LÓGICOS PARA LA MANIPULACIÓN DE LOS DATOS" (54), - YA QUE "LA NECESIDAD ESTÁ EN CREAR UN SISTEMA QUE VERDADERAMENTE RESPONDA A LAS NECESIDADES DEL USUARIO: UN SISTEMA QUE HABRÁ DE PROPORCIONAR INFORMACIÓN CUANDO SE REQUIERA, DONDE SE REQUIERA, A LA PERSONA QUE LA REQUIERA". (55)

"ES COMÚN ENLAZAR EL TÉRMINO "SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA" A LAS COMPUTADORAS DIGITALES ELECTRÓNICAS, LO QUE PARECE IMPLICAR QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA SON IMPOSIBLES DE DESARROLLAR SIN AYUDAS ELECTRÓNICAS. SE TRATA DE UNA OPINIÓN ERRÓNEA. EL SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DE UNA ORGANIZACIÓN ES SIMPLEMENTE LA COMBINACIÓN DE PERSONAS, MÁQUINAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE UTILIZAN PARA PRODUCIR INFORMACIÓN PARA USO POR LA ADMINISTRACIÓN". (56)

EN MÉXICO, EL PERSONAL ESPECIALIZADO EN EL ESTUDIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN GENERAL ESTÁ DE ACUERDO CON LA DEFINICIÓN DE JOHN DEARDEN QUE SE HA ENUNCIADO; LA CUAL TAMBIÉN SE PODRÍA CON

(53) Brabb, Obcit, P.C.10.

(54) Dearden, Ibidem, P.C.4.

(55) Martino, Obcit, P.C.2.

(56) Brabb, Obcit, P.C.26.

CLUIR DE LOS CONCEPTOS DE ADMINISTRACIÓN, SISTEMAS E INFORMACIÓN QUE SE HAN INVESTIGADO EN EL PRESENTE SEMINARIO. A PESAR DE ELLO, OTROS AUTORES DAN OTRO SIGNIFICADO A SISTEMAS DE INFORMACIÓN, QUE COMO VEREMOS ADELANTE SON SOLO DIVISIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN GENERAL.

TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LO INVESTIGADO EN EL PRESENTE SEMINARIO, PODEMOS DECIR QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ES EL RECURSO TÉCNICO ESTABLECIDO POR LA ADMINISTRACIÓN EN EL QUE SE COMBINAN EL ELEMENTO HUMANO, MATERIAL Y OTROS ELEMENTOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS, SU PROCESAMIENTO Y LA TRANSMISIÓN DE UNA INFORMACIÓN DETERMINADA A TRAVÉS DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA PARA FACILITAR EL ESFUERZO HUMANO DE LA PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL Y LA CONSECUCIÓN DE LOS OBJETIVOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y DE SERVICIO DE LA EMPRESA. ESTO ES, LA ADMINISTRACIÓN VA A PRODUCIR EL RECURSO TÉCNICO DE LA EMPRESA Y ESTE A SU VEZ VA A SER UN RECURSO DE LA ADMINISTRACIÓN.

DENTRO DE ESTOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE VA A CONTEMPLAR EL PROCESAMIENTO DE DATOS Y EL FLUJO FORMALIZADO DE LA INFORMACIÓN DE ACCIÓN, NO ACCIÓN, RECURRENTE, DOCUMENTAL, NO DOCUMENTAL, INTERNA, EXTERNA, HISTÓRICA Y FUTURA POR LOS CANALES DE COMUNICACIÓN VERTICALES Y HORIZONTALES. SE EXCLUIRÁN DE NUESTRO ESTUDIO LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN NO RECURRENTES, ESTO ES, LOS QUE NO TIENEN UN PATRÓN Y SE HACEN PARA SITUACIONES ÚNICAS YA QUE SIEMPRE SE DAN DE FORMA DIFERENTE; Y LOS SISTEMAS DISEÑADOS NO LLEVADOS A LA PRÁCTICA, YA QUE NO DEJARÁN DE SER SOLO UN MANUAL O UN LIBRO MÁS. POR TANTO, PARA EFECTOS DE ESTE SEMINARIO SE HABLARÁ DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE SE ENCUENTREN DIFUNDIDOS, RECONOCIDOS, ACEPTADOS Y VIGENTES, AUNQUE NO TENGAN MA--

NUAL Y HAYAN SURGIDO DE LA IMPROVISACIÓN Y NO DE UN ANÁLISIS DE TALLADO DE SISTEMAS, Y AUNQUE SU FRECUENCIA O MOMENTO DE UTILIZACIÓN SEA MUY AMPLIA PERO SIEMPRE Y CUANDO TENGA UN PATRÓN.

OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

"PARECE QUE EXISTE UN OBJETIVO GENERAL DE TODOS LOS ADMINISTRADORES DE SISTEMAS, ESPECÍFICAMENTE LOGRAR LA EFICIENCIA DE OPERACIONES O, DICHO EN OTRAS PALABRAS, EL OBJETIVO DE REDUCIR LOS COSTOS. CUALQUIER ADMINISTRADOR QUE ESTÁ ALERTA, ANALIZA SU SISTEMA EN TODOS SUS ÁNGULOS Y DISCIERNE EN DONDE SE ESTÁN PRESENTANDO INEFICIENCIAS. SI ES UN BUEN ADMINISTRADOR, HACE TODO LO POSIBLE POR ELIMINAR TODAS ESAS INEFICIENCIAS PARA PODER REDUCIR LOS COSTOS TOTALES DE OPERACIÓN DEL SISTEMA" (57); Y PRODUCIR INFORMACIÓN CON LA OPORTUNIDAD, PERTINENCIA, PRECISIÓN, EXACTITUD, VIABILIDAD ECONÓMICA Y EFICIENCIA NECESARIA AL PUESTO INDICADO PARA LA ADECUADA PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL DE LAS OPERACIONES.

"AUNQUE ANTERIORMENTE SE HABÍA PRESTADO POCA ATENCIÓN A LA ESPECIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, EL INTENSO ESTUDIO ACTUAL SE HA DEDICADO A DETERMINAR LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN QUE EXPERIMENTA LA DIRECCIÓN Y HA HECHO NECESARIO ESTABLECER PUNTOS DE REFERENCIA. LOS OBJETIVOS QUE SE MENCIONAN FRECUENTEMENTE SON:

(57) Churchman C. West. "El enfoque de sistemas", Editorial -- Diana, México, D.F., 2a. Impresión, 1974. P.C.33 y 34.

- 1) ENVIAR LA INFORMACIÓN A LA DIRECCIÓN DE MODO ADECUADO.
- 2) SUMINISTRAR AL EJECUTIVO LA INFORMACIÓN QUE NECESITA PARA DI
RIGIR SU CAMPO DE RESPONSABILIDAD.
- 3) SUMINISTRAR LA INFORMACIÓN MÁS EXACTA POSIBLE DENTRO DE LOS
LÍMITES IMPUESTOS POR EL COSTO.
- 4) REDUCIR LOS COSTOS DE OFICINA Y EL PAPELEO.
- 5) SUMINISTRAR UNOS DATOS BASE QUE PUEDAN SER EMPLEADOS POR LOS
EJECUTIVOS CUANDO LOS NECESITEN.

OTROS OBJETIVOS REFLEJAN PROBLEMAS ESPECÍFICOS A LOS QUE ATIEN--
DEN OTROS SISTEMAS QUE LOS INTENTAN RESOLVER. CITAREMOS ALGU--
NOS:

- 1) REUNIÓN DE LOS DATOS PERSONALES QUE SE HABÍAN ARCHIVADO PRE--
VIAMENTE EN CINCO LUGARES DE LA ORGANIZACIÓN.
- 2) REDUCCIÓN DEL COSTE MEDIANTE UNA MEJORA DEL CONTROL DE CAJA
Y DEL ACTIVO DISPONIBLE A CORTO PLAZO, Y
- 3) NORMALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN SEIS CATEGO--
RÍAS SIMILARES.

...ES NUEVO... EL ENFOQUE QUE SE DA A LA MÁS PERFECTA REALIZA--
CIÓN CON LOS OBJETIVOS INDIVIDUALES. ESTO PUEDE OBSERVARSE EN
LA EXPOSICIÓN SIGUIENTE DE LOS OBJETIVOS DESARROLLADOS EN LA BA
SE PRELIMINAR DE UN ESTUDIO REALIZADO EN UNA EMPRESA ACERCA DEL
SISTEMA DE INFORMACIÓN.

A. MEJORA LA EFICIENCIA Y PRODUCTIVIDAD ADMINISTRATIVAS MEDIAN--
TE:

- 1) CONCENTRACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS CON MAYORES PROBLEMAS
ADMINISTRATIVOS EN LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO.

- 2) MEJORA DEL TIEMPO DE REACCIÓN COMO RESPUESTA A LA VARIACIÓN DE LAS CONDICIONES MEDIANTE EL EMPLEO DE LA INFORMACIÓN MÁS ACTUAL.
 - 3) SINCRONIZACIÓN DE LOS SISTEMAS RELACIONADOS ENTRE SÍ EN UN SISTEMA GENERAL.
 - 4) PERFECCIONAMIENTO EN LA EXACTITUD DE LA INFORMACIÓN QUE SE COMUNICA MEDIANTE REVISIONES Y CONTROL MECÁNICOS.
 - 5) ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS DE INTERVENCIÓN PARA ORDENAR LOS INFORMES ACERCA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE DEBEN DESTACAR.
- B. AYUDAR A LA DIRECCIÓN EN LOS PROBLEMAS DE TOMA DE DECISIONES REFERENTES A LA ACTUACIÓN FUTURA MEDIANTE EL EMPLEO DE CONTROLES, CORRECCIÓN DE INFORMES, PLANIFICACIÓN Y TÉCNICAS DE SIMULACIÓN.
- C. SUMINISTRAR LAS SERIES DE DATOS CAPACES DE ACOMODAR EL DESARROLLO POTENCIAL DEL SISTEMA ASÍ COMO SUS EXIGENCIAS NORMALES", (58).

SOLLENBERGER NOS DICE QUE "LAS COMUNICACIONES EN LAS ORGANIZACIONES EMPRESARIALES FACILITAN LOS MEDIOS NECESARIOS PARA PLANIFICAR LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA, DECIDIR ACERCA DE LOS SISTEMAS DE ACTUACIÓN Y MEDIR LAS REALIZACIONES CONSEGUIDAS CON LAS DECISIONES ADOPTADAS.... PUESTO QUE EL ORIGEN DE LA ACCIÓN EN LA EMPRESA PROCEDE DE LAS PERSONAS QUE TOMAN DECISIONES, LOS OB

(58) Brabb, Obcit, P.C.20 y 21.

JETIVOS DE LAS COMUNICACIONES DEBEN DE ORIENTARSE PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE DICHAS PERSONAS" (59).

CLASIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PUEDEN SER ESTUDIADOS DESDE VARIOS PUNTOS DE VISTA, Y ES POR ESTA RAZÓN EL QUE EXISTAN CONFUSIONES AL MOMENTO DE DEFINIR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN; PARA EVITAR ESTA SITUACIÓN SE UNIFICARÁN LOS DIFERENTES CRITERIOS EN UNO -- SÓLO QUE COMPODRÁ LO QUE ES EL SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE YA -- HEMOS DEFINIDO.

VARIOS AUTORES AL HABLAR DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE REFIEREN A LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN VERTICALES, O SEA LOS ENFOCADOS A LA DIRECCIÓN, OTROS SE REFIEREN EXCLUSIVAMENTE A LOS FLUJOS DE INFORMACIÓN HORIZONTALES.

CASI TODOS LOS AUTORES AL TRATAR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN -- LOS IDENTIFICAN POR LA FUNCIÓN QUE DESEMPEÑAN, EN ESTA FORMA DE CLASIFICACIÓN EXISTEN DISCREPANCIAS POR LOS SISTEMAS QUE CONFORMAN LA EMPRESA, YA QUE DEPENDE DE ÉSTA Y DEL CRITERIO DEL ESPECIALISTA DE SISTEMAS AL DELIMITAR CADA UNO DE ESTOS.

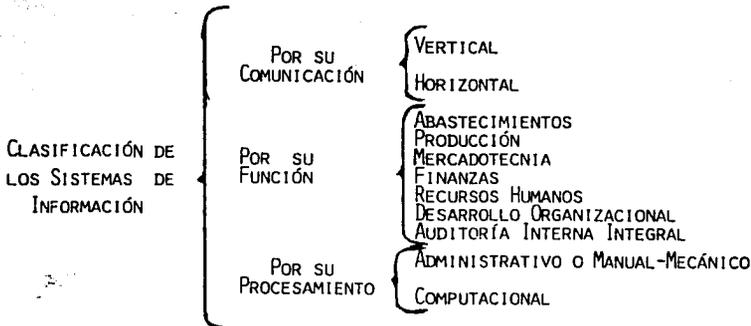
MUCHOS AUTORES DAN A ENTENDER POR EL TÉRMINO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES, MIENTRAS QUE OTROS DAN A ENTENDER SISTEMAS ADMINISTRATIVOS O MANUAL MECÁNICOS.

(59) Sollenberger, Harold "La Reorganización de la Empresa por la Implantación de un Sistema de Procesamiento de Datos", Editorial Iberico Europea de Ediciones, S.A., Madrid, -- 1era Edición 1969. P.C. 9.

DEBE ACLARARSE QUE EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS, LOS AUTORES RECONOCEN IMPLÍCITAMENTE LAS OTRAS CLASIFICACIONES Y ASÍ ENCONTRAMOS QUE EL AUTOR QUE ESCRIBE ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ENFOCADOS A LA DIRECCIÓN, SUTILMENTE HABLA DE LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES Y ADMINISTRATIVOS Y AL MISMO TIEMPO LOS DEFINE POR LA FUNCIÓN QUE DESEMPEÑAN (ABASTECIMIENTOS, PRODUCCIÓN, ETC.) Y DE LA MISMA FORMA RECONOCE LOS OTROS SISTEMAS EL QUE EN TIENDE A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO COMPUTACIONALES.

AUNQUE CABE SEÑALAR QUE AUNQUE NINGÚN AUTOR DE LOS QUE INVESTIGUÉ LOS AGRUPA COMO SE PRESENTA EN ESTE SEMINARIO, EN LA PRÁCTICA LOS ESPECIALISTAS RECONOCEN ESTAS CLASIFICACIONES Y SUS INTERACCIONES. VEASE FIGURA 4. EN LA PRÁCTICA POR EJEMPLO, UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ABASTECIMIENTOS PUEDE LLEVAR A CABO UN PROCESAMIENTO DE DATOS COMPUTACIONAL Y MANUAL Y DE ESTA INFORMACIÓN PARTE PUEDE IR EN FORMA HORIZONTAL A PRODUCCIÓN Y PARTE EN FORMA VERTICAL A LA DIRECCIÓN DEL AREA.

FIGURA 4



A) LOS SISTEMAS DE INFORMACION POR SU COMUNICACION

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU COMUNICACIÓN PUEDEN SER:

- 1) VERTICALES, U
- 2) HORIZONTALES.

1. A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN VERTICALES TAMBIÉN SE LES DENOMINA SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA DIRECCIÓN, SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA DIRECTIVOS DE EMPRESAS, O SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA EMPRESA. SE LE DA MUCHA IMPORTANCIA A ESTE SISTEMA DE INFORMACIÓN YA QUE EL ORIGEN DE LA ACCIÓN EN LA EMPRESA PROCEDE DE LAS PERSONAS QUE TOMAN DECISIONES Y ÉSTAS REQUIEREN DE INFORMACIÓN PARA PODER TOMAR LA DECISIÓN APROPIADA. GEORGE BRABB EXPONE EN SU LIBRO QUE EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN REFLEJA LA ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA, ASÍ QUE SE LE PUEDE CONSIDERAR COMO UNA CONSTRUCCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y QUE LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE PUEDE REPRESENTAR AL MENOS, POR MEDIO DE TRES PATRONES DISTINTOS DE ORGANIZACIÓN: 1) EL PATRÓN JERÁRQUICO IDEALISTA (FIGURA 5), DONDE A MEDIDA QUE LA INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDADES SE DESPLAZA DESDE EL NIVEL JERÁRQUICO INFERIOR HASTA EL SUPERIOR SE VA ANALIZANDO Y RESUMIENDO DE MANERA CONTÍNUA, CONFORME ASCIENDE, HASTA QUE, FINALMENTE, EL DIRECTOR GENERAL RECIBE LA INFORMACIÓN ANALIZADA DE TODA LA ORGANIZACIÓN O DE LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DENTRO DE ELLA, SUPONIENDO QUE LA INFORMACIÓN TIENE UNA FORMA ÚTIL PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO GENERAL Y LAS TENDENCIAS Y PARA ESTABLECER NORMAS Y METAS PRIMORDIALES PARA LA ORGANIZACIÓN; 2) PATRÓN

JERÁRQUICO EN EL PEOR DE LOS CASOS (FIGURA 6), AQUÍ LOS DETALLES DEL NIVEL JERÁRQUICO INFERIOR SE TRANSMITEN HACIA ARRIBA - DENTRO DE LA CADENA DE MANDO, SIN ANÁLISIS NI CONDENSACIÓN; -- 3) SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA VERDADERAMENTE JERÁRQUICO (FIGURA 7), INDICA QUE LOS DATOS DETALLADOS GENERADOS POR LAS ACTIVIDADES EFECTUADAS EN LA ORGANIZACIÓN CONSTITUYEN UNA - BASE DE LA QUE LOS DIVERSOS NIVELES EXTRAEN INFORMACIÓN CON FINES DE TOMA DE DECISIONES, LAS ANCHURAS VARIABLE DE LOS ESTRATOS HORIZONTALES DE LA PIRÁMIDE TIENEN COMO FIN INDICAR QUE -- LOS DIFERENTES NIVELES REDUCEN (RESUMEN) LA INFORMACIÓN QUE -- ASCIENDE EN GRADOS DIVERSOS, NO TODOS LOS NIVELES CONTRIBUYEN - EN LA MISMA FORMA AL ANÁLISIS DE DATOS QUE SE NECESITA PARA QUE LA INFORMACIÓN SE ESTABLEZCA EN UNA FORMA ADECUADA PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LOS NIVELES SUPERIORES Y CADA ÁREA REALIZA UN TRABAJO COMPLETO DE REDUCCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS CON UN DIFERENTE GRADO DE EFICIENCIA.

FIGURA 5
SISTEMA DE INFORMACION
ADMINISTRATIVA JERARQUICA IDEALISTA

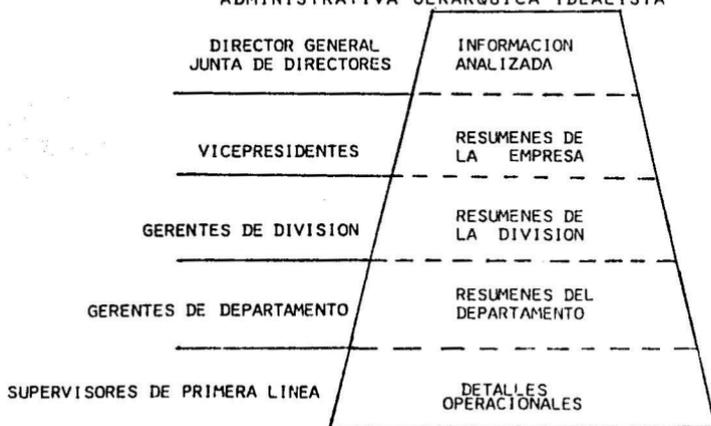


FIGURA 6

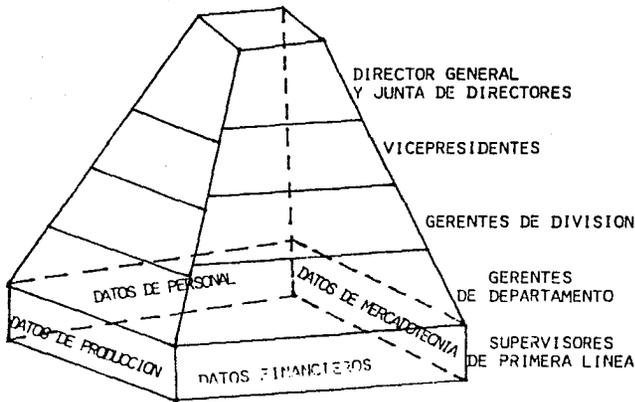
SISTEMA DE INFORMACION ADMINISTRATIVA
JERARQUICO EN EL PEOR DE LOS CASOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DETALLES OPERACIONALES	DIRECTOR GENERAL JUNTA DE DIRECTORES
DETALLES OPERACIONALES	VICEPRESIDENTES
DETALLES OPERACIONALES	GERENTES DE DIVISION
DETALLES OPERACIONALES	GERENTES DE DEPARTAMENTO
DETALLES OPERACIONALES	SUPERVISORES DE PRIMERA LINEA

FIGURA 7

SISTEMA DE INFORMACION
ADMINISTRATIVA JERARQUICO REAL



CUANTO MÁS ALTO SE ENCUENTREN LOS GERENTES EN LA ORGANIZACIÓN, -
TANTO MENOS NECESIDAD TENDRÁN DE DATOS DETALLADOS Y TANTO MAYOR
SERÁ SU NECESIDAD DE INFORMACIÓN RESUMIDA Y ANALIZADA Y MAYOR -
PARTICIPACIÓN EN EL MODO COMO INTERACTÚA LA ORGANIZACIÓN CON SU
MEDIO AMBIENTE Y EL CAMBIO DE ÉSTE. LAS NECESIDADES DE INFORMA
CIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN SUPERIOR SOLO SE PUEDEN SATISFACER -
PLENAMENTE MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN QUE RECOJA DATOS
SOBRE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA Y SU AMBIENTE Y, A --
CONTINUACIÓN, LOS COMBINE NO SOLO PARA MOSTRAR LOS RESULTADOS -
DE LOS ACTOS DEL PASADO, SINO TAMBIÉN LOS RESULTADOS ESPERADOS
DE LAS ACCIONES FUTURAS. LAS DECISIONES EN ESTE CAMPO TIENDEN
A SER SINGULARES, INDIVIDUALMENTE, Y LOS REQUISITOS RELACIONA--
DOS DE INFORMACIÓN SON MÁS DIFÍCILES DE PREDECIR.

LA PLANEACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN MEDIA SE ENFOCA MÁS EN LOS -
ELEMENTOS Y LAS TAREAS INDIVIDUALES DE LA ORGANIZACIÓN. LOS GE
RENTES DE NIVEL MEDIO TRATAN DE OPTIMIZAR LAS RELACIONES ENTRE
LOS INSUMOS DE RECURSOS Y LOS PRODUCTOS Y LOS RESULTADOS DE LOS
SERVICIOS. SE OCUPAN DE PROBLEMAS TALES COMO LA PROGRAMACIÓN -
DE TAREAS, LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES ÓPTIMOS DE INVENTA--
RIOS, LA DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS ENTRE DIFERENTES TAREAS Y EL
CONTROL DE COSTOS. LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN REQUIEREN --
MÁS DETALLES SOBRE LOS RESULTADOS DE LAS ACCIONES DEL PASADO; -
PERO SON MÁS PREDECIBLES QUE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE
LA ADMINISTRACIÓN SUPERIOR. EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES -
SE PUEDE DESCRIBIR COMPLETAMENTE PARA MUCHAS DE ESAS SITUACIO--
NES Y CONFIARSE A UNA MÁQUINA O A UN EMPLEADO.

LOS GERENTES DEL NIVEL INFERIOR SON RESPONSABLES, SOBRE TODO, -
DE LA SUPERVISIÓN DE LOS EMPLEADOS CUANDO REALIZAN SUS TAREAS -

COTIDIANAS. LA PLANEACIÓN ES MÍNIMA, SE HACE HINCAPIÉ EN LAS TAREAS INDIVIDUALES Y LAS TÉCNICAS PARA REALIZARLAS. LA INFORMACIÓN NECESARIA EN ESTE NIVEL TIENE RELACIÓN CON LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO.

EL TIEMPO DE RESPUESTA DEL SISTEMA DIFIERE TAMBIÉN DE UN NIVEL DE LA ADMINISTRACIÓN A OTRO. LA PLANEACIÓN PARA EL FUTURO DISTANTE NO EXIGE TANTA INFORMACIÓN ACTUAL SOBRE LOS RESULTADOS -- DEL PASADO COMO LA PLANEACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN PARA EL DÍA SIGUIENTE. SE PUEDE CONCEDER MÁS TIEMPO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS QUE SE VAN A UTILIZAR EN LA PLANEACIÓN A LARGO PLAZO (ESTRATÉGICA), MIENTRAS QUE LA PLANEACIÓN TÁCTICA REQUIERE UNA RETROALIMENTACIÓN MÁS INMEDIATA DE LOS RESULTADOS OPERACIONALES (60).

DE LAS FIGURAS QUE NOS PRESENTA BRABB CONSIDERO QUE TODAS DEBERÍAN SER PIRAMIDALES, PUES AUNQUE ACEPTA QUE EXISTEN OTRAS -- ÁREAS FUNCIONALES EN LAS PRIMERAS DOS, SOLO LAS REFLEJA BIDIMENSIONALMENTE POR CONSIDERAR EL FLUJO DE INFORMACIÓN CON EL MISMO GRADO DE ANÁLISIS Y RESUMEN EN TODAS LAS ÁREAS Y NIVELES DE LAS ÁREAS.

ASÍ, TAMBIÉN " SIMON VE TRES ESTRATOS EN LA EMPRESA: EN EL FONDO, UN ESTRATO FORMADO POR LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN FÍSICOS; INMEDIATAMENTE SOBRE ÉL, UN ESTRATO DE PROCESOS DECISORIOS PROGRAMADOS QUE CONTROLAN EL FUNCIONAMIENTO RUTINARIO DE LOS PROCESOS FÍSICOS; Y FINALMENTE, UN ESTRATO DE DECI--

(60) Brabb, Obcit, P.C. 28 - 32.

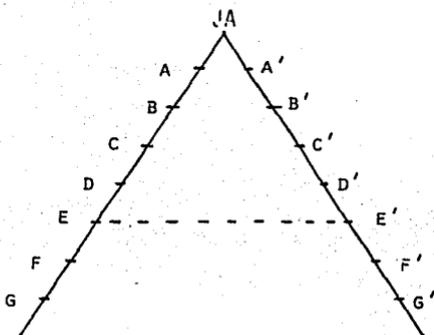
SIONES NO PROGRAMADAS QUE SE ENCARGA DE LOS PROCESOS DE SUPERVISIÓN Y REDISEÑO DE LOS PROCESOS DE NIVELES MÁS INFERIORES" (61). ES EL ESTRATO DEL FONDO DONDE SE LLEVAN A CABO LA MAYOR PARTE - DE LAS COMUNICACIONES HORIZONTALES.

2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN HORIZONTALES SE BASAN EN LA - TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN DENTRO DE UN MISMO NIVEL JERÁRQUI CO, YA SEA DE UN GERENTE A OTRO O DE UN AUXILIAR A OTRO, SIN IM PORTAR PERTENEZCAN A UNA MISMA ÁREA FUNCIONAL, YA QUE TODAS LAS ÁREAS ESTÁN RELACIONADAS Y LO QUE SE HAYA EN UNA, REPERCUTIRÁ - EN MAYOR O MENOR MEDIDA EN LAS DEMÁS.

"LA JERARQUÍA NO SIEMPRE REPRESENTA EL CAMINO MÁS RÁPIDO DE OPE RACIÓN; EN LAS EMPRESAS GRANDES COMO LAS DE SERVICIO PÚBLICO, - EL PROCESO ES MUY LARGO. EN ESTAS CONDICIONES Y EN VIRTUD DE - QUE EXISTEN OPERACIONES CUYO ÉXITO DEPENDE DE UNA EJECUCIÓN RÁ PIDA ES NECESARIO CONCILIAR EL PRINCIPIO DE JERARQUÍA CON LA NE CESIDAD DE OBRAR CON RAPIDEZ. POR EJEMPLO: EN LA ESCALA REPRE SENTADA POR LA FIGURA NÚM. 8, EL PRINCIPIO JERÁRQUICO Y EL DE - UNIDAD DE MANDO Y DE AUTORIDAD, ESTÁN INDICANDO QUE UN CONTACTO EN LOS NIVELES INFERIORES, COMO DE E A E' REQUERIRÁ UN ASCENSO EN LA ESCALA JERÁRQUICA DESDE E HASTA EL JEFE ADMINISTRATIVO JA, Y UN DESCENSO POR LOS DISTINTOS NIVELES DE LA OTRA RAMA DE LA - ESCALA HASTA E' Y LAS FASES CONSIGUIENTES DE REGRESO.... Ésto se TRADUCE EN PAPELES Y PÉRDIDA DE TIEMPO. EL SENTIDO COMÚN INDICA QUE DEBE EXISTIR UN CONTACTO DIRECTO, QUE EN EL ESQUEMA SE RE-- PRESENTA MARCADO POR LA LÍNEA DE PUNTOS.... EL PRINCIPIO SE SAL

(61) Blumenthal, Obcit, P.C.43.

FIGURA 8



VAGUARDA SI LOS JEFES INTERMEDIOS ENTRAN EN RELACIONES DIRECTAS PARA RESOLVER POR SÍ MISMOS PROBLEMAS QUE NO REQUIEREN UNA INTERVENCIÓN DIRECTA DE SUS SUPERIORES JERÁRQUICOS Y CUIDAN DE INFORMARLOS DE LO QUE HAN RESUELTO, DE COMÚN ACUERDO. DESDE EL INSTANTE EN QUE DESAPARECE EL ACUERDO O FALTA LA APROBACIÓN DE LOS JEFES SUPERIORES, DEBEN CESAR LAS RELACIONES DIRECTAS Y REESTABLECERSE LA VÍA JERÁRQUICA. CON ESTE RECURSO, EL EMPLEO DEL CAMINO DIRECTO PUEDE SER ÚTIL PARA UN TRÁMITE RÁPIDO Y SEGURO CON OBJETO DE EVITAR QUE EL LARGO CAMINO DE LA VÍA JERÁRQUICA SE TRADUZCA EN PÉRDIDAS DE TIEMPO, ENERGÍAS, PAPELEO, ETC."-(62). GENERALMENTE ESTA COMUNICACIÓN SE ESTABLECE EN LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS.

(62) Comisión, Obcit, P.C.12 y 13.

B) LOS SISTEMAS DE INFORMACION POR SU FUNCION

LA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU FUNCIÓN SE REFIERE A LA AGRUPACIÓN DE LOS SISTEMAS RELACIONADOS ENTRE SÍ POR LA FINALIDAD O PROPÓSITO COMÚN QUE PERSIGUEN. ESTE PUNTO DE VISTA ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADO CON LA DISTINCIÓN DE LAS DIVERSAS ÁREAS FUNCIONALES QUE COMPONEN UNA EMPRESA. COMO PODEMOS APRECIAR ESTA CLASIFICACIÓN SE IDENTIFICA MÁS CON LA DEFINICIÓN DE SISTEMA, QUE "ES UN GRUPO DE PROCEDIMIENTOS QUE SIRVEN A UNA SERIE DE PROPÓSITOS CON ESTRECHA RELACIÓN ENTRE SÍ", (63). LAS ÁREAS FUNCIONALES DE UNA EMPRESA PUEDEN DIFERIR CON LAS DE OTRA; POR EJEMPLO, UN COMERCIO NO VA A REQUERIR OBTIENIENDO DE UN ÁREA DE PRODUCCIÓN Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE PRODUCCIÓN CORRESPONDIENTES, O UNA EMPRESA QUE TIENE MUY POCOS CLIENTES Y EL MERCADO SEA DE VENDEDORES, ES MUY PROBABLE QUE NO REQUIERA DE UN ÁREA MUY DEFINIDA DE MERCADOTECNIA O DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE MERCADOTECNIA MUY ESPECIALIZADOS. ASÍ PUES, LAS FUNCIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE UNA EMPRESA DEPENDERÁN DEL TIPO DE EMPRESA DE QUE SE TRATE, DE SU CONTEXTO, SU FORMA DE OPERAR Y DEL CRITERIO DE QUIEN REALICE LA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU FUNCIÓN.

EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS SE PUEDEN CONSIDERAR SIETE SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU FUNCIÓN QUE SON: ABASTECIMIENTOS, --

(63) Jusseaume, Leo "Procesamiento de Datos; Análisis de Sistemas", Editorial Trillas, México, D.F., 4a. Reimpresión, 1980. P.C.11.

PRODUCCIÓN, MERCADOTECNIA, FINANZAS, RECURSOS HUMANOS, DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL; LOS CUALES VAN A INTERACTUAR ENTRE SÍ. CADA SISTEMA A SU VEZ SE VA A DIVIDIR EN SUBSISTEMAS Y ESTOS EN SUBSUBSISTEMAS, QUE COMO BLUMENTHAL - CITA EN SU LIBRO A UN ESCRITO DE CHARLES P. LECHT, "SIEMPRE QUE ES POSIBLE, UN SISTEMA ES CONCEBIDO EN FORMA DE MÓDULOS FUNCIONALES QUE SE INTERRELACIONAN PARA REALIZAR LA FUNCIÓN GENERAL. - UN DISEÑO ASÍ HACE MÁS FÁCIL LA CORRECCIÓN DE ERRORES Y LAS MODIFICACIONES. LAS MODIFICACIONES ENTRAN EN EL SISTEMA EN FORMA DE MÓDULOS SIEMPRE QUE RESULTA POSIBLE. EL NUEVO MÓDULO PUEDE SER O UNA ADICIÓN O UNA SUSTITUCIÓN DE UNO YA EXISTENTE, CUYA ACCIÓN DEBE SER CAMBIADA " (64).

OTRO CRITERIO EN LA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU FUNCIÓN ES LA DE "QUE EN UNA COMPAÑÍA TÍPICA EXISTEN TRES SISTEMAS MAYORES DE INFORMACIÓN Y UN NÚMERO VARIABLE E INDEFINIDO DE SISTEMAS MENORES. UN SISTEMA MAYOR ES EL QUE -- AFECTA LA ESTRUCTURA ENTERA DE UNA ORGANIZACIÓN. UN SISTEMA MENOR ES EL QUE ESTÁ CONFINADO A UNA PARTE FUNCIONAL CONCRETA DE UNA ORGANIZACIÓN (NO IMPLICA QUE ÉSTE POSEA MENOR IMPORTANCIA; - ES MENOR ÚNICAMENTE EN EL SENTIDO DE QUE SE APLICA EN FORMA EXCLUSIVA A UNA PARTE DE LA COMPAÑÍA). LOS SISTEMAS MAYORES DE INFORMACIÓN SON: 1) INFORMACIÓN DE LOGÍSTICA, QUE SE OCUPA DE LA INFORMACIÓN RELATIVA AL FLUJO FÍSICO DE BIENES A TRAVÉS DE UNA ORGANIZACIÓN, ABARCA LA ADQUISICIÓN, PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN, -

(64) Blumenthal, Obcit, P.C.263.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INCLUYE ACTIVIDADES COMO EL CONTROL DE INVENTARIOS, EL PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN, PROGRAMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN;

2) INFORMACIÓN FINANCIERA, LA BASE DE ESTE SISTEMA CONSISTE EN EL FLUJO DE DINERO A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN, Y AL IGUAL QUE LOS OTROS DOS SISTEMAS MAYORES SE BASA EN INFORMACIÓN RECURRENTE, DOCUMENTAL, INTERNA E HISTÓRICA, AUNQUE ADEMÁS EN LOS PRESUPUESTOS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN INCLUYE PROYECCIONES FUTURAS;

3) INFORMACIÓN DE PERSONAL, SE INTERESA EN EL FLUJO DE INFORMACIÓN ACERCA DE LAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN UNA ORGANIZACIÓN. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN MENORES MÁS COMUNES SON: 1) INFORMACIÓN COMERCIAL, SE BASA EN ACCIONES COMPETITIVAS, PERFILES DE CLIENTES, EFICACIA PUBLICITARIA, REGISTROS DE VENTA, ETC.; 2) INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO, SE BASA EN EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DE LOS RESULTADOS DE OBSERVACIONES DE INVESTIGACIÓN, O EXAMINAR Y ALMACENAR DICHA LITERATURA; 3) PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO, SE BASA EN PROYECCIONES FUTURAS; 4) OBSERVACIÓN EJECUTIVA, SE BASA EN OBSERVACIONES VERBALES PERSONALES DE EJECUTIVOS DE LA COMPAÑÍA O DE PERSONAS AJENAS A LA EMPRESA EN CLUBES O ENCuentros (65). COMO SE PUEDE APRECIAR EN ESTA FORMA DE SISTEMATIZAR LAS FUNCIONES SE PODRÍAN UBICAR EN LO QUE HEMOS DENOMINADO: ABASTECIMIENTOS, PRODUCCIÓN Y MERCADOTECNIA, LOS CUALES TIENEN UN CICLO DEFINIDO Y QUE SON APOYADOS POR LAS FINANZAS Y LOS RECURSOS HUMANOS Y REGULADAS POR EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y LA AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL.

(65) Dearden, obcit, P.C. 4 - 9.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTA COMO EJEMPLO LA DESCOMPOSICIÓN DE --
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN POR SU FUNCIÓN DE UNA EMPRESA "X".

LISTADO DE SISTEMAS

1000	ABASTECIMIENTOS.
1100	PRESUPUESTOS DE ALMACÉN Y COMPRAS.
1200	FOMENTO DE PROVEEDORES.
1210	LOCALIZACIÓN DE PROVEEDORES.
1211	OBTENCIÓN DE DATOS Y REFERENCIAS DE PROVEEDORES.
1212	INSPECCIÓN DE PROVEEDORES.
1220	ANÁLISIS DE PRODUCTO Y CONDICIONES.
1221	ANÁLISIS DE COSTO-CALIDAD.
1222	ANÁLISIS DE VOLUMENES-DESCUENTO-REORDEN.
1223	ANÁLISIS DE CONDICIONES DE PAGO.
1224	ANÁLISIS DE DISTRIBUCIÓN.
1230	EVALUACIÓN DEL MERCADO-PROVEEDOR.
1231	COSTO-CALIDAD.
1232	ENTREGA.
1233	FINANCIAMIENTO.
1300	COMPRAS NACIONALES.
1310	COMPRAS PROGRAMADAS.
1320	REQUISICIONES DE COMPRA.
1330	COMPRAS MAYORES.
1340	COMPRAS MENORES.
1350	CONTROL DE PEDIDOS PENDIENTES.
1400	IMPORTACIONES.
1410	TRÁMITES DE IMPORTACIÓN.

- 1411 SECOFIN E IMCE.
1412 BANCOS.
1420 COMPRAS PROGRAMADAS.
1430 REQUISICIONES DE COMPRA.
1440 CONTROL DE PEDIDOS PENDIENTES.
1500 COMITÉ DE COMPRAS.
- 2000 PRODUCCIÓN.
2100 INGENIERÍA.
2110 DISEÑO.
2111 ANÁLISIS Y DISEÑO DE PRODUCTOS.
2112 ANÁLISIS Y DISEÑO DE HERRAMIENTAS.
2113 ANÁLISIS Y DISEÑO DE MAQUINARIA Y PARTES.
2120 ESTUDIO DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.
2121 UBICACIÓN DE MAQUINARIA, HERRAMIENTAS E INSUMOS.
2122 OBSERVACIÓN DE TAREAS.
2123 ANÁLISIS DE TIEMPOS Y MOVIMIENTOS.
2124 DEFINICIÓN DE MOVIMIENTOS, ESTÁNDARES Y
AREAS DE TRABAJO.
2125 ADIESTRAMIENTO.
2130 MANTENIMIENTO.
2131 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.
2132 INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.
2133 MANTENIMIENTO A CLIENTES.
2134 REQUISICIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
2140 CONTROL DE CALIDAD.
2141 DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES.

2142	METODOLOGÍA DEL CONTROL DE CALIDAD.
2143	EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA.
2150	ALMACÉN DE REFACCIONES Y HERRAMIENTAS.
2151	ENTRADAS.
2152	SALIDAS.
2200	PRODUCCIÓN.
2210	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
2211	UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA.
2212	PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES.
2213	PROGRAMA DE REQUERIMIENTO DE RECURSOS HUMANOS.
2220	PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN.
2230	OPERACIÓN DE TURNO.
2231	SUPERVISIÓN DE PERSONAL.
2232	SUPERVISIÓN DE INSUMOS.
2233	SUPERVISIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.
2240	EVALUACIÓN DE PRODUCTIVIDAD.
2241	CONTROL DE PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
2242	EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE PRODUCCIÓN.
2300	ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS.
2310	ENTRADAS.
2311	COMPRAS.
2312	DEVOLUCIÓN DE PRODUCCIÓN.
2313	SOBRANTES.
2320	SALIDAS.
2321	ENTREGA A PRODUCCIÓN.
2322	DEVOLUCIÓN A PROVEEDORES.
2323	DESPERDICIO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 2324 FALTANTES.
2400 ALMACÉN DE PRODUCCIÓN EN PROCESO.
2410 ENTRADAS.
2411 RECEPCIÓN DE LA FASE ANTERIOR.
2412 DEVOLUCIÓN DE LA FASE POSTERIOR.
2413 SOBANTES.
2420 SALIDAS.
2421 ENTREGA A FASE SIGUIENTE.
2422 DEVOLUCIÓN A FASE ANTERIOR.
2423 DESPERDICIO.
2424 FALTANTES.
2500 CONTROL DE ALMACENES.
2510 CONTROL DE EXISTENCIAS.
2520 INVENTARIOS FÍSICOS ROTATIVOS.
- 3000 MERCADOTECNIA.
3100 DEFINICIÓN DEL MERCADO.
3110 INVESTIGACIÓN DE FUENTES INTERNAS.
3120 INVESTIGACIÓN DE FUENTES EXTERNAS.
3130 DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS.
3140 PORTAFOLIOS DE PRODUCTO Y CICLOS DE VIDA.
3150 ELABORACIÓN DE MIXTURA DE MERCADOTECNIA.
3160 PRESUPUESTO DE VENTAS.
3200 VENTAS NACIONALES.
3210 A CRÉDITO.
3220 DE CONTADO.
3230 A EMPLEADOS.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- 3300 DISTRIBUCIÓN.
- 3310 PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN.
- 3320 CONTROL DE EXISTENCIAS DE ALMACENES DE PRODUCTO TERMINADO.
- 3321 RECEPCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO DE PRODUCCIÓN.
- 3322 DEVOLUCIÓN DE CLIENTES.
- 3323 TRASPASOS ENTRE ALMACENES DE PRODUCTO TERMINADO.
- 3324 VENTA.
- 3325 DEVOLUCIÓN DE MERCANCÍA A PRODUCCIÓN.
- 3326 INVENTARIOS FÍSICOS.
- 3330 SELECCIÓN Y CONTROL DE TRANSPORTISTAS.
- 3340 SEGUIMIENTO DE VENTAS.
- 3400 VENTAS DE EXPORTACIÓN.
- 3410 PROGRAMA DE PROMOCIÓN.
- 3411 RELACIONES CON IMCE, CONSULADOS Y EMBAJADAS.
- 3412 RELACIONES CON EMPRESAS, CONSORCIOS E INTEGRADORAS DE COMERCIO EXTERIOR.
- 3413 PARTICIPACIÓN EN FERIAS Y EXPOSICIONES.
- 3414 VISITAS Y ENVÍO DE FOLLETOS Y CARTAS A CLIENTES.
- 3420 NEGOCIACIÓN.
- 3421 SELECCIÓN DE RUTAS, TRANSPORTE, AGENTE ADUANAL, SEGUROS Y FIANZAS.
- 3422 DETERMINACIÓN DE PRECIO Y CONDICIONES DE PAGO.
- 3423 DELIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD.
- 3424 CONTRATACIÓN.
- 3430 TRÁMITES DE EXPORTACIÓN.
- 3431 IMCE Y SECOFIN.
- 3432 CONSULADOS Y EMBAJADAS.

- 3433 BANCOS.
3434 CONSULTORAS INTERNACIONALES DE CALIDAD.
3440 TRANSITO.
3450 SEGUIMIENTO DE EXPORTACIÓN.
- 4000 FINANZAS.
4100 CRÉDITO.
4110 ANÁLISIS DE LÍNEA DE CRÉDITO.
4111 ANÁLISIS DE ESTADOS FINANCIEROS.
4112 VERIFICACIÓN DE REFERENCIAS COMERCIALES Y BANCARIAS.
4113 DICTAMINACIÓN DE LA LÍNEA DE CRÉDITO.
4114 ACTUALIZACIÓN DE CARTERA DE CLIENTES.
4120 AUTORIZACIÓN DE PEDIDO.
4121 VERIFICACIÓN DE LÍNEA DE CRÉDITO.
4122 REVISIÓN DE PEDIDOS AUTORIZADOS.
4123 REVISIÓN DEL SALDO DEL CLIENTE.
4124 CONCILIACIÓN CON CLIENTES.
4200 COBRANZA.
4210 GESTIÓN DE COBRANZA LOCAL.
4211 ASIGNACIÓN DE COBRANZA DIARIA.
4212 PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS AL CLIENTE.
4213 RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS DEL CLIENTE.
4214 FORMULACIÓN DE NOTAS CONTABLES.
4300 PAGOS.
4310 REVISIÓN DE DOCUMENTOS DEL PROVEEDOR.
4320 PROGRAMACIÓN DE PAGOS.
4330 EMISIÓN DE DOCUMENTOS.
4340 FORMULACIÓN DE NOTAS CONTABLES.

4350	CONCILIACIÓN CON PROVEEDORES.
4400	PRESUPUESTOS.
4410	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS A LARGO PLAZO.
4420	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS A CORTO PLAZO.
4421	CONCILIACIÓN DE PRESUPUESTOS DE LAS DIFERENTES AREAS.
4422	FORMULACIÓN DE PRESUPUESTOS DE CAPITAL E INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.
4423	FORMULACIÓN DE ESTADOS FINANCIEROS PROFORMA.
4500	FINANCIAMIENTO.
4510	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO.
4520	ESTRATEGIAS EN EL FINANCIAMIENTO.
4530	SOLICITUD DE CRÉDITO.
4531	A EMPRESAS DEL GRUPO.
4532	A ORGANISMOS EXTERNOS.
4600	ADMINISTRACIÓN DEL EFECTIVO.
4610	INVERSIÓN DEL EFECTIVO.
4620	TRÁMITES BANCARIOS.
4630	ARQUEO DE CAJA.
4640	FONDO FIJO DE CAJA.
4700	CONTABILIDAD.
4710	CRITERIO CONTABLE.
4720	ESTADOS FINANCIEROS.
4730	INFORMACIÓN A GOBIERNO.
4740	REVALUACIÓN
4750	DEPRECIACIÓN.
4760	DEPURACIÓN DE CUENTAS.
4800	COSTOS.
4810	COSTO HISTÓRICO.
4820	COSTO ESTIMADO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 4830 COSTO ESTÁNDAR.
4900 ESTUDIOS ESPECIALES.
4910 VALUACIÓN DE LA EMPRESA.
4920 FUSIONES Y CONSOLIDACIONES.
4930 QUIEBRA Y REORGANIZACIONES.
- 5000 RECURSOS HUMANOS.
5100 ADQUISICIÓN DE RECURSOS HUMANOS.
5110 DETECCIÓN DE NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS.
5111 PLANEACIÓN Y PRESUPUESTOS DE RECURSOS HUMANOS.
5112 REQUISICIÓN DE PERSONAL Y RESICIÓN DE CONTRATO.
5113 ANÁLISIS DE CREACIÓN DE PLAZAS.
5114 ANÁLISIS DE CALIFICACIÓN DE MÉRITOS.
5120 ADQUISICIÓN DE RECURSOS HUMANOS.
5121 ANÁLISIS DE PROMOCIÓN DE PERSONAL.
5122 RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN.
5123 INTRODUCCIÓN Y COMUNICACIÓN CON PERSONAL.
5124 CAPACITACIÓN, ADIESTRAMIENTO Y EVENTOS.
5200 ADMINISTRACIÓN DE SUELDOS Y SALARIOS.
5210 NÓMINAS.
5211 DE OBREROS.
5212 DE EMPLEADOS.
5213 CONFIDENCIAL.
5214 REPARTO DE UTILIDADES.
5215 VACACIONES.
5216 AGUINALDO.
5217 FINIQUITO.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- 5220 TRÁMITES RELATIVOS AL PERSONAL EN OFICINAS DE GOBIERNO.
- 5230 INVESTIGACIÓN DEL MERCADO DE TRABAJO.
- 5240 VALUACIÓN DE PUESTOS.
- 5250 ESTUDIO DE PRESTACIONES.
- 5300 SERVICIOS GENERALES.
- 5310 MANTENIMIENTO DE ACTIVO FIJO DE OFICINAS.
- 5311 INVENTARIO DE ACTIVO FIJO.
- 5312 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
- 5313 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
- 5320 PAPELERÍA.
- 5321 ENTRADAS.
- 5322 SALIDAS.
- 5323 CONTROL DE CONSUMO.
- 5324 EXISTENCIAS Y ALMACENAMIENTO.
- 5330 SERVICIOS.
- 5331 TELEX.
- 5332 TELÉFONOS.
- 5333 MENSAJERÍA.
- 5334 CORRESPONDENCIA.
- 5335 CERRAJERÍA.
- 5336 FOTOCOPIADO Y MIMEÓGRAFO.
- 5340 COMEDOR.
- 5350 TIENDA.
- 5351 ENTRADAS.
- 5352 SALIDAS.
- 5353 ADMINISTRACIÓN DE TIENDA.

PLANO DE ORIGEN

6000	DESARROLLO.
6100	PLANEACIÓN Y CONTROL DEL CAMBIO.
6200	EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN.
6300	ORGANIZACIÓN.
6310	ESTUDIO DE CARGAS DE TRABAJO.
6320	DEFINICIÓN DE ESTRUCTURA ORGÁNICA.
6330	FORMULACIÓN DE DESCRIPCIONES DE PUESTOS.
6400	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS.
6410	INVESTIGACIÓN.
6420	ANÁLISIS.
6430	DISEÑO E IMPRESIÓN DEL MANUAL.
6440	CAPACITACIÓN.
6450	ARRANQUE Y MANTENIMIENTO.
6500	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES.
6510	ESTUDIO DE VIABILIDAD.
6520	ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.
6530	INGENIERÍA DEL SISTEMA.
6540	DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LOS PROCEDIMIENTOS.
6550	IMPLANTACIÓN.
6560	OPERACIÓN.
6600	UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE CÓMPUTO.
6610	MANUAL DE OPERACIÓN DEL EQUIPO.
6620	MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CÓMPUTO.
6630	DEPURACIÓN DE BASE DE DATOS Y REPORTES.
6640	PROGRAMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 7000 AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL.
- 7100 PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL.
- 7110 PROGRAMA DE AUDITORÍA DE ESTADOS FINANCIEROS.
- 7120 PROGRAMA DE AUDITORÍA OPERACIONAL Y ADMINISTRATIVA.
- 7200 AUDITORÍA DE ESTADOS FINANCIEROS.
- 7210 PRUEBAS DE VALIDACIÓN.
- 7220 PRUEBAS DE FUNCIÓN.
- 7300 AUDITORÍA OPERACIONAL Y ADMINISTRATIVA.
- 7310 REVISIÓN DE OBJETIVOS, PLANES Y POLÍTICAS.
- 7320 REVISIÓN DE ESTRUCTURA ORGÁNICA.
- 7321 EVALUACIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE FUNCIONES.
- 7322 EVALUACIÓN DE LA ADECUACIÓN DEL PERSONAL AL PUESTO.
- 7323 EVALUACIÓN DEL ESTILO GERENCIAL Y ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS.
- 7324 EVALUACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES.
- 7325 EVALUACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN INFORMAL DE LA EMPRESA.
- 7330 REVISIÓN DE SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.
- 7340 ATENCIÓN DE QUEJAS Y DENUNCIAS.
- 7350 INVESTIGACIÓN DE ACTOS U OMISIONES DEL PERSONAL.

C) LOS SISTEMAS DE INFORMACION POR SU PROCESAMIENTO

EL PROCESAMIENTO DE DATOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PUEDE SER MANUAL-MECÁNICO O POR MEDIO DE UNA COMPUTADORA ELECTRÓNICA, A LOS PRIMEROS EN EL MEDIO SE LES DENOMINA SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y A LOS SEGUNDOS SISTEMAS COMPUTACIONALES.

LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS SON UN CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS

MANUALES O ACTIVIDADES REALIZADAS POR UNA O VARIAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS CON EL FIN DE PRODUCIR UNA INFORMACIÓN DETERMINADA; Y LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES SON UN CONJUNTO DE CÁLCULOS O PROCEDIMIENTOS AUTOMATIZADOS EN UNA COMPUTADORA QUE SE DERIVAN DE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS, ESTO ES, LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS LLEVADOS A CABO POR UNA COMPUTADORA.

LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y COMPUTACIONALES DEBEN DE SER COMPATIBLES, ESTO ES, SE DEBEN COMPLEMENTAR EN SUS TAREAS PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA. LOS SISTEMAS SON EL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CUAL LA TEORÍA SE PUEDE AJUSTAR A LA PRÁCTICA, INCLUYENDO LA TEORÍA IMPORTADA QUE SE SOMETE A UNA EVALUACIÓN Y TAMBIÉN MEDIANTE LOS SISTEMAS SE FOMENTA EL DESARROLLO DE UN RECURSO TÉCNICO NUEVO QUE DA ORIGEN A LAS TEORÍAS Y A UN CRITERIO PROPIO DE LA ADMINISTRACIÓN.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. FORMULACION DE SISTEMAS
DE INFORMACION

ELABORACION DE SISTEMAS

" FORRESTER OBSERVÓ QUE LOS SISTEMAS SOCIALES, INCLUYENDO LAS EMPRESAS COMERCIALES, SE "CARACTERIZAN FUERTEMENTE POR SU ESTRUCTURA CIRCULAR (REALIMENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN)", MÁS ADELANTE, EN LA MISMA OBRA, AMPLÍA ESTE CONCEPTO: EL SISTEMA INDUSTRIAL... ES UN SISTEMA MUY COMPLEJO MULTICIRCULAR E INTERCONEXIONADO... SE TOMAN DECISIONES EN MUCHOS PUNTOS DEL SISTEMA. CADA ACCIÓN RESULTANTE GENERA INFORMACIÓN QUE PUEDE SER EMPLEADA EN VARIOS, PERO NO EN TODOS LOS PUNTOS EN QUE SE TOMAN DECISIONES. ESTA ESTRUCTURA DE RIZOS DE REALIMENTACIÓN DE INFORMACIÓN INTERCONEXIONADA, AL SER TOMADA EN CONJUNTO, DESCRIBE EL SISTEMA INDUSTRIAL. DENTRO DE UNA COMPAÑÍA, LOS PUNTOS DE TOMA DE DECISIONES SE EXTIENDEN DESDE LA SALA DE EXPEDICIONES Y EL ALMACENERO HASTA EL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN. Y MÁS ADELANTE: LOS CANALES INTERCLAVADOS DE LA RED DE INFORMACIÓN SUELEN PROCEDER EN VARIOS PUNTOS AL CONTROL DE PROCESOS FÍSICOS COMO LA CONTRATACIÓN DE EMPLEADOS, LA CONSTRUCCIÓN DE FACTORÍAS Y LA PRODUCCIÓN DE MERCANCÍAS. CADA PUNTO DE ACCIÓN DEL SISTEMA ESTÁ RESPALDADA POR UNA DECISIÓN LOCAL CUYAS FUENTES DE INFORMACIÓN LLEGAN A OTRAS PARTES DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SUS ZONAS CIRCUNDANTES" (66).

EL PROCESAMIENTO DE DATOS CONTIENE TRES PARTES PRINCIPALES: LA PRIMERA CONCIERNE A LA ENTRADA, ES DECIR, LA OBTENCIÓN DE LOS DATOS BRUTOS QUE VAN A SERVIR DE "MATERIA PRIMA"; LA SEGUNDA --

(66) Blumenthal, Obcit. P.C. 40.

CONCIERNE AL PROCESAMIENTO PROPIAMENTE DICHO; Y LA TERCERA A -- LAS SALIDAS, ES DECIR, LA CONVERSIÓN DE DATOS PROCESADOS A "INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA" (67), "LA INFORMACIÓN ES ESENCIAL PARA LA TOMA DE DECISIONES, ES DECIR, EL CONJUNTO DE HECHOS ASOCIADOS CON CADA ALTERNATIVA... LA INFORMACIÓN FLUYE A TRAVÉS DE LA ESTRUCTURA DE LA TOMA DE DECISIONES DE LA ORGANIZACIÓN" (68), "LA ORGANIZACIÓN QUE PLANEA UN SISTEMA GENERAL DE INFORMACIÓN Y LOS MÉTODOS QUE UTILICE SON LAS CLAVES DEL ÉXITO O FRACASO DE LA GESTIÓN QUE REALICE. EN EL PROCESO DE DESARROLLAR TAL SISTEMA, DEBEN PRODUCIRSE CAMBIOS EN LA ORGANIZACIÓN, EN EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN E INCLUSO EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES" (69).

"HAY MUCHOS LIBROS QUE HAN SIDO RECIENTEMENTE ESCRITOS SOBRE EL ANÁLISIS DE SISTEMAS; PERO, LA DEFINICIÓN DEL CONCEPTO ES TODAVÍA DIFÍCIL Y CONFUSA. SE PUEDE DECIR QUE EL ANALISTA DE SISTEMAS ES UN EXPERTO DE EFICIENCIA ADMINISTRATIVA, ESPECIALIZADO EN LA UTILIZACIÓN EFICAZ Y ECONÓMICA DE EQUIPOS MODERNOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS PARA PRODUCIR LA INFORMACIÓN NECESARIA. PERO ESA DEFINICIÓN TAMBIÉN ES INCOMPLETA, PORQUE UN BUEN ANALISTA DE SISTEMAS DEBE SABER DESARROLLAR SISTEMAS PURAMENTE MANUALES Y LAS OPERACIONES NO MECANIZADAS DE UN SISTEMA PURAMENTE MECANIZADO" (70).

(67) Jusseaume, Ibidem. P.C.15.

(68) Martino, Obcit. P.C.125.

(69) Brabb, Obcit. P.C.10.

(70) Jusseaume, Obcit. P.C.10.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

"UN PROCEDIMIENTO DESCRIBE UNA SERIE DE LABORES QUE SEÑALAN EL CURSO DE DETERMINADAS OPERACIONES, LAS CUALES DEBEN MANTENERSE DENTRO DE LOS LÍMITES SEÑALADOS POR LAS POLÍTICAS... EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS, EL HECHO DE ESTABLECER PROCEDIMIENTOS UNIFORMES EN EL CASO DE TRABAJOS QUE SE REPITEN PROPORCIONA BUENOS RESULTADOS Y EVITA A LOS EJECUTIVOS LOS PROBLEMAS DE DECIDIR UNA Y OTRA VEZ COMO HA DE EJECUTARSE O TRAMITARSE UNA LABOR" (71).

"LA TEORÍA Y CIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN NO DEFIENDEN A LA ÚNICA MEJOR FORMA DE HACER LAS COSAS A LA LUZ DE CADA SITUACIÓN, MÁS DE LO QUE HACEN LAS CIENCIAS DE LA ASTROFÍSICA O DE LA QUÍMICA, LAS CUALES SON MUCHO MÁS EXACTAS QUE LA ADMINISTRACIÓN. NATURALMENTE, CADA SITUACIÓN PRESENTA DIFERENCIAS. LOS ESTADOS INTERNOS Y PROCESOS DE LA ADMINISTRACIÓN SON CONTINGENTES SOBRE LOS REQUERIMIENTOS EXTERNOS Y NECESIDADES DE LOS MIEMBROS. POR LO TANTO, LA SOLUCIÓN Y PRÁCTICA REAL DE DISTINTOS PROBLEMAS DIFERIRÁN, DEPENDIENDO DE LAS CIRCUNSTANCIAS" (72).

"CUALQUIER EXPERTO EN EL DISEÑO DE SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN SABE QUE EXISTE UNA GRAN VARIEDAD DE SITUACIONES PARA LAS CUALES SE DEBEN DISEÑAR LOS SISTEMAS. POCOS ESTARÍAN EN DESACUERDO CON LA AFIRMACIÓN DE QUE DOS SITUACIONES NO SON IGUALES. LA COMPLEJIDAD DEL PROBLEMA SE BASA EN EL HECHO DE QUE PUEDE HABER UNA MAYOR VARIEDAD DE DISEÑOS PARA CADA SITUACIÓN" (73).

(71) Gómez, Obcit.

(72) Koontz, Obcit, P.C.25.

(73) Cárdenas, Obcit, P.C.454.

" EN MUCHAS COMPAÑÍAS, LA DIRECCIÓN ESTÁ INTERESADA EN ESTABLECER EN QUE MEDIDA SE DEBEN USAR COMPUTADORAS PARA AUTOMATIZAR SUS SISTEMAS DE INFORMACIÓN. SIN EMBARGO, UN INTERÉS MÁS IMPORTANTE ES LA ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA. EN CONSECUENCIA, NOS PARECE VITAL EXAMINAR PRIMERAMENTE LA CALIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA Y CONSIDERAR SU AUTOMATIZACIÓN EN SEGUNDO TÉRMINO. NO TODA INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA PUEDE MEJORARSE MEDIANTE EL USO DE UNA COMPUTADORA. NI TODA INFORMACIÓN GENERADA POR UNA COMPUTADORA SE CALIFICA COMO INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA" (74).

" "PROGRAMADAS" Y "NO PROGRAMADAS" SON LOS TÉRMINOS EMPLEADOS POR SIMÓN PARA DENOTAR DOS CLASES DE TOMAS DE DECISIONES QUE OTROS HAN DENOMINADO IMPLÍCITAS Y ABIERTAS, Y ANALÍTICAS Y SINTÉTICAS. EN PRIMER LUGAR SIMÓN: LAS DECISIONES SE PROGRAMAN EN TANTO, EN CUANTO SON REPETITIVAS Y RUTINARIAS, EN TANTO EN QUE SE HA DESARROLLADO UN PROCEDIMIENTO DETERMINADO PARA TRABAJAR CON ELLAS, DE MODO QUE NO TENGAN QUE SER TRATADAS DE NUEVO CADA VEZ QUE TIENEN LUGAR.... LAS DECISIONES SON NO PROGRAMADAS EN TANTO, EN CUANTO QUE SON NUEVAS, NO ESTRUCTURADAS Y CONJUNTURALES. NO EXISTE UN MÉTODO UNIVERSAL EFICAZ DE TRATAR ESTE PROBLEMA, PORQUE NO HABÍA SURGIDO ANTERIORMENTE O PORQUE SU NATURALEZA Y ESTRUCTURA CONCRETAS SON ALUSIVAS Y COMPLEJAS, O PORQUE ES TAN IMPORTANTE QUE MERECE UN TRATAMIENTO A MEDIDA. PODRÍAMOS SACAR LA CONCLUSIÓN DE QUE LAS DECISIONES PROGRAMADAS, A PESAR DE SU COMPLEJIDAD PUEDEN SER AUTOMATIZADAS, MIENTRAS QUE LAS --

(74) Dearden, Obcit, P.C.9.

DECISIONES NO PROGRAMADAS, A EXCEPCIÓN DE UN NIVEL PRIMARIO QUIZÁS NO PUEDAN SERLO.... FORRESTER NO CREE QUE EXISTA UNA SEPARACIÓN DEMASIADO GRANDE ENTRE LAS DOS CLASES DE DECISIONES: LA MAYORÍA DE LOS DIRECTIVOS ADUCIRÁN QUE EL CAMPO DE LA DECISIÓN INTUITIVA ES TAN SUTIL QUE NO SE PUEDE INTENTAR NINGUNA SOLUCIÓN RAZONABLE DEL MISMO A TRAVÉS DE REGLAS LÓGICAS FORMALES, AUNQUE AL ENFRENTARSE CON UNA DECISIÓN.... QUE ESTÉ MÁS ALLÁ DE - SU CAPACIDAD DE JUICIO INTUITIVO, VOLVERÁN A CAER EN EL PROCEDIMIENTO DE TOMA DE DECISIONES DE TIPO FORMAL. EL JUICIO INTUITIVO DE UN INVESTIGADOR, AUNQUE SEA HÁBIL, ES ALGO MUY DISCUTIBLE EN CUANTO A QUE SEA CAPAZ DE PREDECIR LA CONDUCTA DINÁMICA DE - UN SISTEMA DE REALIMENTACIÓN INFORMATIVA SIMPLE DE SOLAMENTE -- CINCO O SEIS VARIABLES.... EL SER HUMANO NO ES UN SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS SUTIL Y POTENTE" (75),

"CUANTO MÁS SE PUEDA REDUCIR LA INTERVENCIÓN DE LOS SERES HUMANOS EN EL PROCESAMIENTO DE DATOS, Y MÁS SE PUEDA CONFIAR ESTO - ÚLTIMO A LAS MÁQUINAS, TANTO MENOS ERRORES HABRÁ EN LOS RESULTADOS FINALES; SIN EMBARGO, TAMBIÉN ES CIERTO QUE CUANTO MÁS SE - PUEDA UTILIZAR EL INGENIO DE LOS SERES HUMANOS PARA PLANEAR EL ANÁLISIS COMPLETO DEL CONTENIDO DE INFORMACIÓN DE CUALQUIER CONJUNTO DADO DE DATOS, TANTO MAYOR SERÁ EL VALOR DE LA INFORMACIÓN FINAL OBTENIDA MEDIANTE EL SISTEMA. POR CONSIGUIENTE, PARECE SER QUE ES PRECISO UTILIZAR UNA BASE DOBLE EN EL DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADECUADOS. POR UN LADO, ES PRECISO EXAMINAR LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN

(75) Blumenthal, *Obcit.* P.C.42 y 43.

EFICIENTE DE LAS OPERACIONES EN CURSO Y DISEÑAR TAMBIÉN ESTU---
DIOS ANALÍTICOS DE RUTINA DE LOS TIPOS APROPIADOS DE DATOS OBTENIDOS CORRECTAMENTE, CON EL FÍN DE PROPORCIONAR INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA PLANEACIÓN FUTURA" (76).

"CON DEMASIADA FRECUENCIA SE HAN MECANIZADO AL MAYOREO PROCEDIMIENTOS INADECUADOS; HA HABIDO BUENOS DESEOS DE QUE EL NUEVO -- EQUIPO HABRÁ DE RESOLVER LOS PROBLEMAS CORRIENTES Y LA DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA QUE HA SIDO INADECUADA PARA LOS PROBLEMAS -- QUE SE CONFRONTAN " (77).

LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS SON CREADOS PARA SATISFACER UNA NECESIDAD DE INFORMACIÓN PARA LA EFICIENTE PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL DE LAS FUNCIONES DE LA EMPRESA, ESTAS NECESIDADES GENERALMENTE NO SE DAN EN UN MISMO TIEMPO Y EN FORMA INTEGRADA EN CADA UNA DE LAS ÁREAS DE LA EMPRESA; LO QUE PROVOCA -- QUÉ LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS SE ENFOQUE A UNA ÁREA O DEPARTAMENTO ESPECÍFICO SIN CONSIDERAR EL RESTO DE LA ORGANIZACIÓN Y -- SOLO SE CREEN PARCHES EN LOS SISTEMAS, DUPLICIDAD EN LAS ACTIVIDADES, EXCESO DE PAPELEO, REALIZACIÓN DE TRABAJOS INNECESARIOS Y SE OCASIONE UNA PÉRDIDA DE TIEMPO; ASPECTOS QUE ENTORPECEN EL APROVECHAMIENTO EFICIENTE DE LOS RECURSOS Y EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS. EN EL CASO DE LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES, EN LA MAYORÍA DE LAS OCASIONES LOS ANALISTAS DE SISTEMAS SE LIMITAN CON ANALIZAR LA FORMA EN QUE SE LLEVARÁ A CABO EL PROCESO -

(76) Brabb, Obcit. P.C.35.

(77) Martino, Obcit. P.C.268.

QUE LE INDICA EL USUARIO Y LA MEJOR UTILIZACIÓN DEL HARDWARE, - SIN ANALIZAR SI EXISTE LA POSIBILIDAD DE PROPORCIONAR UNA INFORMACIÓN QUE SATISFAGA EN MAYOR MEDIDA AL USUARIO; ESTA PROBLEMÁTICA SE PRESENTA DEBIDO A LA FALTA DE CONOCIMIENTOS DE ADMINISTRACIÓN O PROFUNDIZACIÓN EN EL TEMA POR PARTE DEL TÉCNICO EN -- SISTEMAS Y DEL USUARIO, OCACIONANDO DE ESTA MANERA SISTEMAS -- INEFICIENTES.

ADMINISTRACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

PARA LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EFICIENTES SE REQUIERE PLANEAR, IMPLEMENTAR Y CONTROLAR LAS ACTIVIDADES DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS; ESTO NOS PERMITIRÁ TENER UNA GUÍA - PARA VISUALIZAR LA SECUENCIA ESPECÍFICA QUE DEBE GUARDAR LA ACTIVIDAD RESPECTO AL ESTABLECIMIENTO DE LOS CONTROLES DE PROGRESO PARA LOS PROYECTOS DE ESTUDIOS SOBRE SISTEMAS. AUNQUE LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO Y LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA SON DOS CONCEPTOS DIFERENTES, ES IMPORTANTE HACER NOTAR QUE AMBOS TIENEN UNA RELACIÓN MUY ESTRECHA, YA QUE LOS SISTEMAS SERÁN ELABORADOS EN BASE A LOS LINEAMIENTOS ESPECIFICADOS POR LA ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO Y POR EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL IDEM.

- A) PLANEACIÓN.- LA NECESIDAD DE ELABORAR UN SISTEMA SURGE CON LA DETECCIÓN DE UN PROBLEMA, YA SEA POR MEDIO DE UNA AUDITORÍA, UN REQUERIMIENTO DE UN USUARIO INSATISFECHO, O UNA REVISIÓN DE LOS SISTEMAS POR PARTE DEL ÁREA ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS MISMOS (GENERALMENTE CON EL NOMBRE DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS, INFORMÁTICA, SISTEMAS, SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS O CUALQUIER OTRO NOMBRE AFÍN).

LA PLANEACIÓN NOS VA A PERMITIR RESPONDER LAS PREGUNTAS DE -
¿QUÉ PUEDE HACERSE? ¿QUÉ SE VA A HACER?, ESTABLECIENDO OBJE-
TIVOS, INVESTIGANDO, ANALIZANDO LOS CURSOS ALTERNATIVOS DE -
ACCIÓN, FIJANDO POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS.

DENTRO DE LA PLANEACIÓN SE VAN A ESTABLECER LOS OBJETIVOS --
DEL ÁREA Y LAS POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORA---
CIÓN DE LOS SISTEMAS. EL ANÁLISIS DEL COSTO-BENEFICIO DE --
LOS SISTEMAS Y LA DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS A DESARROLLAR -
SEÑALANDO UN ORDEN LÓGICO Y PRIORITARIO; LOS LÍMITES, CO--
NEXIONES Y REVISIONES DE DICHO(S) SISTEMAS; EL ANÁLISIS DE LA
CONVENIENCIA DE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS SISTEMAS; LA PROGRA
MACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA ELABORACIÓN DE LOS SISTE--
MAS Y DE CADA SISTEMA EN ESPECÍFICO, ASÍ COMO LA PROGRAMA---
CIÓN DE SU REVISIÓN O MANTENIMIENTO.

PARA LLEVAR A CABO LA PLANEACIÓN DE LOS SISTEMAS SE PUEDEN -
UTILIZAR ALGUNAS TÉCNICAS COMO LAS GRÁFICAS DE GANTT, PERT
(TÉCNICA DE EVALUACIÓN Y REVISIÓN DE PROGRAMAS), CPM (MÉTODO
DEL CAMINO CRÍTICO) Y SISTEMA DE REDES.

B) IMPLEMENTACIÓN.- ESTE FACTOR CUESTIONA ¿CÓMO SE VA A HACER?-
¿CON QUÉ SE VA A HACER? Y VA A ENCARGARSE DE QUE LO QUE SE -
PREVIÓ, PLANEÓ, ORGANIZÓ E INTEGRÓ SE REALICE.

SE VA A DEFINIR LA ESTRUCTURA ORGÁNICA QUE VA A REQUERIR LA
UNIDAD ADMINISTRATIVA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBJETIVOS
MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE LOS PUESTOS Y PLAZAS NECESA--
RIAS, LAS JERARQUÍAS, FUNCIONES Y OBLIGACIONES DE CADA PUES-
TO Y SUS RELACIONES FORMALES. UNA EMPRESA PARA LA ELABORA--
CIÓN DE SISTEMAS PUEDE NO CONTAR CON UN ÁREA DE SISTEMAS Y -
CONTRATAR A UN DESPACHO DE CONSULTORES ESPECIALIZADOS EN SIS

TEMAS PARA QUE SE LOS DESARROLLE O PUEDE TENER ALGÚN ÁREA DE SISTEMAS PERO CONTRATAR LA EXPERIENCIA Y TÉCNICA DE UN DESPACHO DE CONSULTORES ESPECIALIZADOS EN LA MATERIA A DESARROLLAR, QUIENES PUEDEN ASESORAR Y SUPERVISAR LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA O INCLUSIVE DESARROLLAR PARTE O EL TOTAL DEL MISMO. OTRA SITUACIÓN PUEDE SER LA DE QUE NO EXISTA UN ÁREA DE FINIDA DE SISTEMAS (EN ESTE CASO SERÍA ESPECÍFICAMENTE DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS) DENTRO DE LA EMPRESA, PERO QUE SE HAYAN DESARROLLADO LOS RECURSOS HUMANOS SUFICIENTES EN SISTEMAS EN LAS ÁREAS FUNCIONALES DE TAL MANERA QUE SE DESIGNE UN PUESTO DE LÍDER DE PROYECTO Y MEDIANTE JUNTAS ELABOREN GRUPALMENTE SU SISTEMA LAS ÁREAS INVOLUCRADAS. PARA LLEVAR A CABO ESTE ÚLTIMO TIPO DE ORGANIZACIÓN SE REQUIERE MADUREZ DE LOS MIEMBROS DE LA EMPRESA.

CONFORME A LA ORGANIZACIÓN QUE SE DEFINIÓ SE VAN A SELECCIONAR LOS ELEMENTOS HUMANOS QUE PUEDAN EJERCER LA AUTORIDAD, FUNCIONES Y OBLIGACIONES, INHERENTES AL PUESTO TENIENDO COMO MÍNIMO LOS REQUISITOS DE SALUD, CULTURA GENERAL, CONOCIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, ETC. QUE EXIGE LA EMPRESA PARA SU ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO; ASÍ COMO LA SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS MATERIALES COMO COMPUTADORAS, SUMADORAS, MOBILIARIO Y OTRAS QUE SE ADECUEN A LAS NECESIDADES ACTUALES Y PROYECTADAS Y A LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS DEL ÁREA DE SISTEMAS. ADEMÁS DE QUE SE BUSCARÁ EL DESARROLLO RACIONAL DE LOS RECURSOS MEDIANTE CURSOS DE CAPACITACIÓN REFERENTES AL ÁREA DE SISTEMAS Y DE LOS SISTEMAS A DESARROLLAR.

UNA VEZ DEFINIDA LA ORGANIZACIÓN Y DESPUÉS DE HABER INTEGRADO LOS RECURSOS NECESARIOS SE BUSCA EL CREAR UN GRUPO INFOR-

TELE CON
FALLA DE ORIGEN

MAL DE LA MISMA UNIDAD ADMINISTRATIVA, EL CUAL TENGA COHESIÓN Y MANTENGA BUENAS RELACIONES CON EL RESTO DE LA ORGANIZACIÓN, ASPECTO MUY IMPORTANTE YA QUE LA LABOR DE LOS MIEMBROS DEL ÁREA DE SISTEMAS, COMO SE VERÁ MÁS ADELANTE, EXIGE UNA ESTRECHA RELACIÓN CON LOS USUARIOS DE LOS SISTEMAS EN LA ELABORACIÓN DE LOS MISMOS. EL LÍDER DE PROYECTO O EL JEFE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA DE SISTEMAS DEBERÁ TENER ADEMÁS DE LA AUTORIDAD LEGAL UNA AUTORIDAD CARISMÁTICA DERIVADA DE SUS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS, DE SUS RELACIONES HUMANAS, DE SU PERSONALIDAD QUE PERMITA EL OBTENER EL MAYOR PROVECHO Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS HUMANOS A SU CARGO QUE LE PERMITA FUNGIR COMO LÍDER, BUSCANDO LA COORDINACIÓN ADECUADA DE LOS RECURSOS Y APOYÁNDOLOS CON LA SUPERVISIÓN DE SUS ACTIVIDADES.

- C) CONTROL.- EN ESTE FACTOR SE ANALIZA COMO SE REALIZARON LAS ETAPAS ANTERIORES. LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE LA PLANEACIÓN SE DEBERÁ ORGANIZAR EN UNA FORMA QUE PERMITA COMPARAR Y EVALUAR EL PROGRESO DE LAS ACTIVIDADES, ASÍ COMO LA EFICIENCIA DE LAS PERSONAS ASIGNADAS A ESTAS EN UNA FORMA CONSTANTE, DE TAL MANERA QUE PERMITA SE REALICEN LAS MEDIDAS CORRECTIVAS CORRESPONDIENTES ANTES DE QUE SE PROVOQUEN SITUACIONES GRAVES E IRREMEDIABLES; TAMBIÉN EL CONTROL NOS VA A PERMITIR DETECTAR ERRORES EN LA PLANEACIÓN Y DEFINIR LAS CAUSAS DE LAS VARIACIONES, LO QUE REDUNDARÁ EN UN APRENDIZAJE DEL ERROR, OBTENIENDO MAYOR EXPERIENCIA. SE ANALIZA SI SE CUMPLIÓ CON LOS OBJETIVOS, POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS; SI LA ELABORACIÓN DE LOS SISTEMAS SE HIZO EN EL TIEMPO PROGRAMADO, CON LA CALIDAD Y EL COSTO PLANEADO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C A P I T U L O I I I

ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

<u>SUBCAPITULO</u>		<u>PAGINA</u>
1	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS	85
-	CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS	86
	A) INVESTIGACION	86
	B) ANALISIS	88
	C) DISEÑO	91
	D) IMPLANTACION	96
2	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES	98
-	CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES	99
	A) ESTUDIO DE VIABILIDAD	100
	B) ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA	104
	C) INGENIERIA DEL SISTEMA	111
	D) DESARROLLO DE LA PROGRAMACION Y DE LOS PROCEDIMIENTOS	117
	E) IMPLANTACION	120
	F) OPERACION	121

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. ANALISIS Y DISEÑO DE
SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS

LA METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS SE COMPONE DE CUATRO FASES:

- A) INVESTIGACIÓN
- B) ANÁLISIS.
- C) DISEÑO.
- D) IMPLANTACIÓN.

MISMAS QUE SE DAN EN UN ORDEN SECUENCIAL, AUNQUE ESO NO IMPLICA QUE SE PUEDAN DESARROLLAR A UN MISMO TIEMPO EN LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA LAS CUATRO FASES.

A) INVESTIGACION

LA INVESTIGACIÓN SE REFIERE A LA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN RELATIVA AL SISTEMA QUE SE VA A ELABORAR Y COMPRENDE UNA INVESTIGACIÓN DE FUENTES EXTERNAS A LA COMPAÑÍA, RECOPIACIÓN Y ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN FORMAL DE LA COMPAÑÍA RELACIONADA CON EL SISTEMA Y UNA INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA. ÉSTA ES FRECUENTEMENTE LA ETAPA QUE CONSUME MÁS TIEMPO, PERO VALE LA PENA DEDICARLE EL TIEMPO Y ESFUERZO NECESARIO, YA QUE DE LA CALIDAD, CANTIDAD Y VERACIDAD DEL MATERIAL RECOPIADO DEPENDERÁ EL RESULTADO Y CONCLUSIONES DEL ESTUDIO. SI LOS DATOS SON CORRECTOS Y SUFICIENTES, LOS HECHOS EXPLICARÁN POR SÍ MISMOS LA SITUACIÓN Y LA SOLUCIÓN SERÁ EVIDENTE, FACILITÁNDOSE ASÍ EL TRABAJO, PUES DE LO CONTRARIO, SE PRODUCIRÁN CONFUSIONES Y MALOS ENTENDIDOS QUE LLEVEN A CONCLUSIONES ERRÓNEAS Y CORRECCIONES DE GRAN IMPORTANCIA EN LAS PRESENTACIONES A LOS USUARIOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Y A LA DIRECCIÓN; ASÍ QUE DEBE DE PREGUNTARSE EL ANALISTA CONTINUAMENTE SOBRE LA VERACIDAD Y ACTUALIZACIÓN DE LOS DATOS QUE SE HAN FACILITADO, ADEMÁS ES DE VITAL IMPORTANCIA TENER CUIDADO AL REGISTRAR LOS DATOS O HECHOS, YA QUE LO QUE PARECE HOY CLARO, EN UN FUTURO CUANDO SE QUIERAN ANALIZAR LOS DATOS, PUEDEN SER CONFUSOS U OTRA PERSONA PUEDE NO COMPRENDERLOS.

LA INVESTIGACIÓN SE CONFORMA DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1) INVESTIGACIÓN DE FUENTES EXTERNAS A LA COMPAÑÍA.
 - A) LECTURA DE BIBLIOGRAFÍA RELACIONADA.
 - B) LECTURA DE LEYES Y REGLAMENTOS.
 - C) ASISTENCIA A SEMINARIOS Y CURSOS RELACIONADOS.
 - D) CONSULTA A DESPACHOS Y PERSONAS ESPECIALIZADAS.
 - E) CONSULTA A OTRAS COMPAÑÍAS.

- 2) RECOPIACIÓN Y ESTUDIO DE LA DOCUMENTACIÓN FORMAL DE LA COMPAÑÍA.
 - A) OBJETIVO DE (LOS) DEPARTAMENTO (S).
 - B) ORGANIGRAMA.
 - C) DESCRIPCIONES DE PUESTO.
 - D) DIAGRAMAS DE OPERACIÓN DEL SISTEMA.
 - E) POLÍTICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA.
 - F) REGLAMENTOS INTERNOS.

- 3) INVESTIGACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA. ENTREVISTAS Y OBSERVACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PERSONAL INVOLUCRADO, Y VERIFICACIÓN DE LA VERACIDAD DE LO EXPUESTO EN LOS DOCUMENTOS FORMALES DE LA COMPAÑÍA.
 - A) FORMULACIÓN DE ORGANIGRAMA ACTUALIZADO.
 - B) FORMULACIÓN DE BOSQUEJO GENERAL DEL DIAGRAMA DE OPERA-

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CIÓN REAL DEL SISTEMA O DE NARRATIVO DE SU FUNCIONA---
 MIENTO.

- C) OBTENCIÓN DE NOTAS DE PUNTOS DE VISTA Y RECOMENDACIONES EN LA OPERACIÓN DEL SISTEMA DEL PERSONAL INVOLUCRADO.
- D) RECOPIACIÓN DE FORMAS, REGISTROS E INFORMES; INVESTIGACIÓN DE SU DISTRIBUCIÓN Y DE SUS VOLÚMENES DE EMISIÓN; Y FOTOSTÁTICAS DE EJEMPLOS LLENADOS.
- E) IDENTIFICACIÓN DE EL ARCHIVO DE CADA UNO DE LOS DOCUMENTOS ANTERIORES, CONSIDERANDO LOS SIGUIENTES FACTORES:
 - MEDIO EN QUE ESTÁ CONTENIDO (FOLDER, CAJA ARCHIVERO, ACORDEÓN, LIBRETA, CARPETA DE ARGOLLAS, KARDEX, TARJETERO, GAVETA METÁLICA).
 - UBICACIÓN DEL ARCHIVO.
 - USO Y LAPSO QUE PUEDE ESPERAR LA RECUPERACIÓN DE UN DOCUMENTO.
 - PERÍODO DE RETENCIÓN.
 - APLICACIÓN POSTERIOR.
- F) DEFINICIÓN DE LOS LÍMITES DEL SISTEMA Y SUS CONEXIONES CON OTROS SISTEMAS.
- G) CÁLCULO DEL COSTO DEL SISTEMA ACTUAL (NÚMERO DE EMPLEADOS, UNIDADES DE EQUIPO ESPECIAL, COSTO DE SERVICIOS EXTERNOS).
- H) ESTUDIO DE INFORMES DE AUDITORÍA INTERNA Y EXTERNA.

B) ANALISIS

PARA LLEVAR A CABO EL ANÁLISIS DE UN SISTEMA ES NECESARIO DES--

COMPONERLO EN LOS ELEMENTOS MÁS PEQUEÑOS POSIBLES, PARA INTERIORIZARSE AL MÁXIMO EN SU ESTRUCTURA. POR OTRO LADO, SE DEBEN -- AGRUPAR LOS HECHOS DE ACUERDO CON EL OBJETIVO DEL SISTEMA, LOS FACTORES EXTERNOS QUE PUEDEN AFECTAR SERIAMENTE LA REALIZACIÓN DEL OBJETIVO Y LOS PASOS MÁS IMPORTANTES DEL SISTEMA, YA QUE -- CUANDO LOS HECHOS ESTÁN ORGANIZADOS, SE FACILITA EL ANÁLISIS. EN EL ANÁLISIS DEBEMOS PREGUNTARNOS: ¿QUÉ SE HACE? PARA ELIMINAR O AGREGAR ASPECTOS AL PROPÓSITO; ¿QUIÉN LO HACE? PARA CAMBIAR O REORDENAR LA ACTIVIDAD EN LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS -- DE LA EMPRESA QUE LE CORRESPONDAN; ¿CUÁNDO SE HACE? PARA CONOCER SI ES EL MOMENTO APROPIADO, DETECTAR RETRASOS Y SOLUCIONARLOS; ¿CÓMO SE HACE? PARA DETECTAR ERRORES, SIMPLIFICAR U OPTIMIZAR; ¿DÓNDE SE HACE? PARA REDEFINIR LUGARES; EN TODO MOMENTO -- NOS DEBEMOS PREGUNTAR ¿POR QUÉ SE HACE? ¿PARA QUÉ SE HACE? PARA CONOCER LA LÓGICA Y LOS MOTIVOS DEL FUNCIONAMIENTO ACTUAL DEL -- SISTEMA. EL ANÁLISIS EXIGE UN GRAN ESFUERZO MENTAL Y ES DIFÍCIL UNA VEZ REALIZADO, EL REESTRUCTURARSE DE NUEVO A DIFERENCIA DE LAS OTRAS FASES. DE AQUÍ SURGE EL NUEVO SISTEMA. EL ANÁLISIS SE CONFORMA DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1) EVALUACIÓN Y REDEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA A -- PROPONER. - EN BASE AL PROBLEMA ASIGNADO ORIGINALMENTE, A -- LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LOS EJECUTIVOS DURANTE -- LAS ENTREVISTAS Y EN BASE A LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, SE REDEFINEN LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA A PROPONER.
- 2) EVALUACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL. - COMPRENDE DEFINIR LA EFECTIVIDAD DE:
 - A) FORMAS, REGISTROS E INFORMES, CONSIDERANDO SI:
 - SE JUSTIFICA SU USO.

- SE JUSTIFICA SU CONTENIDO.
 - ES CORRECTO SU TÍTULO.
 - ES CORRECTO SU DISEÑO.
 - SE JUSTIFICA EL NÚMERO DE COPIAS Y SU DISTRIBUCIÓN.
- B) ARCHIVO DE CADA UNO DE LOS DOCUMENTOS ANTERIORES, CONSIDERANDO SI:
- ES ADECUADO EL MEDIO EN QUE ESTÁ CONTENIDO Y SU UBICACIÓN (EN RELACIÓN CON EL USO Y LAPSO QUE PUEDE ESPERAR LA RECUPERACIÓN DE UN DOCUMENTO).
 - ES ADECUADO EL PERÍODO DE RETENCIÓN DE LOS DOCUMENTOS.
 - ES ADECUADO EL FIN POSTERIOR DE LOS DOCUMENTOS.
- C) ELEMENTOS DE CONTROL INTERNO, CONSIDERANDO:
- COMO SE VERIFICA QUE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA SON CORRECTOS.
 - COMO SE PROTEGEN LOS VALORES Y DOCUMENTOS IMPORTANTES.
 - QUE OPERACIONES RESULTAN RIESGOSAS.
- D) ELEMENTOS DE INFORMACIÓN A LA DIRECCIÓN, CONSIDERANDO:
- QUE INFORMACIÓN CONCENTRADA SE EMITE REGULARMENTE A LA GERENCIA.
 - QUE INFORMACIÓN CONSULTAN LOS EJECUTIVOS.
- E) LÓGICA DEL SISTEMA.
- SI HAY UNA SECUENCIA LÓGICA DE LAS OPERACIONES.
 - SI EXISTE UN APOYO DE LAS NORMAS ESCRITAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

- EXPECTATIVAS DE DESARROLLO DEL SISTEMA EN EL FUTURO.
- SI LA FUNCIÓN BAJO EVALUACIÓN SE CONSIDERA PROPIA PARA EL DEPARTAMENTO.
- CUALES OPERACIONES REQUIEREN INJUSTIFICADAMENTE MÁS TIEMPO PARA SU EJECUCIÓN.
- SI EXISTEN ADECUADAS CARGAS DE TRABAJO EN PUESTOS Y PLAZAS.
- SI LAS ACTIVIDADES LAS ESTÁN EJECUTANDO LOS PUESTOS APROPIADOS.
- SI EXISTEN TIEMPOS PERDIDOS FRECUENTES POR CONSULTAS.

3) RECOMENDACIONES.- DEFINICIÓN DE FALLAS EN EL SISTEMA, SUS CAUSAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

- A) FORMULACIÓN DE REPORTE DE ANÁLISIS.
- B) DEFINIR LOS REQUERIMIENTOS DE RECURSOS HUMANOS Y EQUIPO DE LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.
- C) FORMULACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS, CON SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS.
- D) PREPARAR MATERIAL PARA LA PRESENTACIÓN A LA DIRECCIÓN Y USUARIOS.
- E) PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS, DISCUSIÓN, NEGOCIACIÓN Y SELECCIÓN DE LA PROPUESTA.
- F) ELABORACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA MINUTA DE LA JUNTA.

C) DISEÑO

UNA VEZ HECHO EL ANÁLISIS, EL ANALISTA OBTIENE UNA GRAN CANTI--

DAD DE INFORMACIÓN, LA CUAL EL EXPERTO EN SISTEMAS RELACIONA, -
EVALÚA, INTEGRA, DESCARTA, CONFIRMA, ELIMINA Y SINTETIZA SIEM--
PRE DE ACUERDO CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA EN ESTUDIO. UNA -
VEZ OBTENIDO EL CONOCIMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA, SE PODRÁ DESA--
ROLLAR LA OPCIÓN PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA OBJETO DE LA IN--
VESTIGACIÓN; COMO RESULTADO DE LA ETAPA DE DISEÑO, DEBEN SURGIR
LAS NUEVAS FORMAS QUE SE RECOMIENDAN EMPLEAR PARA EFECTUAR DE -
MANERA MÁS EFICIENTE EL SISTEMA ANALIZADO. SE DEBE TENER EN --
CONSIDERACIÓN LO SIGUIENTE:

1. NO PERDER DE VISTA EN NINGÚN MOMENTO LOS OBJETIVOS DEL SIS--
TEMA EN ESTUDIO, EN ESPECIAL CUANDO SE LLEGUE A LAS CONCLU--
SIONES Y RECOMENDACIONES FINALES.
2. EXPLORAR DIFERENTES CAMINOS PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES -
CON UN ENFOQUE INTEGRAL, CON EL FIN DE UBICAR CADA ALTERNA--
TIVA DENTRO DE UN SISTEMA COMÚN.
3. LA EXPERIENCIA DE TRABAJOS REALIZADOS CON ANTERIORIDAD, PUE--
DE SER VALIOSA, PERO HAY QUE COMBATIR LAS TENDENCIAS O APE--
GARSE A SOLUCIONES QUE SIGAN CIERTO PATRÓN.
4. DAR PREFERENCIA A LAS RECOMENDACIONES PRÁCTICAS VIABLES, EN--
TENDIENDO ÉSTAS COMO LAS QUE DENTRO DE LAS CONDICIONES QUE
PREVALECE EN EL ÁREA DEL SISTEMA EN ESTUDIO, SEAN LAS MÁS
FACTIBLES DE APLICARSE A LA REALIDAD.
5. CONSIDERAR LAS LIMITACIONES QUE PUEDAN ESTABLECER LAS POLÍ--
TICAS DE LA COMPAÑÍA.
6. UN SISTEMA NO TIENE QUE SER COMPLEJO POR SER EFECTIVO, AL -
CONTRARIO, UN SISTEMA SIMPLE PUEDE SER COMPRENDIDO Y SEGUI--
DO MEJOR QUE UN SISTEMA COMPLEJO.

7. QUE LOS CAMBIOS PROPUESTOS REFLEJEN MEJORÍAS (SIMPLIFICACIÓN OPORTUNIDAD, CONTROL, AHORROS, ETC.),
8. APROVECHAR LA AYUDA DISPONIBLE CON EL OBJETO DE LLEGAR A MEJORES RESULTADOS. TAL PODRÍA SER LA OPINIÓN DE OTROS DEPARTAMENTOS, LAS SUGERENCIAS DEL PERSONAL QUE INTEGRA EL SISTEMA EN ESTUDIO, LA ASESORÍA DE ESPECIALISTAS EN CAMPOS DETERMINADOS Y EL INTERCAMBIO DE IMPRESIONES CON OTROS ELEMENTOS DEL PROPIO DEPARTAMENTO DE SISTEMAS, AUNQUE ESTÉN DEDICADOS A OTROS ESTUDIOS.
9. QUE LOS CAMBIOS SEAN COMPATIBLES CON LOS PLANES Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA A LARGO PLAZO.
10. QUE LOS CAMBIOS OPEREN EN ÉPOCAS DE EXPANSIÓN Y DE CONTRACCIÓN.
11. CUALQUIER SISTEMA, NO IMPORTA LO BIEN QUE ESTÉ DISEÑADO Y PENSADO, ES INÚTIL SI NO ES ACEPTADO POR LA GENTE QUE LO OPERA.
SI LA GENTE AFECTADA NO CREE QUE LOS BENEFICIARÁ, SI ELLOS PIENSAN QUE NO ES UN BUEN SISTEMA, ESTE SISTEMA NO TRABAJARÁ.
12. DETERMINAR LAS IMPLICACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS QUE TENDRÁ EL CAMBIO PARA LOS EMPLEADOS Y OBREROS,
13. EL SISTEMA DEBE SER FLEXIBLE, YA QUE SIEMPRE HABRÁ VARIACIONES MENORES Y EL SISTEMA DEBE SER CAPAZ DE ACEPTAR ESTOS CAMBIOS SIN DESINTEGRARSE.
14. EL SISTEMA DEBE SER CONFIABLE, PARA QUE PUEDA FUNCIONAR ADECUADAMENTE. UN MAYOR GRADO DE CONFIABILIDAD PUEDE SER DISEÑADO DENTRO DEL SISTEMA POR MEDIO DE UNA SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN CUIDADOSA DE LOS COMPONENTES OPERANTES. EN DONDE LOS REQUERIMIENTOS DE UN COMPONENTE PARTICULAR SON CRÍTICOS.

SERÁ NECESARIO DISEÑAR COMPONENTES REDUNDANTES O EMERGENTES. EN TODAS LAS SITUACIONES SE DEBEN TENER MEDIDAS PARA LA REPARACIÓN Y LA RECUPERACIÓN, CON OBJETO DE SUPERAR CUALQUIER FALLA.

15. DEFINIR LA RAZÓN POR LA CUAL NO SE HABÍA HECHO EL CAMBIO -- CON ANTERIORIDAD, SEÑALANDO QUÉ REPERCUSIONES TENDRÁ EL CAMBIO CON OTRAS ÁREAS O DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA Y LO QUE SUCEDERÍA SI EL CAMBIO NO SE REALIZARA.

EL DISEÑO SE CONFORMA DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. DISEÑO DE FORMAS, REGISTROS E INFORMES:

- A) MODIFICACIÓN Y CREACIÓN DE FORMAS, REGISTROS E INFORMES, EN BASE A NECESIDADES DE INFORMACIÓN.
- B) DEFINICIÓN DEL NÚMERO DE COPIAS Y SU DISTRIBUCIÓN.

2. DISEÑO DEL SISTEMA.

- A) IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA.
- B) DIAGRAMACIÓN DE LA SECUENCIA DETALLADA DE LAS OPERACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS, INDICANDO:
 - NOMBRE DEL PUESTO, SECCIÓN O DEPARTAMENTO QUE EJECUTA LA OPERACIÓN.
 - EL VERBO QUE ESPECIFICA LA ACCIÓN.
 - EL COMPLEMENTO QUE ESPECIFICA EL RESULTADO DE LA ACCIÓN "QUE ES LO QUE SE HACE".
 - "COMO SE HACE LA ACCIÓN".
 - CONEXIONES CON OTROS PROCEDIMIENTOS Y SISTEMAS.
 - DOCUMENTOS QUE INTERVIENEN Y SU ARCHIVO.

3. DEFINICIÓN DE NORMAS.- IDENTIFICACIÓN DE LAS NORMAS DE APOYO A LOS PROCEDIMIENTOS.
 - A) QUE SE DEBE HACER.
 - B) LO QUE ESTÁ PERMITIDO Y LO QUE NO ESTÁ PERMITIDO.
 - C) LOS NIVELES DE AUTORIZACIÓN NECESARIAS PARA LA ACEPTACIÓN DE LAS OPERACIONES.
 - D) LOS LAPROS QUE LIMITAN LA EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES.
 - E) LOS LÍMITES DE CANTIDADES O IMPORTES DENTRO DE LOS QUE SE DEBEN LLEVAR A CABO LAS OPERACIONES.

4. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEL SISTEMA.
 - A) PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA LA PRESENTACIÓN A LA DIRECCIÓN Y USUARIOS.
 - B) PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA, DISCUSIÓN Y NEGOCIACIÓN DE LOS PUNTOS.
 - C) DEFINICIÓN DEL SISTEMA.
 - D) ELABORACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA MINUTA DE LA JUNTA.

5. REDISEÑO DEL SISTEMA.
 - A) FORMAS, REGISTROS E INFORMES.
 - B) PROCEDIMIENTOS.
 - C) NORMAS.

6. DETALLES DEL SISTEMA.
 - A) ESPECIFICACIONES DE LAS FORMAS, REGISTROS E INFORMES.
 - MEDIDAS EXACTAS.
 - LUGAR Y TAMAÑO DEL LOGOTIPO.
 - ESTIMACIÓN DE CONSUMO ANUAL.
 - MEDIO DE IMPRESIÓN.
 - COLORES DE TINTA Y PAPEL, ETC.

- CLAVE DE LA FORMA, REGISTRO O INFORME.
 - ASIGNACIÓN DE CLAVES A LOS DATOS DE LAS FORMAS, -
REGISTROS O INFORMES.
 - FORMULACIÓN DEL INSTRUCTIVO DE LLENADO DE FORMAS
O DE INTERPRETACIÓN DE INFORMES.
- B) ESPECIFICACIONES DE LOS ARCHIVOS.
- MEDIO EN QUE SE DEBE CONTENER CADA DOCUMENTO.
 - SECUENCIA DE ARCHIVO DE LOS DOCUMENTOS.
 - UBICACIÓN DEL ARCHIVO.
 - PERÍODO DE RETENCIÓN DEL DOCUMENTO.
- C) FORMULACIÓN DEL LIBRETO DE LOS PROCEDIMIENTOS.
- D) EXPRESIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA.
- E) EJEMPLIFICACIÓN DEL LLENADO DE FORMAS.

D) IMPLANTACION

LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DISEÑADO, ES TAN IMPORTANTE COMO --
 CUALQUIERA DE LAS FASES ANTERIORES, PUES CONSTITUYE EL MOMENTO
 EN QUE LAS MEDIDAS DE MEJORAMIENTO PROPUESTAS DEBEN PONERSE EN
 MARCHA PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA QUE ORIGINÓ EL ESTUDIO, ES -
 DONDE SE VAN A DESCUBRIR LOS ERRORES PRÁCTICOS, DONDE SE VA A -
 TENER QUE VENCER LA RESISTENCIA AL CAMBIO DEL PERSONAL INVOLU--
 CRADO. ES MUY RECOMENDABLE, QUE EN EL CURSO DE CAPACITACIÓN --
 DEL SISTEMA AL PERSONAL INVOLUCRADO, SE REALICE UN CASO PRÁCTI--
 CO A GUIZA DE EJEMPLO DE SU FUNCIONAMIENTO EN LA REALIDAD.

LA IMPLANTACIÓN SE CONFORMA DE LA SIGUIENTE MANERA:

1. MECANOGRAFIADO DEL MANUAL.
 - A) OBJETIVOS DEL SISTEMA.
 - B) NORMAS.
 - C) LIBRETO DE LOS PROCEDIMIENTOS.

- D) DIAGRAMAS DE FLUJO.
 - E) INSTRUCTIVOS DE LLENADO DE FORMAS.
 - F) INSTRUCTIVOS DE INTERPRETACIÓN DE INFORMES.
2. ARMADO DEL MANUAL.
3. PRESENTACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO.
- A) PREPARACIÓN DEL MATERIAL PARA LA PRESENTACIÓN A LA DIRECCIÓN Y USUARIOS.
 - B) PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA, DISCUSIÓN, NEGOCIACIÓN Y MODIFICACIONES.
 - C) ESTABLECIMIENTO DEL PLAN PARA EL INICIO DEL SISTEMA.
 - D) ELABORACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA MINUTA DE LA JUNTA.
4. OBTENCIÓN DEL MANUAL DEFINITIVO.
- A) MECANOGRAFIADO.
 - B) OBTENCIÓN DE FIRMA DE AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN.
 - C) PREPARACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE EJEMPLARES A LOS PUESTOS INVOLUCRADOS.
5. CURSO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO CON EL SISTEMA.
- A) PREPARACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO Y DE LA EXPOSICIÓN.
 - B) EXPOSICIÓN AL PERSONAL INVOLUCRADO.
6. PRUEBAS DEL SISTEMA Y LIBERACIÓN.
7. MANTENIMIENTO.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. ANALISIS Y DISEÑO DE
SISTEMAS COMPUTACIONALES

CICLO DE DESARROLLO DE LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES

"LA BASE DEL ÉXITO DE CUALQUIER PROYECTO DE DESARROLLO ESTÁ EN ENTENDER A FONDO SU PROCESO MISMO... EN LA ACTUALIDAD, EL PRINCIPAL INSTRUMENTO DE TRABAJO PARA EL GERENTE DE SISTEMAS ES LA DETERMINACIÓN DE CIERTO NÚMERO DE ETAPAS DE TRABAJO BIEN DEFINIDAS PARA EL CICLO DE DESARROLLO, CADA UNA CON SUS PARTIDAS ESPECÍFICAS. ESTA ES SU NORMA ESTRUCTURAL BÁSICA, YA QUE LE PERMITE RESPONDER A PREGUNTAS TALES COMO ¿DÓNDE NOS ENCONTRAMOS AHORA EN ESTE CICLO DE PROYECTOS? Y ¿QUÉ PROBABILIDADES DE ÉXITO TENEMOS?... TAL COMO SE DESCRIBE EN ESTA OBRA, EL CICLO DE DESARROLLO ESTÁ FORMADO POR SEIS ETAPAS A SABER:

<u>ETAPA</u>	<u>TITULO</u>
A	ESTUDIO DE VIABILIDAD.
B	ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.
C	INGENIERÍA DEL SISTEMA.
D	DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LOS PROCEDIMIENTOS.
E	IMPLANTACIÓN.
F	OPERACIÓN ". (78).

"NO EXISTE UNA MANERA EFICAZ DE DEFINIR LO QUE ES EL CICLO DE DESARROLLO. EL CICLO PRESENTADO EN ESTA OBRA FUE ESCOGIDO POR -

(78) Benjamín, Robert I., "Control de Ciclo de Desarrollo de -- Sistemas de Información", Editorial Limusa, México, D.F., 1978, 1era. Reimpresión. P.C.39.

SER FACILMENTE COMPRESIBLE Y HABER RESULTADO MUY ÚTIL EN LA -- OPERACIÓN. AÚN MÁS, YA HA EMPEZADO A APARECER EN LA BIBLIOGRAFÍA CIERTA EVIDENCIA HISTÓRICA DE QUE EL CICLO DE DESARROLLO, EN FUNCIÓN DE LAS ETAPAS DESCRITAS, ES CORRECTO EN EL SENTIDO -- DE QUE ES ÚTIL PARA MUCHOS GERENTES DE DESARROLLO. HAY VARIOS VOCABLOS USADOS POR DIFERENTES AUTORES PARA DESCRIBIR ETAPAS -- QUE, EN EL FONDO, SON EXACTAMENTE IGUALES, AUNQUE EN ALGUNOS CA -- SOS LOS EXTREMOS DE CADA ETAPA NO COINCIDEN DEL TODO, PERO ES -- TAS SON COSAS DE POCA MONTA" (79).

A) ESTUDIO DE VIABILIDAD

ESTA ETAPA PROPORCIONA LA RESPUESTA A LA PREGUNTA FUNDAMENTAL -- ACERCA DE LA VIABILIDAD DEL SISTEMA DESDE LOS PUNTOS DE VISTA -- ECONÓMICO, TÉCNICO Y OPERATIVO. SE DERIVA DE UNA DECLARACIÓN -- DEL USUARIO RESPECTO A SUS NECESIDADES Y UNA DESCRIPCIÓN DEL -- BOSQUEJO DEL SISTEMA, LO CUAL CONSTITUIRÁ LA ORDEN PARA INICIAR EL ESTUDIO DE VIABILIDAD. EL PRODUCTO DE ESTA ETAPA ES UN "IN -- FORME SOBRE EL ESTUDIO DE VIABILIDAD" EN DONDE SE CONTIENEN LAS RESPUESTAS A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿CUÁL ES EL PROBLEMA QUE EL SISTEMA HA DE RESOLVER?
2. ¿CÓMO VA A RESOLVER ESTOS PROBLEMAS EL SISTEMA PROPUESTO?
3. ¿PUEDE DESARROLLARSE EL SISTEMA?
 - A) ¿SE ENCUENTRA EL SISTEMA DENTRO DEL ESTADO DE DESARRO -- LLO TECNOLÓGICO DE LA ORGANIZACIÓN?

- b) ¿SE PUEDE ALQUILAR LA TECNOLOGÍA NECESARIA?
- c) ¿ES REALMENTE ESTABLE LA TECNOLOGÍA REQUERIDA PARA EL SISTEMA EN CUESTIÓN?
4. ¿SERÁ ACEPTADO EL SISTEMA DESDE EL PUNTO DE VISTA OPERATIVO?
5. ¿CUÁL ES EL ASPECTO ECONÓMICO? (EL ENCARGADO DE SISTEMAS DEBE LLEGAR A FORMARSE UNA IDEA DE LOS COSTOS DE DESARROLLO Y DE OPERACIÓN DEL SISTEMA; Y EL USUARIO DEBE VALORAR EL SISTEMA CON SUS PROPIAS METAS; ESTO SE CONSIDERARÁ UNA ESTIMACIÓN INICIAL QUE POSTERIORMENTE SE IRÁ ACTUALIZANDO?).
6. ¿QUÉ SUCEDERÁ LUEGO? (ESTABLECIMIENTO DE LA PLANEACIÓN PARA LA SIGUIENTE ETAPA DEL CICLO DE DESARROLLO).

A CONTINUACIÓN SE DETALLAN LAS NORMAS ESTRUCTURALES ÚTILES DURANTE LA ETAPA DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD:

- I. BOSQUEJO DEL PROYECTO; QUE CONSISTE EN TRES FASES PRINCIPALES: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ALCANCE DEL PROYECTO Y -- RESPONSABILIDADES DE CADA DEPARTAMENTO.
- II. FORMA DE LA EVALUACIÓN DE COSTOS; EN DONDE SE COMPARA EL -- COSTO DEL SISTEMA ACTUAL CON EL PROPUESTO Y SUS BENEFICIOS:
1. LA VIDA OPERATIVA ESTIMADA DEL SISTEMA.
 2. EL COSTO DE DESARROLLO PROYECTADO PARA EL SISTEMA.
 3. EL COSTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA ACTUAL.
 4. EL COSTO DE OPERACIÓN PROYECTADO PARA EL SISTEMA PRO-- PUESTO.
 5. LOS BENEFICIOS DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN.
 6. LAS JUSTIFICACIONES ECONÓMICAS (EN FUNCIÓN DEL VALOR -- TOTAL DEL PROYECTO Y DEL PERÍODO DE RENDIMIENTO).

III. INFORME SOBRE EL ESTUDIO DE VIABILIDAD; EL INFORME DEBERÁ -
CONSTAR DE LAS SIGUIENTES SECCIONES:

1. RESUMEN DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD.
 - A) BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA POR RESOLVER.
 - B) NATURALEZA DEL ESTUDIO HECHO.
 - C) BREVE DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN QUE EL SISTEMA -
DARÁ AL PROBLEMA.
 - D) RECOMENDACIÓN.

2. EXPOSICIÓN RAZONADA DEL SISTEMA.
 - A) DECLARACIÓN DETALLADA ACERCA DEL PROBLEMA.
 - B) EXPLICACIÓN DE LAS SOLUCIONES QUE EL SISTEMA DA -
AL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (ANÁLISIS DE LA SO-
LUCIÓN ALTERNA, SI SE DESARROLLA).
 - C) FORMA PARA EL RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE COSTOS.
 - D) DECLARACIÓN SOBRE CRITERIOS DE ÉXITO.
 - E) RESTRICCIONES DEL DISEÑO DEL SISTEMA.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL (NO SE REQUIERE LA PRE-
SENTE SECCIÓN SI EL ESTUDIO DE VIABILIDAD ES PARA CUM-
PLIR ALGÚN REQUISITO FUNCIONAL).
 - A) DIAGRAMA DEL FLUJO DE PROCEDIMIENTOS Y DESCRIP---
CIÓN.
 - B) DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA Y DESCRIPCIÓN.
 - C) LISTAS DE LAS ENTRADAS DEL SISTEMA.
 - D) LISTAS DE LAS SALIDAS DEL SISTEMA.
 - E) LISTA DE LOS ARCHIVOS MANTENIDOS POR EL SISTEMA.
 - F) FILOSOFÍA DE CONTROL ACTUAL.

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO.
 - A) DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCIÓN.
 - B) DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA Y DESCRIPCIÓN.
 - C) LISTA DE LAS ENTRADAS DEL SISTEMA.
 - D) LISTA DE LAS SALIDAS DEL SISTEMA.
 - E) LISTA DE LOS ARCHIVOS MANTENIDOS POR EL SISTEMA.
 - F) FILOSOFÍA DE CONTROL ACTUAL.

5. REQUISITOS DEL SISTEMA DE CONVERSIÓN.
 - A) REQUISITOS DE ADIESTRAMIENTO.
 - LISTA DE ENTRADAS NUEVAS Y SUS FUNCIONES.
 - LISTA DE SALIDAS NUEVAS Y SUS FUNCIONES.
 - REQUISITOS PARA EL ADIESTRAMIENTO DE LA DIRECCIÓN.
 - B) CONVERSIÓN DE ARCHIVOS.
 - LISTA DE LOS ARCHIVOS QUE DEBEN CREARSE O REQUIEREN CONVERSIÓN A LOS SISTEMAS NUEVOS.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO.
 - A) DATOS PARA LA FORMA DE EVALUACIÓN DE COSTOS.

7. REQUISITOS DE PLANEACIÓN.
 - A) PROGRAMAS GENERALIZADOS Y RECURSOS PARA TODO CICLO DE DESARROLLO.
 - B) PLANEACIÓN DETALLADA PARA LA ETAPA DE ESPECIFICACIÓN DEL SISTEMA.
 - REQUISITOS DE ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.
 - UBICACIONES POR ESTUDIARSE.
 - LISTA DE TAREAS DE LA ETAPA DE ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.

B) ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

EN ESTA ETAPA SE ELABORAN DETALLADAMENTE ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA PROPUESTO PARA EL USUARIO, ESCRITAS EN LENGUAJE COMÚN. TAMBIÉN SE ELABORAN ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DETALLADAS DEL SISTEMA DE CONVERSIÓN PARA CONVERTIR AL SISTEMA NUEVO LA ANTIGUA FORMA DE OPERACIÓN. ADEMÁS, SE PROPORCIONA UN DISEÑO TÉCNICO CON DETALLES SUFICIENTES PARA PODER DETERMINAR LA VEROSIMILITUD DE PRODUCIR EL SISTEMA PROMETIDO AL USUARIO. LA ENTRADA A ESTA ETAPA ES EL INFORME DEL ESTUDIO DE VIABILIDAD Y CUALQUIER MODIFICACIÓN FORMALMENTE SOLICITADA POR LA GERENCIA Y SU SALIDA ES EL INFORME SOBRE LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.

LAS NORMAS ESTRUCTURALES ÚTILES EN ESTA ETAPA DE DESARROLLO QUE DARÁN DESCRITAS A CONTINUACIÓN:

- I. LISTA DE TAREAS; UN DESGLOSE PROPUESTO POR GUIDE A TRAVÉS DEL "PLANNING AND CONTROL OF SYSTEMS AND PROGRAMMING PROJECT COMMITTEE" ENUMERA LAS SECUENCIAS DE TAREAS QUE A CONTINUACIÓN SE INDICAN:
 1. ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO,
 2. RECONOCIMIENTO PRELIMINAR DEL SISTEMA,
 3. DISEÑO GENERAL DEL SISTEMA NUEVO,
 4. APROBACIÓN DEL DISEÑO GENERAL POR PARTE DEL USUARIO,
 5. DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA NUEVO,
 6. PLANEACIÓN GENERAL PARA LA CONVERSIÓN,
 7. PROPOSICIÓN DEL SISTEMA,
 8. EVALUACIÓN DE LA PROPOSICIÓN Y APROBACIÓN EN SU CASO,

CUANDO SE TRATE DE PROYECTOS DE GRAN ALCANCE SERÁ PREFERIBLE QUE LA MAYOR PARTE DE LOS TRABAJOS EN ESTA ETAPA SE EJECUTEN PARALELAMENTE.

II. CUESTIONARIO; UN CUESTIONARIO CUMPLE DOS PROPÓSITOS DE ESTRUCTURACIÓN.

PRIMERO, A FIN DE PRODUCIR UN CUESTIONARIO ESPECÍFICO PARA EL SISTEMA, ES NECESARIO QUE EL GRUPO QUE VA A ELABORARLO COMPRENDA UNA CONSIDERABLE CANTIDAD DE DETALLES ACERCA DEL SISTEMA ACTUAL, ASÍ COMO LAS POSIBILIDADES INHERENTES A UN SISTEMA PROPUESTO.

SEGUNDO, PARA ANALIZARLOS, ES NECESARIO REDUCIR A UN COMÚN DENOMINADOR LOS DATOS RECIBIDOS DE MUCHAS FUENTES. Y TAMBIÉN, PUESTO QUE ESTOS DATOS SON DE NATURALEZA MUY COMPLEJA, SERÁ NECESARIO PARA EL ANALISTA, REVISAR EL CUESTIONARIO EN UNIÓN DEL PERSONAL DE OPERACIÓN.

III. TÉCNICAS DE DISEÑO DE MATRICES; SUS PRINCIPIOS BÁSICOS SON LOS SIGUIENTES:

1. ES POSIBLE PRODUCIR MATRICES DE ELEMENTOS DE INFORMACIÓN QUE ESPECIFIQUEN LOS ELEMENTOS DE INFORMACIÓN QUE APAREZCAN EN LAS SALIDAS, EN LOS ARCHIVOS Y EN LAS ENTRADAS DE UN SISTEMA.
2. LAS TÉCNICAS DE DISEÑO DE MATRICES SON PODEROSOS ELEMENTOS ESTRUCTURADORES PORQUE OBLIGAN A ADOPTAR CIERTA DISCIPLINA AL PENSAR EN UN SISTEMA.

CON EL USO DE MATRICES SE TIENE LA SEGURIDAD DE QUE SE OBTENDRÁ UNA CORRIENTE DE INFORMACIÓN CON UN MÍNIMO DE REPETICIONES, REGISTRÁNDOSE EL DISEÑO DE TAL FORMA QUE RESULTA COMPRESIBLE TANTO PARA EL USUARIO COMO PARA -

EL TÉCNICO ESPECIALISTA.

IV. DIAGRAMAS DE FLUJO; UN DIAGRAMA DE FLUJO ES UNA REPRESENTACIÓN DE LA SECUENCIA EN LA CUAL LOS DATOS (ENTRADAS, SALIDAS Y ARCHIVO) Y LOS PROCESOS (PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS) SE COMBINAN PARA EJECUTAR LAS FUNCIONES REQUERIDAS POR EL SISTEMA. ES CONVENIENTE QUE DURANTE LA ETAPA DE DISEÑO SE DESARROLLEN DOS DIAGRAMAS DE FLUJO QUE MUESTREN EL MISMO PROCESO PARA UN SISTEMA: UNO PARA EL FLUJO DE DATOS Y OTRO PARA EL FLUJO DE CONTROL. UN DIAGRAMA DE FLUJO DE CONTROL QUE LIGUE LA ACCIÓN DE ÉSTE AL GRUPO ESPECÍFICO DE PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS QUE DEBERÁN DEFINIRSE EN LAS PRIMERAS FASES DEL DISEÑO DEL PROCESO CONSTITUYE UNA TÉCNICA ESTRUCTURAL UTILÍSIMA, LA CUAL OBLIGA A TENER MUY EN CUENTA DICHO CONTROL E INCLUIRLO EN LAS ESPECIFICACIONES FUNDAMENTALES DEL SISTEMA, PRESENTÁNDOLAS EN UNA FORMA QUE SE COMPRENDA FÁCILMENTE PARA LA REVISIÓN, PARA EL COMENTARIO O PARA LA MODIFICACIÓN. DE LA INSPECCIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS SE DESPRENDE QUE TODOS LOS PROCEDIMIENTOS, PROGRAMAS, ENTRADAS, ARCHIVOS Y SALIDAS QUEDAN CLARAMENTE ESPECIFICADOS E IDENTIFICADOS, DE MANERA QUE LAS RELACIONES ENTRE ELLOS SON EVIDENTES, Y SUS DEFINICIONES PUEDEN ENCONTRARSE EN LA OTRA SECCIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES.

V. TABLA DE PLANEACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN; UNO DE LOS ASPECTOS MÁS DIFÍCILES DEL PROCESO ES LA PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PROCESO DE CONVERSIÓN. EXISTEN DOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN ELLO: LA NOCIÓN INNATA DE LA MAYORÍA DE LOS DISEÑADORES DE SISTEMAS EN EL SENTIDO DE QUE EL SISTEMA TÉCNICO (ESPECIFICACIONES Y PROGRAMAS) ES EQUIVALENTE AL PROCESO DE --

CONVERSIÓN; Y LA AVERSIÓN DEL USUARIO DEL SISTEMA A PARTICIPAR EN EL PROCESO DE DESARROLLO. UNA TABLA DE PLANEACIÓN DE CONVERSIÓN ES UN DISPOSITIVO PARA FORZAR, TANTO A LOS USUARIOS COMO A LOS DISEÑADORES DE SISTEMAS, A COMPRENDER LA EXTENSIÓN DEL ESFUERZO DESARROLLADO EN EL ADIESTRAMIENTO, EN LA MANIPULACIÓN DEL FLUJO DE DATOS Y EN LA CREACIÓN DE ARCHIVOS; MUESTRA UNA LISTA DE DOCUMENTOS QUE EL USUARIO DEL SISTEMA DEBE MANEJAR, DESGLOSADOS EN UNA CLASIFICACIÓN DE TIPO DE DOCUMENTO, COMPLEJIDAD, NÚMERO DE SITIOS DONDE SE USARÁN Y NÚMERO DE PERSONAS QUE LOS UTILIZARÁN.

VI. MATRIZ DEL BANCO DE DATOS PARA LA CREACIÓN DE ARCHIVOS; ES UNA AYUDA PARA ESTIMAR CORRECTAMENTE LOS COSTOS DE LA CREACIÓN DE ARCHIVOS Y LOS PROCESOS DE CONVERSIÓN.

VII. INFORME SOBRE ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA; CONSTITUYE UN INFORME QUE DEBE SATISFACER A LOS SIGUIENTES LECTORES, ASÍ COMO SUS REQUISITOS: A) LA DIRECCIÓN GENERAL, QUE DEBE DESARROLLAR UNA APRECIACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO QUE SE VA A ADQUIRIR O A RECHAZAR; B) EL USUARIO, QUE DEBERÁ DECIDIR SI EL SISTEMA PODRÁ EFECTUAR EN DETALLE LAS FUNCIONES ESPERADAS, EN UNA FORMA DE OPERACIÓN ADAPTADA A SUS NECESIDADES; C) EL DISEÑADOR TÉCNICO, QUE DEBE ASEGURARSE QUE PUEDE PRODUCIR UN SISTEMA EFICAZ A PARTIR DE LAS ESPECIFICACIONES QUE LE SEAN PRESENTADAS DENTRO DE LOS LÍMITES DE TIEMPO Y LOS PROGRAMAS DE COSTOS PREESTABLECIDOS; D) AUDITORÍA Y CONTROL QUE DEBE ASEGURARSE DE LA INTEGRIDAD DEL SISTEMA; E) EL GRUPO DE CONVERSIÓN, COMO NECESIDAD DE CONTAR CON UN GRUPO ÚNICO DE GENTE, QUE SE ENCARGUE DE PLANEAR E IMPLEMENTAR EL ESFUERZO DE CONVERSIÓN COMO UN PROYECTO; F) LA OBTEN

CIÓN DE EQUIPO, QUE DETERMINA SI LA CARGA DEL SISTEMA EN --
PROYECTO ES COMPATIBLE CON LOS ACTUALES MEDIOS DE COMPUTA--
CIÓN.

PARA LOGRAR TODO LO ANTERIOR, SE REQUIERE EL SIGUIENTE BOS-
QUEJO DE ESPECIFICACIONES:

I. RESUMEN DEL SISTEMA.

- A. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA.
- B. PLANTEAMIENTO DE LOS PROBLEMAS QUE EL SISTEMA DE-
BE RESOLVER.
- C. DECLARACIÓN RESPECTO A LAS SOLUCIONES DEL SISTEMA
A LOS PROBLEMAS PLANTEADOS.
- D. FORMA DE RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE COSTOS.
- E. RESUMEN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES.
- F. DECLARACIÓN SOBRE LOS CRITERIOS DE ÉXITO (ES DE--
CIR, SOBRE AQUELLOS CRITERIOS QUE SIRVAN PARA VA-
LORAR EL ÉXITO DEL SISTEMA).

II. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA NUEVO.

- A. GLOSARIO DE TÉRMINOS CLAVE.
- B. GRÁFICA DEL FLUJO DEL SISTEMA Y DESCRIPCIÓN (EN -
UN NIVEL QUE ENFATICE LOS ASPECTOS FÍSICOS O DE -
PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA).
- C. EXPLICACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA.
- D. DESCRIPCIÓN DE LAS ENTRADAS.
- E. DESCRIPCIÓN DE LAS SALIDAS.
- F. DESCRIPCIÓN DE LOS ARCHIVOS.

III. ESPECIFICACIONES DE CONTROL.

- A. GRÁFICAS DE CONTROL DE FLUJO Y DESCRIPCIONES.

IV. ESPECIFICACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA DE CONVERSIÓN.

A. MAGNITUD DEL SISTEMA DE CONVERSIÓN.

1. TABLA DE PLANEACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN.
2. MATRIZ DE LA FUENTE DE DATOS PARA LA CREA---
CIÓN DEL ARCHIVO.
3. REGISTRO DE ADIESTRAMIENTO Y EDUCACIÓN.
4. RESPONSABILIDADES Y OBLIGACIONES DENTRO DE -
LA ORGANIZACIÓN.

B. GRÁFICAS DE FLUJO DEL SISTEMA DE CONVERSIÓN Y DES
CRIPCIONES.

1. FLUJO DE DATOS DEL SISTEMA.
2. CONTROL DE FLUJO DEL SISTEMA.

C. DESCRIPCIONES DE LOS PROGRAMAS Y DE LOS PROCEDI--
MIENTOS REQUERIDOS.

V. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

A. DESGLOSE DEL SISTEMA EN SUS COMPONENTES MAYORES. -
(EL SISTEMA PUEDE DESCRIBIRSE EN VARIOS NIVELES, -
DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD DEL MISMO. POR EJEM--
PLO, PARA UN SISTEMA DE ENTRADAS DE ÓRDENES, EL -
CICLO DE PREPARACIÓN, EL CICLO DE DETERMINACIÓN -
DE PRECIOS, ETC., O A NIVEL DE OPERACIÓN. LOS --
DIAGRAMAS DE FLUJO DEL SISTEMA Y LAS DESCRIPCIO--
NES DEBEN AYUDAR EN LA EXPLICACIÓN DE ESTA MODULA
CIÓN DEL SISTEMA.)

B. PARA CADA UNA DE LAS COMPONENTES ARRIBA DESCRITAS,
ES NECESARIO LO SIGUIENTE:

1. UNA DESCRIPCIÓN DEL PROCESO LÓGICO.
2. UNA ESTIMACIÓN DEL TIEMPO QUE SE USARÁ LA --
COMPUTADORA.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ENTRADAS.
4. DESCRIPCIÓN DE LAS SALIDAS.
5. DESCRIPCIÓN DE LOS ARCHIVOS.

PARA LOS PUNTOS 3, 4 Y 5 SE DEBERÁ FORMAR UNA LISTA CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

- A) USOS.
- B) CANTIDAD, PROMEDIO MÁXIMO Y PORCENTAJE ANUAL DE CRECIMIENTO.
- C) DESCRIPCIONES DE LOS CAMPOS, DIMENSIONES DEL CAMPO, ESTRUCTURA DE LAS CLAVES, ORIGEN DEL CAMPO (ENTRADAS O REGLAS PARA EL CÁLCULO).
- C. ES CONVENIENTE PRESENTAR ESTOS DATOS EN FORMA DE DISEÑO DE MATRIZ QUE VALIDARÁ EL FLUJO DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA.
- D. RESTRICCIONES DEL MEDIO.
 1. EQUIPO.
 2. SOPORTE DE SISTEMAS.
 3. EJECUCIÓN.
 4. PISTAS DE AUDITORÍA.
 5. REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD (LÍMITES COMUNES CON OTRAS APLICACIONES).

VI. ANÁLISIS ECONÓMICO.

- A. DATOS PARA LA FORMA DE EVALUACIÓN DE COSTOS.

VII. REQUISITOS DE PLANEACIÓN.

- A. SECUENCIAS DE ACTIVIDADES GENERALIZADAS Y RECURSOS PARA EL RESTO DEL CICLO DE DESARROLLO.
- B. PLANEACIÓN DETALLADA PARA LA ETAPA DE INGENIERÍA DEL SISTEMA.

1. REQUISITOS PARA LA ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.
2. LISTA DE TAREAS DE LA ETAPA DE INGENIERÍA -- DEL SISTEMA.
3. DIAGRAMA DE RED (SI EL PROYECTO ES BASTANTE GRANDE).

C) INGENIERIA DEL SISTEMA

EN ESTA ETAPA SE ELABORA UN SISTEMA DETALLADO DE PROGRAMACIÓN Y PROCEDIMIENTOS. LA ENTRADA A ESTA ETAPA ES UN INFORME SOBRE -- LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA Y LAS SALIDAS SON LAS ESPECIFICACIONES DE PROGRAMACIÓN, LAS DE PROCEDIMIENTOS Y LAS DE CONVERSIÓN.

LAS NORMAS ESTRUCTURALES CLAVE QUE PUEDEN APLICARSE EN ESTA ETAPA SON:

I. LISTA DE TAREAS; PARA PRECISAR LA DIMENSIÓN DEL SISTEMA SE DEFINE EL:

- NÚMERO DE ENTRADAS
- NÚMERO DE SALIDAS
- NÚMERO DE TIPOS DE REGISTROS
- NÚMERO DE CAMPOS
- NÚMERO DE PROGRAMAS.

LA ETAPA DEBERÁ DESCOMPONERSE EN SUBPROYECTOS PARALELOS QUE PUEDAN DEFINIRSE SEPARADAMENTE.

* TAREAS DE ESPECIFICACIONES DE PROGRAMACIÓN.- SON UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LO QUE DEBE LLEVARSE A CABO POR MEDIO DE LA COMPUTADORA. LAS TAREAS DE ESPECIFICACIONES DE PROGRAMACIÓN INCLUYEN:

- A. ESPECIFICACIONES SOBRE EL NIVEL DEL SISTEMA (AQUELLA - PARTE DEL SISTEMA QUE CONTIENE DATOS COMUNES PARA TODOS LOS PROGRAMAS).
1. DEFINICIÓN DE TODAS LAS ENTRADAS Y SALIDAS.
 2. DEFINICIÓN DE LA MODULARIDAD DEL SISTEMA.
ÉSTO DESCOMPONE AL SISTEMA EN PEQUEÑOS SUBSISTEMAS CON LOS QUE SE PUEDE TRABAJAR INDEPENDIENTEMENTE. PARA CADA UNO DE ESTOS SUBSISTEMAS SE ESPECIFICAN LAS FUNCIONES DE PROCESAMIENTO Y SE DEFINEN LOS ARCHIVOS QUE TRANSFIEREN DATOS ENTRE DICHS SUBSISTEMAS.
 3. PARA CADA SUBSISTEMA SE DESARROLLAN GRÁFICAS DE FLUJO DEL SISTEMA, DEFINICIONES DE TABLAS Y ESPECIFICACIONES DE PROGRAMAS DE ALTO NIVEL. CADA SUBSISTEMA DEBE ANALIZARSE EN ESTE MOMENTO, PARA DETERMINAR LOS REQUISITOS DE TIEMPOS Y ALMACENAMIENTOS.
 4. SE DEBE DESARROLLAR O ELABORAR UNA TABLA MAESTRA DE TODOS LOS CAMPOS DEL SISTEMA, REFERIDA AL USO DE PROGRAMAS Y DE ARCHIVOS.
 5. PRIMERO, SE DEBE DESARROLLAR UN PLAN GENERAL DE PRUEBAS, EXPONENDO CLARAMENTE LA ESTRATEGIA PARA PROBAR EL SISTEMA Y, DESPUÉS, LA ESTRATEGIA PARA IR PROBANDO LOS SUBSISTEMAS INDIVIDUALES.
- B. ESPECIFICACIONES EN EL NIVEL DE PROGRAMAS.
1. REVISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES DE ALTO NIVEL.
 2. DESARROLLO DE ESPECIFICACIONES NARRATIVAS DETALLADAS PARA EL PROGRAMA.

3. DESARROLLO DEL DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROGRAMA.
4. DESARROLLO DE UN PLAN DE PRUEBAS PARA EL PROGRAMA.

* TAREAS DE ESPECIFICACIONES DE CONVERSIÓN.- EL PROCESO -- TIENE DOS ASPECTOS PRIMORDIALES: A) LOS PROCEDIMIENTOS Y -- LOS PROGRAMAS PARA TRANSFORMAR LOS DATOS DEL SISTEMA ANTI-- GUO DE MANERA QUE SE PUEDAN PROCESAR EN EL SISTEMA NUEVO; Y B) LA EDUCACIÓN NECESARIA PARA PONER AL USUARIO EN CONDICIONES DE ACEPTAR Y DE USAR DEBIDAMENTE EL SISTEMA NUEVO, PARA ESTE FIN SE DEBEN LLEVAR A CABO LAS SIGUIENTES TAREAS:

A) CONVERSIÓN DE ARCHIVOS.

EN LA ETAPA II SE CREÓ UNA TABLA DE CONVERSIÓN DE ARCHIVOS QUE GENERALMENTE IDENTIFICABA EL PROCESO DE CONVERSIÓN DE ARCHIVOS QUE SE BUSCABA. EN ESTA ETAPA DEBEMOS ELABORAR LAS ESPECIFICACIONES DETALLADAS PARA ESTAS TAREAS.

1. PARA CADA UNA DE ELLAS, ELABORE ESPECIFICACIONES DE CONVERSIÓN QUE CONSISTAN EN:
 - A) DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS.
 - B) ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS.
 - C) ESPECIFICACIONES DE PROGRAMAS (SI SON NECESARIAS).

B) EDUCACIÓN DE IMPLANTACIÓN.

1. DESARROLLE UNA SECUENCIA CRONOLÓGICA DE LAS TAREAS DE EDUCACIÓN Y CONVERSIÓN QUE DEBAN LLEVARSE A CABO EN CADA UNO DE LOS PUNTOS POR CONVERTIR.
2. DESARROLLE ESPECIFICACIONES PARA CADA TARFA.

* TAREAS DE ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS.- DEBEN DE

ADOPTAR LA FORMA DE LOS ESQUELETOS PARA LAS ENTRADAS DE PROCEDIMIENTOS Y DEBEN INCLUIR UN DISEÑO PRELIMINAR DE TODAS LAS FORMAS DE ENTRADA E INFORMES DE SALIDA, UN DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA MANUAL, UNA DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE CADA TRANSACCIÓN Y UN BOSQUEJO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. PARA LOGRAR ESTO SE DEBE TENER MUY PRESENTE LA SIGUIENTE LISTA DE TAREAS DE DESARROLLO:

A. DISEÑE LAS FORMAS DE ENTRADAS.

1. USE EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE LA COMPUTADORA Y LA DEFINICIÓN DE ENTRADAS PARA DETERMINAR QUE INFORMACIÓN SE NECESITA Y EN QUE FORMA SE DEBE PROPORCIONAR.
2. TRABAJANDO CON EL USUARIO, DETERMINE LA FORMA ÓPTIMA DE DISEÑO.

B. DISEÑE LOS INFORMES DE SALIDAS.

1. USE EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE LA COMPUTADORA Y LA DEFINICIÓN DE SALIDAS PARA DETERMINAR QUE INFORMACIÓN SE NECESITA Y EN QUE ORDEN SE DEBE PROPORCIONAR.
2. TRABAJE CON EL USUARIO PARA DETERMINAR LA MANERA DE EMPLEAR CADA INFORME.
3. DISEÑE CADA UNO DE LOS INFORMES.

C. DIBUJE EL DIAGRAMA DE FLUJO MANUAL DE AFUERA DEL SISTEMA.

1. USANDO EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE LA COMPUTADORA, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA, DETERMINE COMO FLUIRÁN LAS TRANSACCIONES A TRAVÉS DEL SISTEMA DE LA COMPUTADORA, COMO SE -

- MANEJARÁN LAS CORRECCIONES DE LOS ERRORES Y QUE CLASE DE CONTROLES REQUIERE EL SISTEMA.
2. TRABAJE CON EL USUARIO PARA AVERIGUAR.
 - A) QUE FUERZA DE TRABAJO SE ENCUENTRA DISPONIBLE.
 - B) CUAL ES LA SITUACIÓN ACTUAL DE SU DEPARTAMENTO.
 - C) CUAL SERÁ SU ORGANIZACIÓN.
 - D) CARACTERÍSTICAS DE LOS EMPLEOS NUEVOS.
 3. BOSQUEJE EL FLUJO DE TRABAJO EN LAS FORMAS DE PAPELERÍA.
 4. BOSQUEJE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONTROL.
 5. BOSQUEJE LOS PROCEDIMIENTOS DE CORRECCIÓN DE ERRORES.
 6. DIBUJE LA GRÁFICA DEL FLUJO DE TRABAJO DEL SISTEMA MANUAL.
- D. PREPARE LA MATRIZ DE TRANSACCIÓN.
1. UTILIZANDO LAS ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA, DETERMINE CÓMO DEBERÁ MANEJARSE CADA TRANSACCIÓN -- POR MEDIO DEL SISTEMA Y COMO SE RELACIONARÁN UNAS CON OTRAS.
 2. DIBÚJESE LA MATRIZ PARA MOSTRAR LA INTERACCIÓN DE LAS TRANSACCIONES.
 3. PREPARE UN BOSQUEJO SOBRE LA MANERA EN QUE EL SISTEMA MANEJA CADA TRANSACCIÓN.
- E. PREPARE UN BORRADOR DEL ÍNDICE DE MATERIAS PARA EL MANUAL DEL USUARIO.
1. TRABAJE EN UNIÓN DEL USUARIO Y DEL JEFE DEL PROYECTO PARA:

- A) DETERMINAR LOS PUNTOS NECESARIOS EN EL MANUAL DEL USUARIO.
- B) DETERMINAR QUE TIPO DE PERSONAL USARÁ EL MANUAL O PARTES DE ÉL.
- C) DECIDIR COMO SERÁ EL FORMATO DEL MANUAL DEL USUARIO.

II. MODULARIZACIÓN DEL SISTEMA Y REDUCCIÓN DE DIVISORIAS; EL DISEÑADOR DE SISTEMAS DEBE LOGRAR LA DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES DE LA SECUENCIA LÓGICA DE PROCEDIMIENTOS Y LA MINIMIZACIÓN DE LAS DIVISORIAS DEL SISTEMA MEDIANTE UN PROCESO DE SÍNTESIS CREATIVA. LA MODULACIÓN IMPLICA VARIAS CARACTERÍSTICAS:

- 1) UNIDAD DE LA FUNCIÓN. CADA MÓDULO DEBE EJECUTAR UN JUEGO ÚNICO DE FUNCIONES PARA EL SISTEMA; DE ESTE MODO, SI SE REQUIERE CORREGIR DICHAS FUNCIONES, SOLAMENTE RESULTARÁ AFECTADO UN MÓDULO ESPECÍFICO.
- 2) COMPLETEZ LÓGICA. CADA MÓDULO, SI ES LÓGICAMENTE COMPLETO, PUEDE DISEÑARSE EN TODOS SUS DETALLES, CODIFICADO Y PROBADO INDEPENDIEMENTE DE TODOS LOS DEMÁS MÓDULOS DEL SISTEMA.
- 3) MINIMIZAR LAS DIVISORIAS DE DATOS ENTRE MÓDULOS. EN TÉRMINOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, LOS ARCHIVOS DE DATOS SON LAS DIVISORIAS ENTRE LOS PROCESOS DE COMPUTACIÓN NECESARIOS; MIENTRAS MENOR SEA EL NÚMERO DE DIVISORIAS MÁS INDEPENDIENTES SERÁN LOS MÓDULOS DE PROCESAMIENTO Y MÁS PEQUEÑAS SERÁN LAS ONDAS DE CHOQUE QUE RESULTEN DE INTRODUCIR CAMBIOS EN LOS REQUISITOS DEL SISTEMA.

- 4) **COMPRESIBILIDAD.** EL SISTEMA NO SE PUEDE COMPRENDER - SINO COMO UN CONJUNTO O UN TODO; UN DISEÑO MODULAR PERMITE QUE EL SISTEMA SE DESCOMPGA EN SUS DIFERENTES - NIVELES DE DETALLE EN DONDE CADA NIVEL CONSECUTIVO DE MODULACIÓN ES MÁS DETALLADO QUE AQUEL QUE CONTIENE SU ESPECIFICACIÓN.
- 5) **NIVEL DE MODULARIDAD.** LAS ESPECIFICACIONES SON UNA -- DESCRIPCIÓN HECHA EN CADA NIVEL, DE LA MODULARIDAD DEL DISEÑO DEL SISTEMA, DESDE EL MAYOR HASTA EL MENOR DETALLE DE LAS FUNCIONES DE PROCESAMIENTO POR EJECUTAR.

III. PROTOTIPOS DE SISTEMAS.

IV. **ESPECIFICACIONES;** EN ESTA ETAPA SE PRODUCEN CUATRO TIPOS DE ESPECIFICACIONES: DE PROGRAMAS, DE PROCEDIMIENTOS, DE CON-- VERSIÓN Y DE CONTROL.

V. **ITINERARIO DE CONVERSIÓN.**

D) DESARROLLO DE PROGRAMACION Y PROCEDIMIENTOS

EN ESTA ETAPA SE PRODUCE UN SISTEMA OPERANTE, PROBADO Y DOCUMENTADO, COMPLETO CON RESPECTO A MANUALES DE PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS. EL SISTEMA HA PASADO YA POR PRUEBAS DE PROGRAMAS INDIVIDUALES Y POR UNA PRUEBA LIMITADA DEL MISMO QUE HACE VÁLIDAS - LAS RELACIONES ENTRE PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS. LAS ENTRADAS A ESTA ETAPA CONSISTEN EN ESPECIFICACIONES DE PROGRAMACIÓN, DE PROCEDIMIENTOS Y DE CONVERSIÓN. LAS SALIDAS SON LOS PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS ESPECIFICADOS Y DISEÑADOS EN LAS ETAPAS PRECEDENTES, ES LA ETAPA DE PRODUCCIÓN DE UN CONJUNTO DE PROGRAMAS - Y PROCEDIMIENTOS EFICACES Y DOCUMENTADOS.

LAS NORMAS ESTRUCTURALES QUE PUEDEN APLICARSE EN ESTA ETAPA SON:

I. LISTA DE TAREAS; AUNQUE CADA PROYECTO DE DESARROLLO ES ÚNICO, GENERALMENTE SE USA CIERTA ESTRATEGIA PARA ESLABONAR -- LOS SUBCONJUNTOS:

1.- SUBCONJUNTOS PARA PRODUCCIÓN DE PROGRAMAS:

- A) REVISE LAS ESPECIFICACIONES PARA ESLABONAR UNIDADES Y, PARA CUALQUIER CAMBIO, RECURRA A UNIDADES INDIVIDUALES.
- B) DISEÑE EL ESLABONAMIENTO.
- C) CODIFIQUE EL ESLABONAMIENTO.
- D) PREPARE DATOS DE PRUEBA PARA VERIFICAR EL ESLABONAMIENTO.
- E) COMPILE EL ESLABONAMIENTO.
- F) PRUEBE Y CORRIJA LAS UNIDADES, EL ESLABONAMIENTO Y LAS ESPECIFICACIONES.

2.- PRODUCCIÓN DEL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS.

- A) REVISE LAS ESPECIFICACIONES DE PROCEDIMIENTOS Y -- HAGA LOS CAMBIOS, PREVIA INVOLUCRACIÓN DE LOS -- AFECTADOS.
- B) COMPLETE LOS DISEÑOS DE FORMAS.
- C) REDACTE LOS PROCEDIMIENTOS.
- D) PRUEBE LOS PROCEDIMIENTOS CON USUARIOS SELECCIONADOS.
- E) CORRIJA LOS PROCEDIMIENTOS.

3.- INTEGRACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS. DENTRO DEL PROCESO DE LOS SUBCONJUNTOS SE DEBE COMENZAR A UTILIZAR LOS DATOS DE PRUEBA, LOS PROCEDIMIENTOS Y LOS PROCESOS DE CONVERSIÓN ESPECIFICADOS. SE TRATA DE VERIFI

CAR LA CONSISTENCIA DE LAS ESPECIFICACIONES DE --
PROCEDIMIENTOS POR MEDIO DE PRUEBAS.

- II. CONVENCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROGRAMAS; SE DEBE LOGRAR QUE EL GRUPO DISEÑE PROGRAMAS MODULARMENTE. LAS NORMAS QUE FACILITAN LA MODULARIZACIÓN SON:
- 1.- ELECCIÓN DEL LENGUAJE; CADA LENGUAJE POSEE CARACTERÍSTICAS PROPIAS QUE PROMUEVEN UNA SOLUCIÓN ESTRUCTURAL DE LOS PROBLEMAS EN MAYOR O MENOR MEDIDA; ASÍ UN COBOL, ORIENTADO HACIA LOS PROCEDIMIENTOS OCASIONA INMEDIATAMENTE CIERTA MODULARIDAD EN LA DEFINICIÓN DE PROGRAMAS.
 - 2.- CONVENCIONES DE LAS CLAVES DEL LENGUAJE; QUE CONSISTE EN MODULAR UN PROGRAMA CUANDO MENOS EN UN NÚMERO ARBITRARIO DE MÓDULOS DE CARACTERÍSTICAS NORMALES, Y MODULAR UN PROGRAMA SOBRE UNA BASE LÓGICA Y FUNCIONAL CON UN LÍMITE ARBITRARIO DE DIMENSIONES PARA CADA MÓDULO DE LA CLAVE.
 - 3.- RELACIONAR LOS DISEÑOS DETALLADOS CON MAYORES NIVELES DE DISEÑO; SE DEBEN RELACIONAR LOS DISEÑOS DE PROGRAMAS CON UNO DE MENOR NIVEL EJECUTADO DURANTE LA ETAPA DE DISEÑO ANTERIOR.
- III. CONVENCIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PRUEBAS; EN UN BUEN --
PROCEDIMIENTO DE PRUEBAS ES DE DESEARSE QUE CADA PRUEBA SEA MEDITADA, SE PUEDA MEDIR EL PROGRESO CON RESPECTO A LA PRUEBA, LAS PRUEBAS SEAN CORTAS, LOS INTERVALOS ENTRE PRUEBAS SEAN MÍNIMOS, LOS DATOS DE PRUEBAS ESTEN DISPONIBLES PARA USARSE EN EL MANTENIMIENTO SUBSIGUIENTE DEL SISTEMA, HAYA UNA FORMA EFICIENTE DE PRODUCIR DATOS DE PRUEBAS.

IV. CONVENCIONES DE PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN; EXISTEN VARIAS TÉCNICAS PARA OBLIGAR AL REDACTOR DE PROCEDIMIENTOS A SEPARAR SUS ESCRITOS DE MANERA QUE EL USUARIO DEL SISTEMA - LOS COMPRENDA FACILMENTE, YA SEA QUE SE HAGA COMO FORMATO - DE LIBRETO, FORMATO DE PÁGINA DIVIDIDA O COMO DIAGRAMA ILUSTRATIVO REFERENCIADO.

E) IMPLANTACION

EN ESTA ETAPA SE DA VALIDEZ AL SISTEMA CON VOLÚMENES CONSIDERABLES DE DATOS DE OPERACIÓN Y SE COMPLETA LA CONVERSIÓN DEL ANTI GUO SISTEMA AL NUEVO. LAS ENTRADAS SON LOS PROGRAMAS Y LOS PRO CEDIMIENTOS QUE SE NECESITAN PARA EJECUTAR EL NUEVO SISTEMA, Y LOS PROGRAMAS Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA CONVERTIR EL AN TIGUO SISTEMA AL NUEVO. LAS SALIDAS DE ESTA ETAPA SON PROGRA -- MAS PROBADOS Y PROCEDIMIENTOS NECESARIOS PARA EJECUTAR EL NUEVO SISTEMA (CABE NOTAR QUE AQUÍ YA NO SE NECESITAN PROGRAMAS DE -- CONVERSIÓN NI PROCEDIMIENTOS).

LAS NORMAS ESTRUCTURALES QUE PUEDEN APLICARSE EN ESTA ETAPA SON:

I. LISTA DE TAREAS; EN ESTA ETAPA SE HACE UNA PRUEBA DE OPERACIONES PARALELAS, ESTO ES, AMBOS SISTEMAS, EL ANTIGUO Y EL NUEVO SE EJECUTAN EN LA UBICACIÓN ESPECIFICADA HASTA QUE -- HAYA EVIDENCIA SUFICIENTE QUE INDIQUE QUE YA SE PUEDE DES-- CARTAR CON SEGURIDAD EL SISTEMA ANTIGUO. OTRA FORMA DE EN-- CONTRAR COMO FUNCIONA EL SISTEMA EN CONDICIONES VIVAS ES LA PRUEBA PILOTO DE OPERACIÓN. ESTA ESTABLECE UNA O VARIAS -- UBICACIONES COMO PRIMEROS USUARIOS DEL SISTEMA, CON LA EXPE RIENCIA OBTENIDA CON ESTOS USUARIOS SE PUEDEN PLANEAR TRAN-- SICIONES MÁS EXTENSAS. DEPENDIENDO DEL SISTEMA SE PODRÁN -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

UTILIZAR COMBINACIONES DE ESTOS ENFOQUES.

- II. MEDIDAS DE TRANSICIÓN; SE DEBE PRODUCIR INFORMACIÓN ÚTIL PARA DETERMINAR EXACTAMENTE QUE TAN BIEN FUNCIONA EL SISTEMA DURANTE LA TRANSICIÓN; ASÍ LA PRUEBA DEL SISTEMA, LA PRUEBA PARALELA Y LA PRUEBA PILOTO DEBEN PRODUCIR NORMAS SOBRE LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA UNA TRANSICIÓN EFICAZ.

F) OPERACION

EN ESTA ETAPA SE MODIFICA EL SISTEMA SEGÚN LO REQUIERAN LOS MEDIOS CON QUE CUENTA EL CENTRO DE DATOS Y LAS NECESIDADES DE OPERACIÓN; TAMBIÉN TIENDE A MEJORAR LA EFICACIA OPERATIVA DEL SISTEMA EN TANTO QUE ELLO PUEDA JUSTIFICARSE DESDE EL PUNTO DE VISTA DE COSTOS. A DIFERENCIA DE LAS OTRAS ETAPAS DE DESARROLLO, LA OPERACIÓN DE SISTEMAS NO SE INICIA NI SE TERMINA DE UNA FORMA CLARAMENTE DEFINIDA; SUS ENTRADAS SON EL SISTEMA Y SU DOCUMENTACIÓN, Y SUS SALIDAS SON LAS MISMAS.

LAS NORMAS ESTRUCTURALES QUE PUEDEN APLICARSE EN ESTA ETAPA SON:

- I. CONTROL DE CAMBIO; UN SISTEMA OPERATIVO TIENE UN CICLO DE VIDA DE MANTENIMIENTO DE COSTOS. INICIALMENTE, EL MANTENIMIENTO DE COSTOS SE COMPONE DE DOS FACTORES: A) MODIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MANERA QUE REFLEJE CONDICIONES DE CAMBIO O REQUISITOS ADICIONALES.
- II. PERFECCIONAMIENTO DEL SISTEMA; SE DEBE CONTÍNUAMENTE BUSCAR OPTIMIZAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS, REDUCIENDO LOS COSTOS DE OPERACIÓN Y MEJORANDO SU CALIDAD, DE TAL FORMA QUE SE AHORRE DINERO EN TIEMPO DE COMPUTADORA.

C A P I T U L O I V

LOS SISTEMAS, SU IMPORTANCIA Y
APLICACION EN MEXICO

<u>SUBCAPITULO</u>		<u>PAGINA</u>
1	LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION	123
	- EL EXITO EMPRESARIAL Y LOS SISTE-- MAS DE INFORMACION	124
	- LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO - BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINIS- TRACION	126
	- LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y EL - PAPEL DEL ADMINISTRADOR	133
	- PROBLEMATICA Y PERSPECTIVAS DE LOS SISTEMAS	136
2	INVESTIGACION DE CAMPO: LA SITUACION DE LOS SISTEMAS EN MEXICO.	140
	- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	141
	- LOS CUESTIONARIOS	143
	- RESULTADOS	150

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. LOS SISTEMAS DE INFORMACION
COMO BASE DEL DESARROLLO DE
LA ADMINISTRACION

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL EXITO EMPRESARIAL Y LOS SISTEMAS DE INFORMACION

"NINGUNA ENTIDAD PUEDE ALCANZAR ÉXITO Y CUMPLIR SUS OBJETIVOS, - SI NO POSEE UNA ADMINISTRACIÓN EFICIENTE. DE ACUERDO CON LAS - ESTADÍSTICAS OBTENIDAS EN EL CASO DE NEGOCIOS, NUEVE DE CADA -- DIEZ FRACASOS O QUIEBRAS SE DEBEN A UNA MALA ADMINISTRACIÓN"(80).

"LA ADMINISTRACIÓN HA SIDO DESCRITA COMO UNA CONFIGURACIÓN DE - MODELOS DE COMUNICACIÓN, RELACIONADA A LOS INDIVIDUOS Y A LAS - ORGANIZACIONES" (81), "LA EFECTIVIDAD DE LA ORGANIZACIÓN DEPENDEN EN GRAN PARTE DEL ESFUERZO COORDINADO Y ESTO SOLO PODRÁ LOGRARSE A TRAVÉS DE POLÍTICAS BIEN DEFINIDAS Y COMPRENDIDAS POR TODAS LAS PERSONAS. DE AQUÍ LA IMPORTANCIA DE LA PARTICIPACIÓN DE TODOS AQUELLOS INDIVIDUOS QUE POSEAN RESPONSABILIDAD EN LA APLICACIÓN, DESARROLLO Y ELABORACIÓN DE POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS. SOLAMENTE MEDIANTE ESTE SISTEMA, LAS POLÍTICAS PODRÁN FUNCIONAR CON EFICIENCIA SIMPLIFICANDO LA TAREA ADMINISTRATIVA, YA QUE PERMITIRÁ LA UTILIZACIÓN DEL TIEMPO DE LOS EJECUTIVOS EN -- NUEVOS PROYECTOS" (82),

"UN DESENVOLVIMIENTO REVOLUCIONARIO ES LO QUE PODRÍA LLAMARSE - EL CONCEPTO DE SISTEMAS, INGENIERÍA DE SISTEMAS O ANÁLISIS DE -

(80) Gómez, Obcit. P.C.30.

(81) Comision, Obcit. P.C. 39.

(82) Gómez, Obcit. P.C.48.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMAS; ES DECIR, DEL ANÁLISIS DE ALGUNA ENTIDAD (UN SISTEMA) PARA ALCANZAR UN OBJETIVO" (83). "DESDE EL PUNTO DE VISTA GENERAL DE UNA ORGANIZACIÓN, EL SISTEMA SE DISEÑA PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS O LAS METAS PRIMARIAS DE UN NEGOCIO Y, EN CONSECUENCIA ESTÁ LIGADO A ELLOS CON INTIMIDAD. ESTO ES VÁLIDO, TANTO PARA LOS OBJETIVOS OFICIALMENTE ESTABLECIDOS, COMO PARA LOS EXISTENTES SOLO EN LA MENTE DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO" (84). EL C.P. JOAQUÍN GÓMEZ MORFÍN SEÑALA LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN: "LAS DEFICIENCIAS ADMINISTRATIVAS A LAS EMPRESAS MEXICANAS, TANTO DEL SECTOR PÚBLICO COMO DEL SECTOR PRIVADO, HAN ORIGINADO INNUMERABLES FRACASOS: PROYECTOS INCONCLUSOS O PROYECTOS INCOSTEABLES EN EL GOBIERNO; PÉRDIDAS EN LA OPERACIÓN DE NEGOCIOS EN VEZ DE UTILIDADES O INCLUSIVE QUEBRANTOS ECONÓMICOS QUE LLEGAN A CERRAR FUENTES DE TRABAJO. ESTA SITUACIÓN, PERCIBIDA A TRAVÉS DE MI PRÁCTICA PROFESIONAL, ME HA MOTIVADO A REALIZAR EL PRESENTE ESTUDIO, QUE NO PRETENDE OTRA COSA SINÓ PRESENTAR LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ADMINISTRACIÓN, HACIENDO HINCAPIÉ EN LA IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EFECTOS DE LA TOMA DE DECISIONES" Y AGREGA UN FRAGMENTO DE UN DISCURSO DEL LIC. LUIS ECHEVERRÍA ALVAREZ, ENTONCES PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA MEXICANA: "LA ACCIÓN EMPRESARIAL EXIGE ACOMETIVIDAD, PERO TAMBIÉN EXPERIENCIA Y PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS ACORDES CON EL GRADO DE EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA NACIONAL. DE AHÍ QUE A LOS ADMINISTRADORES LES COMPETA UNA TAREA TAN IMPORTANTE. SIN ESTUDIOS DE MERCADO, SIN ANÁLISIS

(83) Martine, Obcit. P.C.67 y 68.

(84) Cárdenas, Obcit, P.C.453.

SIS DE PRESUPUESTOS Y DE COSTOS, SIN MÉTODOS MODERNOS DE ORGANIZACIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL, SIN EMPLEO ADECUADO DE LOS RECURSOS MATERIALES, TÉCNICOS Y HUMANOS QUE SE CONJUNTAN EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA, NO ES YA FACTIBLE ENFRENTAR LAS DURAS - CONDICIONES DEL MEDIO, NI MENOS AÚN AMPLIAR EL MERCADO EXTERNO DE LOS PRODUCTOS NACIONALES...." (85).

LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION

MUCHAS PERSONAS OPINAN QUE LA TEORÍA NO ES IGUAL A LA PRÁCTICA, Y TIENEN RAZÓN SI LO TOMAMOS EN EL SENTIDO ESTRICTO DE LAS PALABRAS, PUES NUNCA HA SIDO NI SERÁ LA TAREA DE LA TEORÍA Y DE LA CIENCIA PRESCRIBIR LO QUE DEBE HACERSE. LA TEORÍA Y LA CIENCIA CONSTITUYEN BÁSICAMENTE UNA BÚSQUEDA DE RELACIONES FUNDAMENTALES PARA LA CONSECUCCIÓN DE TÉCNICAS BÁSICAS, Y PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS DISPONIBLES, COMO SERÁN ESTOS APLICADOS EN LA PRÁCTICA DEPENDERÁ DE LA SITUACIÓN, UNA ADMINISTRACIÓN EFICAZ ES SIEMPRE UNA ADMINISTRACIÓN SITUACIONAL .(86). -- "LA IMPORTANCIA DE LA TEORÍA PARA EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO ORGANIZADO HA SIDO INDICADA VARIAS VECES EN LOS ENSAYOS DE TALCOTT PARSONS: "DIFÍCILMENTE PUEDE CONSIDERARSE EXAGERADO DECIR QUE EL ÍNDICE MÁS IMPORTANTE DE LA MADUREZ DE UNA CIENCIA ES EL ESTADO DE SU TEORÍA DE SISTEMAS. ÉSTE INCLUYE EL CARÁCTER DE ESQUEMA GENERAL DE CONCEPTOS QUE SE APLICAN AL ÁREA, LAS CLASES Y NIVELES DE INTEGRACIÓN LÓGICA DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS QUE LO FORMAN, Y EL MODO EN QUE SE APLICA REALMENTE EN LA -

(85) Gómez, Obcit. P.C.5 y 6.

(86) Koontz, Obcit. P.C.25 y 26.

INVESTIGACIÓN EMPÍRICA" (87).

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN VAN A DESEMPEÑAR UN DOBLE PAPEL: AC
TUAR COMO HERRAMIENTA PARA LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA A LA PRÁC
TICA, O A UNA SITUACIÓN ESPECIAL DETERMINADA; Y PROVOCAR UNA --
CONCIENTIZACIÓN DE LA SITUACIÓN Y EN BASE A ELLA FOMENTAR LA --
CREACIÓN DE TEORÍAS NUEVAS DE ADMINISTRACIÓN QUE SE PUEDEN LLE-
VAR INMEDIATAMENTE A LA PRÁCTICA Y COMPROBAR SU VALOR Y REALI--
DAD.

"NO SIEMPRE SE APRECIA QUE SON SOLAMENTE FUNDAMENTOS LO QUE PUE
DE APRENDERSE DE LA EXPERIENCIA Y TRANSFERIRSE A NUEVAS SITUA--
CIONES. LA CLASE DE EXPERIENCIA SOBRE LA CUAL MUCHOS ADMINIS--
TRADORES SE BASAN CONSIDERABLEMENTE, ES SOLO UNA MEZCOLANZA DE
PROBLEMAS Y SOLUCIONES QUE EXISTIERON EN EL PASADO Y NUNCA FUE-
RON EXACTAMENTE DUPLICADOS. DOS SITUACIONES ADMINISTRATIVAS --
SON RARAMENTE IDÉNTICAS EN TODOS ASPECTOS Y LOS ADMINISTRADORES
NO PUEDEN SUPONER QUE LAS TÉCNICAS APLICABLES EN UNA SITUACIÓN
FUNCIONARÁN NECESARIAMENTE EN OTRA. SIN EMBARGO, SI LOS ADMI--
NISTRADORES PUEDEN FILTRAR SU EXPERIENCIA Y BUSCAR Y RECONOCER
LAS RELACIONES CAUSALES QUE LAS FUNDAMENTEN EN DIFERENTES CIR--
CUNSTANCIAS, PUEDEN APLICAR ESTE CONOCIMIENTO A LA SOLUCIÓN DE
NUEVOS PROBLEMAS. EN OTRAS PALABRAS, LAS SOLUCIONES SE SIMPLI-
FICAN SI SON PLANTEADAS Y TRATADAS EN TÉRMINOS DE FUNDAMENTOS.-
ÉL VALOR DE ENTENDER LA ADMINISTRACIÓN COMO UN ESQUEMA CONCEP--
TUAL DE IDEAS, PRINCIPIOS Y TÉCNICAS, RADICA EN QUE PERMITE VER
Y ENTENDER LO QUE DE OTRA FORMA PERMANECERÍA OCULTO E INADVERTI

DO. LA TEORÍA Y LA CIENCIA PUEDEN RESOLVER PROBLEMAS FUTUROS - QUE SURGEN EN UN MEDIO AMBIENTE DE NATURALEZA DINÁMICA" (88). LA ADMINISTRACIÓN EN MÉXICO Y EN EL RESTO DEL MUNDO ES LA MISMA. ES UNIVERSAL, SIEMPRE SE PLANEA, IMPLEMENTA Y CONTROLA EN MAYOR O MENOR MEDIDA. SE LLEVAN A CABO FUNCIONES DE MERCADOTECNIA, FINANZAS, PRODUCCIÓN, COMPRAS Y RECURSOS HUMANOS, SE PUEDEN UTILIZAR LOS MISMOS MÉTODOS PARA RECOPIACIÓN DE DATOS, SE PUEDEN DAR LOS MISMOS CANALES DE DISTRIBUCIÓN, ETC. LA DIFERENCIA SURGE AL ENCONTRAR CIRCUNSTANCIAS A SITUACIONES DIVERSAS EN CADA PAÍS EN EL ASPECTO SOCIAL, ECONÓMICO Y POLÍTICO, MISMAS QUE LE DAN SU IDENTIDAD NACIONAL; POR ELLO, PROBABLEMENTE UN MÉTODO EN UN PAÍS O EN UNA ZONA DEL IDEM NO DE LOS MISMOS RESULTADOS EN OTRA ÁREA, PERO PARA OTRA SITUACIÓN PUEDEN SER MÁS FAVORABLES - LOS LOGROS EN ESTA QUE EN AQUELLAS; ASÍ LA SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN VARIARÁ CONFORME A EL PROBLEMA, LA SITUACIÓN ECONÓMICA, POLÍTICA Y SOCIAL DE LA ZONA Y EL CONOCIMIENTO, CRITERIO Y CAPACIDAD DE APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL ADMINISTRADOR.

LAS PERSONAS QUE CONSIDERAN QUE LA TEORÍA NO ES IGUAL A LA PRÁCTICA EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS SE REFIEREN A QUE EN EL CAMPO PROFESIONAL NO SE APLICA LO QUE ESTUDIARON EN SU ESCUELA, PERO ESO NO SIGNIFICA -COMO YA SE MENCIONÓ ANTERIORMENTE- QUE NO SEAN SUS CONOCIMIENTOS APLICABLES A LA PRÁCTICA. UN LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DEBE PONER A DISPOSICIÓN DE LA EMPRESA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LOS CONOCIMIENTOS QUE POSEE Y NO CONFORMARSE CON LO QUE SE ESTÁ LLEVANDO A CABO MEDIOCREMENTE CUANDO SE LE HAN ENSEÑADO MEJORES ALTERNATIVAS DE ACCIÓN Y QUE NO ANALIZA Y EJECUTA ENTRE OTRAS - RAZONES PORQUE "CREE" QUE LA TEORÍA NO ES IGUAL A LA PRÁCTICA Y PORQUE ES MÁS CÓMODO SEGUIR LOS SISTEMAS QUE SIEMPRE SE HAN LLE VADO.

TODO CONOCIMIENTO ADMINISTRATIVO APLICADO TIENE UN OBJETIVO EN LA EMPRESA E IMPLICA UNA O VARIAS DECISIONES, LAS CUALES REQUIE REN DE INFORMACIÓN PARA PODER TOMARSE, Y TODA DECISIÓN DERIVA - EN UNA ACCIÓN QUE CUMPLIRÁ EN MAYOR O MENOR MEDIDA EL OBJETIVO; EL CONOCIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN NOS PERMITIRÁ DETEC- TAR QUE INFORMACIÓN SE REQUIERE PARA LA TOMA DE DECISIONES, PA- RA SU EJECUCIÓN Y PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS, EL TRA- BAJO DE LAS OFICINAS DE LAS EMPRESAS CONSISTE EN UNA SERIE DE - PROCESOS DE INFORMACIÓN DERIVADAS DE LAS ACCIONES Y QUE PROMUE- VEN LA ACCIÓN; MIENTRAS CONTEMOS CON INFORMACIÓN ADECUADA SE PO DRÁ PLANEAR, IMPLEMENTAR Y CONTROLAR LA EMPRESA CON EFICIENCIA, ADEMÁS SE PODRÁ ACTUAR INMEDIATAMENTE ANTE LOS CAMBIOS DEL ME-- DIO AMBIENTE PARA ADECUARNOS A ELLOS, DE ESTA FORMA SE OPTIMIZA RÁN LOS RECURSOS Y LA ADMINISTRACIÓN PODRÁ DESEMPEÑAR UN MEJOR PAPEL.

"CUANDO LOS PRINCIPIOS Y TÉCNICAS DE LA ADMINISTRACIÓN PUEDEN - SER DESARROLLADOS, PROBADOS Y APLICADOS, LA EFICIENCIA ADMINIS- TRATIVA NECESARIAMENTE MEJORARÁ. ENTONCES EL ADMINISTRADOR ES- CRUPULOSO PUEDE TENER UN DESEMPEÑO MÁS EFECTIVO DE SUS FUNCIO-- NES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS ESTABLECIDOS QUE PUE-- DAN CONTRIBUIR A LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS, SIN NECESIDAD DE TENER QUE COMPROMETERSE A UNA LABORIOSA INVESTIGACIÓN INICIAL O

A LA ARRIESGADA PRÁCTICA DE ENSAYO Y ERROR" (89); ESTO NO SIGNIFICA QUE NO SE DEBAN PROBAR NUEVOS CAMINOS, SINO QUE ES MÁS SEGURO EL CAMINO ANDADO Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SON INDISPENSABLES EN LA APLICACIÓN DE UNO U OTRO.

"¿CÓMO FUNCIONA TAN FÁCILMENTE LA COMPLEJA ESTRUCTURA CONOCIDA COMO SISTEMA AMERICANO DE LIBRE EMPRESA? ¿QUÉ HACE POSIBLE QUE LAS INNUMERABLES DEMANDAS DEL CONSUMIDOR SE TRADUZCAN EN MILES DE MILLONES DE DÓLARES DE PRODUCTOS Y SERVICIOS? A MENUDO SE CITAN COMO RESPUESTAS PRINCIPALES A ESTOS INTERROGANTES LA FUERTE COMPETENCIA, EL ARTE CREATIVO DE LAS VENTAS Y LAS INNOVACIONES INTELIGENTES. PERO GRAN PARTE DE LA RESPUESTA RESIDE EN QUE EL HOMBRE DE NEGOCIOS HA UTILIZADO DE MANERA MÁS EFICAZ LOS DOCUMENTOS COMERCIALES, LOS CUALES SON LOS IMPULSORES DE LOS HECHOS Y DE LAS CIFRAS QUE TODO HOMBRE DE NEGOCIOS NECESITA, CON EL FIN DE PODER TOMAR DECISIONES IMPORTANTES EN EL MOMENTO PRECISO. SIN LOS SISTEMAS Y MÉTODOS ADECUADOS PARA EL MANEJO DE DOCUMENTOS Y ARCHIVOS, CUALQUIER NEGOCIO DEJARÍA DE FUNCIONAR EFICIENTEMENTE" (90).

"EL IMPACTO DE LA COMPUTADORA SOBRE EL GERENTE SERÁ MUY GRANDE, MIENTRAS TODO EL MUNDO HABLA DE QUE EL ASPECTO MÁS IMPORTANTE DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTÁ EN QUE ES EL MEDIO PARA PROPORCIONAR DATOS AL GERENTE PARA QUE TOMÉ DECISIONES, EL HECHO ES QUE PUEDE TOMAR DECISIONES EN AUSENCIA DE LOS DATOS. LAS DECI-

(89) Obcit. P.C.22.

(90) Kahn, Gilbert "Sistema de Archivo y Manejo de Documentos". Editorial Mc. Graw Hill Latinoamericana, S.A., 2da. Edición, 1971. P.C.1.

SIONES NO SON TAN ACERTADAS COMO SERÍAN CONTANDO CON LA INFORMACIÓN, PERO UNO PUEDE TOMAR DECISIONES SIN LA INFORMACIÓN; EN -- REALIDAD NO NECESITAMOS DE LAS COMPUTADORAS SI PARA LO ÚNICO -- QUE LAS DESEAMOS ES PARA PROPORCIONAR DATOS PARA LA TOMA DE DECISIONES. SIN EMBARGO, PONER EN EJECUCIÓN LAS DECISIONES ES UN FACTOR VITAL; MUCHOS DE LOS PROBLEMAS DE LOS NEGOCIOS SURGEN DE BIDO A QUE LLEVA DEMASIADO TIEMPO CONSEGUIR QUE UNA DECISIÓN -- SEA PUESTA EN EJECUCIÓN; ES EN ESTA ÁREA EN DONDE LA COMPUTADORA HABRÁ DE CAUSAR UNA REVOLUCIÓN EN LA FUNCIÓN ADMINISTRATIVA. PRIMERO, OBTENDREMOS MEJOR INFORMACIÓN PARA TOMAR -- MEJORES DECISIONES. Y, LO QUE ES MÁS IMPORTANTE, EMPEZAREMOS A PONER EN EJECUCIÓN UN MAYOR NÚMERO DE DECISIONES, POR TANTO, -- LAS SITUACIONES ADVERSAS SE CORREGIRÁN ANTES DE QUE SEAN INMANEJABLES DEBIDO A QUE EL TIEMPO DE REACCIÓN SE HA HECHO MÁS BREVE."

(91). MIENTRAS LA ADMINISTRACIÓN UTILICE LOS RECURSOS HUMANOS DE LA EMPRESA PARA PRODUCIR SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE REGULEN LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA, SE FACILITARÁ LA ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA, YA QUE SE "DESCRIBE UNA SERIE DE LABORES QUE SEÑALAN EL CURSO DE DETERMINADAS OPERACIONES, LAS CUALES DEBEN -- MANTENERSE DENTRO DE LOS LÍMITES SEÑALADOS POR LAS POLÍTICAS,.. EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS EL HECHO DE ESTABLECER PROCEDIMIENTOS UNIFORMES EN EL CASO DE TRABAJOS QUE SE REPITEN, PROPORCIONA BUENOS RESULTADOS Y EVITA A LOS EJECUTIVOS LOS PROBLEMAS DE DECIDIR UNA Y OTRA VEZ COMO HA DE EJECUTARSE O TRAMITARSE UNA LABOR"(92), AHORRANDO ASÍ TIEMPO Y ESFUERZO DEL PERSONAL ADMI--

(91) Martino, Obcit. P.C.6.

(92) Gómez, Obcit.

NISTRATIVO Y LOGRANDO UNA OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS DE LA EMPRESA. "UN DESENVOLVIMIENTO REVOLUCIONARIO ES LO QUE PODRÍA -- LLAMARSE EL CONCEPTO DE SISTEMAS, INGENIERÍA DE SISTEMAS, O ANÁLISIS DE SISTEMAS; ES DECIR, DEL ANÁLISIS DE ALGUNA ENTIDAD (UN SISTEMA) Y LA ESTRUCTURACIÓN DE UNA NUEVA ENTIDAD (UN SISTEMA)- PARA ALCANZAR UN OBJETIVO" (93).

"ACTUALMENTE EL USO DE LAS MÁQUINAS SUMA UN NUEVO POTENCIAL. EL MÉTODO MODERNO ES COORDINAR EL SISTEMA DE HOMBRE Y MÁQUINA PARA CREAR MAYOR NÚMERO DE SISTEMAS PARA EL PROGRESO DEL HOMBRE. LA INGENIERÍA DE SISTEMAS COMO UNA TÉCNICA, Y LA COMPUTADORA ELECTRÓNICA COMO UN INSTRUMENTO SON HOY DE VITAL IMPORTANCIA EN EL PROCESO ADMINISTRATIVO. APENAS HEMOS COMENZADO A DOMEÑAR LA MÁQUINA MODERNA Y EL ENFOQUE DE SISTEMAS DE INGENIERÍA PARA EL -- CONTROL DEL AMBIENTE DE NUESTROS NEGOCIOS. LA COMPUTADORA PRONTO SERÁ UNA PROLONGACIÓN DE NUESTRO ESFUERZO MENTAL COMO LO ES EL AUTOMÓVIL PARA NUESTRA MOVILIDAD" (94).

LAS EMPRESAS CADA DÍA DEBEN SER MÁS EFICIENTES Y ADECUARSE AL -- MEDIO AMBIENTE QUE LAS RODEA, DEBE APROVECHAR MEJOR SUS RECURSOS PARA PODER PROPORCIONAR UN MEJOR SERVICIO A LA SOCIEDAD; SOBRE TODO EN ESTAS ÉPOCAS DE CONTRACCIÓN Y ALTA COMPETENCIA A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL Y EN ESTE PAÍS QUE NECESITA SER -- COMPETITIVO PARA PODER EXPORTAR, GENERAR DIVISAS Y CON ELLAS IMPORTAR Y EQUILIBRAR SU ECONOMÍA; LA PRODUCTIVIDAD ES LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE MÉXICO Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN -- SON UNA HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA ALCANZARLA.

(93) Martino, Obcit. P.C.67 y 68.

(94) Obcit. P.C.69.

LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y EL PAPEL DEL ADMINISTRADOR

"EL PAPEL QUE DESEMPEÑA EL ADMINISTRADOR HA CAMBIADO Y ESTÁ CAMBIANDO. HISTÓRICAMENTE SU RESPONSABILIDAD PRINCIPAL HA SIDO REALIZAR UNA AUDITORÍA POSTERIOR PARA DETERMINAR LA EFICACIA DE -- LAS OPERACIONES Y LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS. SUS NUEVAS -- RESPONSABILIDADES ABARCAN MUCHÍSIMO MÁS. DEBE DETERMINAR SI -- LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA SE CUMPLEN CON EFICIENCIA, Y, SI TAMBIÉN EL SISTEMA EN SÍ ES ADECUADO PARA AFRONTAR LAS NECESIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN. EL PAPEL QUE DESEMPEÑA EL ADMINISTRADOR ABARCA NO SOLO EL PLANTEAMIENTO DE SUS NECESIDADES DE INFORMACIÓN, SINO LA OBSERVANCIA Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA CUANDO ÉSTE ESTÁ OPERANDO... EXISTE LA NECESIDAD, Y POR LARGO TIEMPO HA EXISTIDO, DE MODERNIZAR LA FUNCIÓN ADMINISTRATIVA EN SÍ. EN LA ACTUALIDAD ESA NECESIDAD ES IMPORTANTE DEBIDO A LA CRECIENTE -- COMPLEJIDAD DE LAS OPERACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES Y LA DISMINUCIÓN DE LAS UTILIDADES CAUSADAS POR LA COMPETENCIA NACIONAL Y EXTRANJERA" (95).

"TODA PERSONA QUE MANEJA DOCUMENTOS COMERCIALES NECESITA TENER CONOCIMIENTOS SOBRE EL SISTEMA Y PROCESO DE ARCHIVO, MANEJO Y -- CONTROL DE DOCUMENTOS Y ESTAR CONSCIENTE DE LA IMPORTANCIA DE -- LA CORRECTA CREACIÓN, ALMACENAMIENTO, PROTECCIÓN, CONTROL, UTILIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE ELLOS" (96), ASÍ TAMBIÉN TODA -- PERSONA RESPONSABLE DE UN ÁREA DEBE CONOCER EL SISTEMA, SUS VENTAJAS, LIMITACIONES E INTERCONEXIONES CON OTROS SISTEMAS.

(95) Obcit. P.C.70.

(96) Kahn, Ibidem. P.C. 2.

"EN LA COMPLEJA SOCIEDAD ACTUAL, EL CONOCIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN ES VITAL PARA EL INDIVIDUO CULTO, ESPECIALMENTE PARA EL ADMINISTRADOR PROFESIONAL. SE HA ESTIMADO QUE ENTRE UN TERCIO Y LA MITAD DEL PRODUCTO NACIONAL BRUTO DE ESTADOS UNIDOS SE DESTINA A LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN. ESTA TENDENCIA IMPLICA UN CAMBIO RESPECTO A LA ECONOMÍA TRADICIONAL BASADA EN LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE BIENES TANGIBLES, ESTADOS UNIDOS HA ENTRADO EN LA "ERA DE LA INFORMACIÓN". PARA LA MAYORÍA DE LAS ORGANIZACIONES (EN EL FUTURO Y QUIZÁS YA EN LA ACTUALIDAD), EL FACTOR DETERMINANTE PARA LOGRAR MAYOR COMPETENCIA SERÁ EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (97).

"AUNQUE LOS ESPECIALISTAS SON NECESARIOS, Y VITALMENTE NECESARIOS, PARA ENCAUZAR LOS ASPECTOS DE COMPUTACIÓN DE LA TOTALIDAD DEL PROGRAMA, LA ADMINISTRACIÓN ES EN ESENCIA AÚN MÁS NECESARIA PARA ESPECIFICAR LA CLASE DE SISTEMA QUE HABRÁ DE COMPUTARSE. SI LA ADMINISTRACIÓN NO PARTICIPA EN LA CREACIÓN DEL SISTEMA, ENTONCES ES POCO PROBABLE QUE HARÁ USO DE LOS RESULTADOS DEL SISTEMA. NO HAY PARA QUE MENCIONAR QUE UN ELEMENTO VITAL A LA CREACIÓN E INSTRUMENTACIÓN DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO LO CONSTITUYE EL PROPIO ADMINISTRADOR," (98).

NORMAN J. REAM EN 1964 SEÑALÓ: "EN EL ÚLTIMO DECENIO HEMOS VISTO LA EVOLUCIÓN DEL EMPLEO DE LAS COMPUTADORAS ELECTRÓNICAS Y LA EVOLUCIÓN Y EL RECONOCIMIENTO DE LOS SISTEMAS FORMALES DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN. LA PLANEACIÓN Y LA FORMALIZACIÓN DE ESTOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN Y

(97) Lucas, Ibidem. P.C.4.

(98) Martino, Obcit. P. C. 2.

LA NECESIDAD CORRESPONDIENTE DE INTEGRARLOS PARA TODA LA EMPRESA CONSTITUYEN UNA TAREA MASIVA Y DIFÍCIL" (99). Es por ello - que los administradores de una empresa deben fomentar, participar y desarrollar sistemas de información en un esfuerzo conjunto, son los únicos que están involucrados plenamente con su -- área, conocen su situación dentro de la empresa y el medio ambiente, tienen conocimientos teóricos de administración y pueden hacer recomendaciones específicas del funcionamiento. Si - los administradores tienen comprensión adecuada de los sistemas de información, pueden ellos mediante reuniones y acuerdos desarrollar sus propios sistemas, sobre todo los administrativos; - de tal forma que no se requiera un departamento muy amplio de - organización y sistemas, o por lo menos que se les facilite - su labor.

"Los sistemas... solamente pueden producir aquello para lo que han sido diseñados. Únicamente la administración, que es responsable de la operación de un negocio o de alguna dependencia gubernamental, puede decidir en verdad que es lo que se necesita para coadyuvar a la operación de una empresa" (100). El procesamiento electrónico de datos es de importancia en los negocios e instituciones de gran volumen de operaciones, pero debe reconocerse que ninguno de los medios matemáticos o inclusive - el computador, pueden sustituir al administrador en la toma de decisiones. Son ayudas inestimables, pero siempre, en última -

(99) Optner, Ibidem. P.C.194.

(100) Martino, Obcit. P.C.2.

INSTANCIA, SE ENCUENTRA EL HOMBRE QUE HABRÁ DE RESOLVER EN VISTA DE LA INFORMACIÓN QUE SE LE PROPORCIONA" (101); EL GERENTE - SE VERÁ ALIGERADO DE UNA INCREÍBLE CANTIDAD DE ESFUERZO TEDIOSO. ESTARÁ EN POSICIÓN DE OBTENER CIFRAS E INFORMACIÓN CON SUFICIENTE RAPIDEZ PARA REALIZAR CON ELLAS ALGO QUE SEA CONSTRUCTIVO; - ESTO NO SIGNIFICA QUE EL TRABAJO DEL GERENTE SEA MÁS FÁCIL. -- PUES SERÁ MÁS DIFÍCIL EN FORMA DIFERENTE, SENTIRÁ QUE PARTE DE ESE TEDIO SERÁ ALIGERADO PORQUE YA NO ESTARÁ ANTE SUS OJOS MUCHO DEL DETALLE COTIDIANO... PERO EN VEZ DE QUE SIMPLEMENTE MIRE LAS CIFRAS TAL COMO LO HACE HOY, TENDRÁ QUE TOMAR EN CONSIDERACIÓN CURSOS DE ACCIÓN ALTERNATIVOS, FIJAR LAS POSIBILIDADES - DENTRO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN Y SIMULAR EL EFECTO A FIN - DE DECIDIR SOBRE UN CURSO DE ACCIÓN... POR OTRO LADO... MUCHAS DE LAS QUE PUDIERAN LLAMARSE DECISIONES AUTOMÁTICAS YA NO LAS - TOMARÁ EL GERENTE, SINO QUE SERÁN CREADAS DENTRO DEL SISTEMA DE COMPUTACIÓN" (102), ASÍ EL GERENTE TOMARÁ UNA MAYOR CANTIDAD DE DECISIONES DIFÍCILES EN MENOR TIEMPO.

PROBLEMATICA Y PERSPECTIVAS DE LOS SISTEMAS

EL PROBLEMA PRINCIPAL RADICA EN QUE EXISTE UN DESCONOCIMIENTO - MUY GRANDE SOBRE EL TEMA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN MÉXICO, ESTO SE DEBE A LO GENÉRICO DEL TÉRMINO SISTEMAS Y SU ASOCIACIÓN INMEDIATA CON LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y EL MANEJO DE -- COMPUTADORAS, PUNTO DE VISTA QUE SOLO REFLEJA UNA PARTE DEL CONCEPTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE HEMOS VISTO. A PESAR DE -

(101) Gómez, Obcit. P.C.26 y 27.

(102) Martino, Obcit. P.C.6 y 7.

QUE TODA ORGANIZACIÓN EMPLEA SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOFISTICADOS EN MAYOR O MENOR MEDIDA, SE DESCONOCE EL CONCEPTO Y LOS BENEFICIOS DEL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS; ASÍ, LA MAYOR PARTE DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN MÉXICO, SURGEN DE LA SATISFACCIÓN IMPROVISADA DE UNA NECESIDAD DE INFORMACIÓN Y CONTROL, CUYO DISEÑO SE BASA EN COPIAS DE FORMATOS Y SISTEMAS DE OTRAS EMPRESAS O DE LA INVENCION ANÁRQUICA DE LOS MISMOS SIN CONSIDERAR EL MEDIO AMBIENTE QUE LOS RODEA. DE LA MISMA MANERA, POR TRATAR DE "AHORRAR" LAS EMPRESAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS ADQUIEREN -- EQUIPOS DE CÓMPUTO SIN SOLICITAR ASESORÍA TÉCNICA, POR LO QUE -- DESPUÉS TIENEN QUE VENDERLOS, YA QUE NO SE AJUSTAN A SUS NECESIDADES; A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE LES CONSIDERA UN ASUNTO SECUNDARIO.

OTRO PROBLEMA CONSISTE EN QUE EXISTEN POCAS PERSONAS CON CONOCIMIENTOS TÉCNICOS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN RELACIÓN CON LA DEMANDA; RAZÓN POR LA CUAL HASTA FECHAS RECIENTES SE HAN SOBREVVALUADO EN EL MERCADO DE TRABAJO, SE HA DADO UNA "PIRATERÍA" DE PERSONAL ENTRE EMPRESAS Y SE HAN DADO MUCHOS TÉCNICOS "HECHIZOS" EN SISTEMAS. PRINCIPALMENTE EL TÉCNICO QUE HA SURGIDO ES EL DE SISTEMAS COMPUTACIONALES, EL CUAL EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS DESCONOCE DE ADMINISTRACIÓN Y SE LIMITA A TRADUCIR LOS REQUERIMIENTOS Y PROCESOS MANUALES DEL USUARIO PARA QUE SE LLEVEN A CABO DENTRO DE LA COMPUTADORA, SIN HACERSE EL CUESTIONAMIENTO DE SI ADMINISTRATIVAMENTE EXISTEN MEJORES FORMAS DE HACERLO O SI ESTÁ SIMPLEMENTE BIEN HECHO, POR LO QUE EN ALGUNAS OCASIONES "LO QUE SE HACE ES EJECUTAR LOS ERRORES MÁS RÁPIDAMENTE CON LA AYUDA DE LA COMPUTADORA".

EN OCASIONES NO SE LE DA LA DEBIDA IMPORTANCIA Y LUGAR AL ANÁL

SIS DE SISTEMAS, YA QUE SE CONSIDERA QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN IMPROVISADOS DAN RESULTADOS SUFICIENTEMENTE SATISFACTO-- RIOS Y EL ANÁLISIS DE SISTEMAS SOLO IMPEDIRÁ QUE SE CUMPLA CON EL TRABAJO DERIVADO DE LA OPERACIÓN NORMAL DE LA EMPRESA EL -- CUAL SIEMPRE ES URGENTE Y EXCESIVO; Y NO SE CONTEMPLA QUE SE -- TIENE PROBABLEMENTE UN TRABAJO EXCESIVO POR DUPLICIDAD DE FUN-- CIONES Y FALLAS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

TAMBIÉN SUCEDE EN OCASIONES QUE SE MAL ENTIENDE EL ANÁLISIS Y - DISEÑO DE SISTEMAS Y SE TRATA DE CONTROLAR Y GENERAR INFORMA--- CIÓN DE TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA, PROVOCANDO UN EXCE-- SO DE PAPELES Y TRÁMITES QUE EN LUGAR DE FACILITAR LA ADMINIS-- TRACIÓN DE LA EMPRESA, LA ENTORPECEN.

OTRO ASPECTO ES, QUE UNA VEZ PUESTO EN OPERACIÓN UN SISTEMA, -- FRECUENTEMENTE SE OLVIDA DARLE UN MANTENIMIENTO Y VIGILANCIA -- CONTÍNUA, LO QUE EN OCASIONES PROVOCA QUE EL SISTEMA SE VUELVA ANACRÓNICO Y QUE NO SE EJECUTE COMO SE HA INDICADO POR PEREZA - DEL PERSONAL INVOLUCRADO. "LOS CAMBIOS QUE AFECTAN A LA EMPRE-- SA REQUIEREN UNA INNOVACIÓN CONTÍNUA PARA ASEGURAR UN CRECIMIEN-- TO SANO Y LA SUPERVIVENCIA, HAY QUE TOMARLO EN CUENTA POR DOS - RAZONES: 1) EL RITMO DE CAMBIO CON QUE DEBE ENFRENTARSE LA DI-- RECCIÓN ES CADA VEZ MÁS RÁPIDO, 2) PUESTO QUE LOS SISTEMAS DE - INFORMACIÓN ALCANZAN Y EMPAPAN TODAS LAS ZONAS SUJETAS A ESTE - EXPLOSIVO RITMO - FUNCIONAL, ORGANIZATIVO Y TECNOLÓGICO - TAM-- BIÉN ELLOS DEBEN CAMBIAR; EL ALTO COSTO DEL CAMBIO DE LOS SISTE-- MAS NO SERÍA RENTABLE SI PRIVASE A LA EMPRESA DE LA INFORMACIÓN QUE NECESITA PARA ADAPTARSE AL CAMBIO", (103).

OTROS PROBLEMAS QUE PUEDEN ORIGINARSE DE UN MAL MANEJO DE LAS -
RELACIONES HUMANAS DEL ANALISTA DE SISTEMAS SON: EL DE CREAR --
DESCONFIANZA EN EL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL SISTEMA, QUE PIEN
SEN QUE SE LES ESTÁ REVISANDO LO QUE HACEN Y SU EFICIENCIA DE -
TAL MANERA QUE OCULTEN INFORMACIÓN, NO COOPEREN SEÑALANDO SUS -
NECESIDADES Y DEFICIENCIAS QUE HAN DETECTADO EN EL SISTEMA, NO
PROPORCIONEN TIEMPO PARA ENTREVISTA, ETC.; EL DE IMPONER SU VO
LUNTAD SIN CONVENCER A LOS USUARIOS DE LAS BONDADDES DEL SISTEMA,
LO QUE PROVOCARÍA EL RECHAZO ANTE LAS PROPUESTAS Y EL SABOTAJE
DE EL SISTEMA EN OPERACIÓN.

EN CUANTO A LAS PERSPECTIVAS, "LA TOMA DE MUESTRAS DE LAS OPI--
NIONES DE LOS USUARIOS Y DE SUS PLANES NOS INDUCE A CREER FIRME
MENTE QUE CONTINUARÁ LA PENETRACIÓN DIRECTA DE LOS COMPUTADORES
EN LAS FUNCIONES BÁSICAS OPERATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LA EM-
PRESA" (104) Y CON ELLOS EL INTERÉS SOBRE EL TEMA DE LOS SISTE
MAS DE INFORMACIÓN SE IRÁ ACRECENTANDO RÁPIDAMENTE DURANTE LOS
PRÓXIMOS AÑOS CONCEDIÉNDOLE SU JUSTO VALOR.

(104) Obcit. P.C.11.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2. INVESTIGACION DE CAMPO:
LA SITUACION DE LOS SIS
TEMAS EN MEXICO

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

EL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO FUE ESTABLECER LA SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN MÉXICO; PARA LO CUAL SE TOMÓ COMO POBLACIÓN LA CANTIDAD DE EMPRESAS QUE EXISTEN EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO; ESTO DEBIDO A QUE NO SE TUVIERON LOS RECURSOS SUFICIENTES PARA HACERLO A NIVEL NACIONAL AMÉN DE LA PREMURA CON QUE DEBIÓ REALIZARSE LA INVESTIGACIÓN.

EL INSTRUMENTO ELEGIDO PARA LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN FUE EL CUESTIONARIO, YA QUE ESTE PERMITE UNA MAYOR RAPIDEZ EN LA OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y FACILITA SU CLASIFICACIÓN; LAS BASES SOBRE LAS QUE SE DISEÑARON SE PRESENTAN EN LA SIGUIENTE SECCIÓN.

LAS EMPRESAS OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN FUERON LAS COMERCIALES Y FABRILES, EXCLUYENDO A LAS EMPRESAS DE SERVICIO; LO ANTERIOR DEBIDO A QUE ESTOS TRES TIPOS DE EMPRESAS TIENEN DIFERENTES SISTEMAS; ASÍ LA COMERCIAL Y LA DE SERVICIO NO TIENEN PROCESO DE PRODUCCIÓN Y POR LO MISMO NO REQUIEREN DE DICHO SISTEMA, PERO LOS OTROS SISTEMAS DE LAS EMPRESAS COMERCIALES SE ASEMEJAN MÁS A LOS FABRILES QUE LOS DE LAS DE SERVICIO, YA QUE LOS SISTEMAS DE ESTAS DEPENDEN DEL TIPO DE SERVICIO QUE PROPORCIONEN. POR LO ANTERIORMENTE EXPUESTO SE IBA A DIFICULTAR Y A HACER AÚN MÁS CONFUSA LA CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS SI SE HUBIERA INCLUIDO A LAS EMPRESAS DE SERVICIO.

PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, SE SOLICITÓ LA AYUDA A COMPAÑEROS DE LA UNIVERSIDAD, QUE ESTABAN TRABAJANDO EN DESPACHOS QUE PRESTABAN SERVICIO EN SISTEMAS O EN EMPRESAS COMERCIA-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

LES O FABRILES, PARA QUE ENTREGARAN EL CUESTIONARIO Y RESOLVIERAN LAS DUDAS EXISTENTES EN SU CASO A LAS PERSONAS DE LA EMPRESA O DESPACHO CON QUE TENÍAN CONTACTO. PARA TAL EFECTO SE LLEVÓ UNA LISTA CONTROL CON EL NOMBRE DE LAS PERSONAS A LAS QUE SE LES HABÍA ENTREGADO CUESTIONARIOS, MISMA QUE SIRVIÓ PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS CONTESTADOS.

SE CLASIFICÓ A LAS EMPRESAS Y SUS RESPUESTAS EN PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES, EN BASE A SU CAPITAL CONTABLE: DE \$25.000.00 A \$45'000,000.00 LAS CONSIDERÉ PEQUEÑAS, DE ESTA CANTIDAD A - - \$125'000,000.00 MEDIANA, Y DE ESTE CAPITAL EN ADELANTE, GRANDE; EN OCASIONES, CUANDO NO ESTABA ANOTADO EL CAPITAL CONTABLE SE CLASIFICARON POR EL NÚMERO DE PERSONAS QUE INTEGRABAN A LA EMPRESA.

A LOS CONSULTORES SE LES CLASIFICÓ DE LA SIGUIENTE MANERA: DE 0 A 4 AÑOS, Poca EXPERIENCIA, DE 4 A 8 MEDIANA Y DE 8 EN ADELANTE, MUCHA EXPERIENCIA.

LOS CUESTIONARIOS

PARA LLEVAR A CABO LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO SE UTILIZARON DOS CUESTIONARIOS: UNO ENFOCADO A LA EMPRESA, OBJETO DIRECTO DE LA INVESTIGACIÓN, Y EL OTRO DIRIGIDO AL CONSULTOR DE EMPRESAS EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN. PROCEDIENDO DE ESTA MANERA SE PUDO DETECTAR LA AUTOEVALUACIÓN DE LAS EMPRESAS EN EL FUNCIONAMIENTO DE SUS SISTEMAS; Y POR OTRO LADO PERMITIÓ CONOCER UNA VISIÓN MÁS AMPLIA Y COMPARATIVA DE LA SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN MÉXICO EN BASE A LA RECOPIACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE LOS CONSULTORES.

LOS CUESTIONARIOS A LA EMPRESA SE DESTINARON ESPECÍFICAMENTE A LOS RESPONSABLES DEL ÁREA DE SISTEMAS Y EN CASO DE LA INEXISTENCIA DE ÉSTA A LAS PERSONAS QUE OCUPABAN EL PUESTO QUE INCLUÍA LA ADMINISTRACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SISTEMAS, QUE EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS ERA LA DEL PUESTO DEL GERENTE ADMINISTRATIVO O EL DE FINANZAS, Y EN ÚLTIMO CASO Y SOBRE TODO EN EMPRESAS PEQUEÑAS SE CUESTIONABA AL DIRECTOR GENERAL.

LOS CUESTIONARIOS AL CONSULTOR SE DIRIGIERON A PERSONAS DE NIVEL SUPERVISOR O GERENTES PERTENECIENTES A DESPACHOS O A FREELANCERS QUE PRESTAN SUS SERVICIOS INDEPENDIENTES EN SISTEMAS A LAS EMPRESAS; YA QUE AL COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS ANALISTAS DE SISTEMAS, TIENEN UNA VISIÓN GENERAL DE LOS DIVERSOS SISTEMAS Y EMPRESAS Y PUEDEN DAR UN PUNTO DE VISTA MÁS OBJETIVO DE LA PROBLEMÁTICA.

PRIMERAMENTE LOS CUESTIONARIOS TRATAN DE DEFINIR LA CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN QUE ESTÁN RELFEJANDO, AL CLASIFICAR A LA PERSONA QUE RESOLVIÓ EL CUESTIONARIO EN CATEGORÍAS DE PEQUEÑA,-

MEDIANA Y GRAN EMPRESA, O DE CONSULTOR CON POCAS, MEDIANA O MUCHA EXPERIENCIA; ESTO ES, DEBIDO A QUE LAS NECESIDADES DE RECURSOS DE UNA EMPRESA GRANDE NO SON LAS MISMAS QUE LA DE UNA CHICA, PARA UNA COMPRESIÓN MÁS CLARA DE LA EVALUACIÓN REALIZADA POR LAS PERSONAS INTERROGADAS, SE UTILIZARON EN LA MAYOR MEDIDA POSIBLE, ESCALAS DEL 0 AL 100 % PARA DEFINIR LA FRECUENCIA O PROPORCIÓN DE ALGO, CALIFICACIONES DE PÉSIMO A EXCELENTE, MEDIANTE LA ASIGNACIÓN DEL 0 AL 10, O DEFINICIÓN DEL ORDEN DE LA IMPORTANCIA DE UNA SERIE DE FACTORES AL RELACIONARLOS SECUENCIALMENTE DEL 1 AL 10.

SE SOLICITÓ SE ENUNCIARAN LOS SISTEMAS OBJETO DE LA EVALUACIÓN DEBIDO A QUE EXISTEN INFINIDAD DE CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN DE LOS MISMOS; DE TAL MANERA QUE AL CITARLOS PERMITIÓ EL PODER RECLASIFICARLOS CONFORME AL LISTADO DE SISTEMAS POR SU FUNCIÓN, QUE SE PRESENTA EN ESTE SEMINARIO.

YA QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SON INTANGIBLES Y POR LO TANTO ES DIFÍCIL DETERMINAR EN SITUACIÓN, SE TUVO QUE EVALUAR ALGO MÁS TANGIBLE QUE REVELARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN. TODA EMPRESA TIENE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, PERO ESTOS PUEDEN O NO ESTAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA, PUEDEN SER EFICIENTES O INEFICIENTES; UN SISTEMA, POR LÓGICA, SERÁ MÁS EFICIENTE MIENTRAS MÁS SE HAYA ESTUDIADO, RAZONADO Y ACTUALIZADO; SI LA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS PROVEE UN PROCEDIMIENTO PARA UN CUIDADOSO ESTUDIO Y DISEÑO DE LOS SISTEMAS Y PLANTEA COMO UN PRODUCTO FINAL UN MANUAL QUE DETALLE EL FUNCIONAMIENTO DE ÉSTOS, ENTONCES PODEMOS EVALUAR A LOS SISTEMAS EN BASE A LA EXISTENCIA O NO DE MANUALES EN LA EMPRESA O DE SI LOS SISTEMAS OPERAN CONFORME A ESTOS, O DE--

TERMINANDO SI EL SISTEMA CUMPLE CON SU FIN QUE ES EL DE PROPORCIONAR LA INFORMACIÓN IDÓNEA A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA EN CADA PUNTO Y MOMENTO REQUERIDO. TAMBIÉN MEDIANTE LOS CUESTIONARIOS SE REALIZA UNA TENTATIVA PARA IDENTIFICAR LAS CAUSAS QUE ORIGINAN LA SITUACIÓN DE LOS SISTEMAS.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN LOS CUESTIONARIOS QUE SE DISEÑARON PARA RECABAR LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

147

5.- LOS SISTEMAS QUE HA AÑOTADO EN LA COLUMNA "A" DE LAS PREGUNTAS 2 Y 4, QUE PORCENTAJE CONSIDERA REPRESENTAN EL TOTAL DE SISTEMAS ADECUADOS PARA UNA BUENA ADMINISTRACION DE SU EMPRESA ?

DE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS UN _____ % DE LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES UN _____ %

6.- EXISTE COMPATIBILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS Y COMPUTACIONALES ?

SI _____ NO _____ NO APLICALE _____ PORQUE _____

7.- LA INFORMACION EN RELACION CON EL TOTAL QUE SE GENERA

- A) ES ERRONEA EN UN..... _____ % DE LAS VECES
- B) ES INOPORTUNA EN UN..... _____ % DE LAS VECES
- C) ES ESCASA EN UN _____ % DE LAS VECES
- D) ES MAS DE LA NECESARIA EN UN _____ % DE LAS VECES
- E) REQUIERE MAYOR PROCESO EN UN _____ % DE LAS VECES
- F) TIENE PROCESOS Y PAPELES INNECESARIOS..... _____ % DE LAS VECES

8.- EN ORDEN DE IMPORTANCIA SEÑALE LAS CAUSAS MAS FRECUENTES A LAS QUE SE DEBEN LAS DEFICIENCIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y/O PROCEDIMIENTOS.

- A) LA DIRECCION DESCONOCE SUS BENEFICIOS.....()
- B) SE DESCONOCE QUE INFORMACION ES ADECUADA PARA LA ADMINISTRACION.....()
- C) FALTA DE PERSONAL CON CONOCIMIENTOS DE SISTEMAS EN LA EMPRESA.....()
- D) EXCESIVAS CARGAS DE TRABAJO EN EL PERSONAL QUE IMPIDEN SUS ELABORACION.....()
- E) SERVICIO DE CONSULTORIA Y EQUIPOS CAROS.....()
- F) EQUIPOS INADECUADOS.....()
- G) DESCUIDO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y/O PROCEDIMIENTOS.....()
- H) RECHAZO AL CAMBIO.....()
- I) OTROS.....()
- J).....()

9.- LOS SISTEMAS QUE NO TIENEN MANUAL COMO OPERAN ? (CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____

¿ PORQUE ?

10.- ¿ QUE IMPORTANCIA LE HA DADO LA DIRECCION AL DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION ?

(CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____ ¿ PORQUE ? _____

11.- ¿ QUE IMPORTANCIA CONSIDERA USTED QUE TIENEN LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION ? (CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____

¿ PORQUE ?

12.- OTROS COMENTARIOS

CUESTIONARIO A EL CONSULTOR

PERSONA: _____

AÑOS DE DAR SERVICIO: _____ EXPERIENCIA: Poca _____ MEDIA _____ MUCHA _____

1.- INDIQUE EL NUMERO APROXIMADO DE CLIENTES A QUE HA PROPORCIONADO SUS SERVICIOS _____

INDIQUE EL NUMERO APROXIMADO DE SISTEMAS QUE HA _____ DISEÑADO _____

2.- DESCRIBA SU TIPO DE CLIENTE Y LA CANTIDAD DE SERVICIOS QUE LES HA PRESTADO

CLIENTESTIPO DE TRABAJO REALIZADO

	<u>% DE EMPRESAS</u>	<u>% DE TRABAJOS</u>	<u>SIST. ADMVOS %</u>	<u>SIST. COMPT. %</u>	<u>T O T A L</u>
PEQUEÑA	_____	_____	_____	_____	100 %
MEDIANA	_____	_____	_____	_____	100 %
GRANDE	_____	_____	_____	_____	100 %
T O T A L	100%	100 %	-- o --	-- o --	-- o --

3.- INDIQUE USTED DE MAYOR A MENOR LOS SISTEMAS CON MAS DEMANDA

SISTEMAS ADMINISTRATIVOSSISTEMAS COMPUTACIONALES

- | | |
|-----------|-----------|
| 1) _____ | 1) _____ |
| 2) _____ | 2) _____ |
| 3) _____ | 3) _____ |
| 4) _____ | 4) _____ |
| 5) _____ | 5) _____ |
| 6) _____ | 6) _____ |
| 7) _____ | 7) _____ |
| 8) _____ | 8) _____ |
| 9) _____ | 9) _____ |
| 10) _____ | 10) _____ |

4.- QUE TAN COMUN ES QUE LE SOLICITEN SISTEMAS AJENOS AL CICLO DE OPERACION NORMAL ? (CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____ ¿ PORQUE ? _____

5.- QUE GRADO DE RELACION CREE QUE EXISTA ENTRE EL QUE UNA EMPRESA TENGA MANUAL DE PROCEDIMIENTO Y UNA UTILIZACION DE EQUIPO DE COMPUTO CON EL QUE TENGA BUENOS SISTEMAS DE INFORMACION, (CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____ ¿ PORQUE ? _____

6.- EN BASE A SU EXPERIENCIA ¿ QUE SITUACION GUARDAN LAS EMPRESAS EN MEXICO ?

	<u>TIENEN MANUALES</u>	<u>FUNCIONAN BIEN MANUALES</u>	<u>TIENEN EQUIPO</u>	<u>SE UTILIZAN BIEN EQUIPOS</u>
PEQUEÑA	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
MEDIANA	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
GRANDE	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %

7.- COMO CONSIDERA QUE FUNCIONAN LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS EMPRESAS EN MEXICO? (CALIFIQUE DEL 0 AL 10)

PEQUENA _____ MEDIANA _____ GRANDE _____

8.- SEÑALE POR ORDEN LAS FALLAS MAS FRECUENTES (DEL 1 AL 10) Y SU IMPORTANCIA (DE LA "A" A LA "J") EN LA INFORMACION EN MEXICO.

NUM. LETRA

NUM. LETRA

- A) INFORMACION ERRONEA() () F) EXISTEN PROCESOS Y PAPELES INNECESARIOS() ()
- B) INOPORTUNA() () G) OTROS.....() ()
- C) ES ESCASA.....() () H)() ()
- D) ES MAS DE LA NECESARIA.....() () I)() ()
- L) PREGUNTE MAYOR PROCESO.....() () J)() ()

9.- EN ORDEN DE IMPORTANCIA SEÑALE LAS CAUSAS MAS FRECUENTES A LAS QUE SE DEBEN LAS DEFICIENCIAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.

- A) LA DIRECCION DESCONOCE LOS BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.....()
- B) SE DESCONOCE QUE INFORMACION ES ADECUADA PARA LA ADMINISTRACION.....()
- C) FALTA DE PERSONAL CON CONOCIMIENTOS DE SISTEMAS EN LA EMPRESA.....()
- D) EXCESIVAS CARGAS DE TRABAJO EN EL PERSONAL QUE IMPIDEN SU ELABORACION.....()
- E) SERVICIOS DE CONSULTORIA Y EQUIPOS CAROS.....()
- F) EQUIPOS OBSOLETOS.....()
- G) DESCUIDO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS.....()
- H) RECHAZO AL CAMBIO.....()
- I) OTROS.....()
- J)()

10.- ¿ QUE IMPORTANCIA CONSIDERA USTED QUE TIENEN LOS SISTEMAS DE INFORMACION COMO BASE DEL DESEMPEÑO DE LA ADMINISTRACION ? (CALIFIQUE DEL 0 AL 10) _____ ¿ PORQUE _____

11.- OTROS COMENTARIOS

RESULTADOS

PARA UNA PRESENTACIÓN MÁS CLARA, SE CLASIFICARON LOS RESULTADOS DE LAS EMPRESAS PEQUEÑAS, MEDIANAS Y GRANDES EN FORMA SEPARADA; EN EL CASO DE LOS RESULTADOS DE EL CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS CONSULTORES NO SE HIZO ESTA DIFERENCIACIÓN EN LA EXHIBICIÓN DE LOS RESULTADOS DEBIDO A QUE NO HUBO UNA NOTORIA DISCREPANCIA EN SUS RESPUESTAS.

A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN CUADROS QUE INDICAN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

C U A D R O 2

EMPRESAS ENCUESTADAS

EMPRESAS	COMERCIALES		FABRILES		TOTAL	
	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE	NUMERO	PORCENTAJE
PEQUEÑAS	12	5	28	95	40	100
MEDIANAS	24	60	16	40	40	100
GRANDES	10	50	10	50	20	100
T O T A L	46	46	54	54	100	100

PERFIL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS

PEQUEÑAS: EN PROMEDIO TENÍAN 10 EMPLEADOS (DE OFICINA) Y UN CAPITAL DE \$32 MILLONES DE PESOS, SOLO 2 EMPRESAS CUENTAN CON "AREA DE SISTEMAS" QUE EN REALIDAD SON UNA CAPTURISTA EN UNO DE LOS CASOS Y EN EL OTRO LA SECRETARIA DEL GERENTE DE ADMINISTRACIÓN QUE TAMBIÉN CAPTURA LOS DATOS.

MEDIANAS: SON EMPRESAS QUE EN PROMEDIO TIENEN 30 OFICINISTAS Y UN CAPITAL DE \$87 MILLONES DE PESOS, SON 16 LAS EMPRESAS QUE TIENEN UN ÁREA DE SISTEMAS, LA CUAL EN UN 40% DE LOS CASOS SE ENCUENTRA A NIVEL GERENCIA Y EN OTRO TANTO A JEFATURA, SE DA UN PROMEDIO DE 7 PERSONAS POR ÁREA DE CADA EMPRESA.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

GRANDES: TIENEN EN PROMEDIO 83 OFICINISTAS Y UN CAPITAL DE \$365 MILLONES DE PESOS; 16 TUVIERON UN ÁREA DE SISTEMAS EN LA EMPRESA, EN UN 70% DE LOS CASOS SE ENCONTRARON A NIVEL DE SUBDIRECCIÓN Y EN EL RESTANTE A NIVEL GERENCIA, CON UN PROMEDIO DE 14 PERSONAS EN EL ÁREA.

LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS EN LA PEQUEÑA EMPRESA

DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS NINGUNA TUVO UN MANUAL DE ALGÚN SISTEMA ADMINISTRATIVO, SOLO MOSTRABAN INSTRUCTIVOS AISLADOS Y SIN RELACIÓN QUE NORMABAN LOS MOVIMIENTOS DE ALMACÉN Y TESORERÍA PRINCIPALMENTE.

LOS SISTEMAS COMPUTACIONALES EN LA PEQUEÑA EMPRESA

DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS NINGUNA UTILIZABA SERVICIO DE PROCESAMIENTO COMPUTARIZADO DE DATOS, Y SOLO DOS TENÍAN MICROCOMPUTADORA. ESTAS TENÍAN IMPLANTADO UN SISTEMA DE CONTABILIDAD Y SOLO UNA DE ELLAS TENÍA EL DE FACTURACIÓN, AMBAS CONSIDERARON QUE SUS SISTEMAS CONTEMPLABAN INFORMES PERIÓDICOS A LA DIRECCIÓN Y REPORTES ESTADÍSTICOS ADECUADOS.

CUADRO 3

CUADRO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS EN LA EMPRESA MEDIANA

MANUALES DE PROCEDIMIENTOS SEÑALADOS *	DE 40 MEDIANAS		DE LOS MANUALES QUE TIENEN:					\bar{x}
	NUM. EMP.	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
CONTABILIDAD	16	40.0	81	100	100	100	81	92
ALMACENES	14	35.0	57	93	71	50	79	70
VENTAS	14	35.0	50	100	79	79	100	82
COMPRAS	14	35.0	50	93	71	71	71	71
TESORERIA	8	20.0	38	88	50	50	75	60
COSTOS	4	10.0	75	100	50	75	75	75
PRESUPUESTOS	2	5.0	50	100	100	50	100	80
PROGRAMACION DE PRODUCCION	1	2.5	0	100	100	100	0	60
\bar{x}			50	97	78	72	73	74

* Solo una empresa que no tenía área de sistemas señaló que tenía manuales.

- (1) Porcentaje de los procedimientos que operan en la práctica conforme al manual.
- (2) Porcentaje de los manuales que proporcionan un control adecuado de las operaciones y activos de la empresa.
- (3) Porcentaje de los manuales que contemplan informes periódicos adecuados a la dirección.
- (4) Porcentaje de los manuales que contemplan reportes estadísticos adecuados.
- (5) Porcentaje de los manuales que contemplan proyecciones adecuadas.

C U A D R O 4

CUADRO DE SISTEMAS ADMINISTRATIVOS EN EMPRESAS GRANDES

MANUALES DE PROCEDIMIENTOS SEÑALADOS	DE 20 GRANDES		DE LOS MANUALES QUE TIENEN:					- X
	NUM. EMP.	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
CONTABILIDAD	15	75	93	93	100	100	93	96
ALMACENES	14	70	93	86	93	93	93	92
VENTAS	13	65	85	92	100	100	100	95
COMPRAS	13	65	85	92	85	85	85	86
TESORERIA	12	60	83	83	92	92	92	88
PRESUPUESTOS	11	55	82	82	91	82	100	87
RECURSOS HUMANOS	9	45	89	100	78	78	89	87
PRODUCCION	5	25	60	80	80	60	80	72
COSTOS	4	20	100	100	100	100	86	97
- X			86	90	91	88	91	89

154

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- (1) Porcentaje de los procedimientos que operan en la práctica conforme al manual.
- (2) Porcentaje de los manuales que proporcionan un control adecuado de las operaciones y activos de la empresa.
- (3) Porcentaje de los manuales que contemplan informes periódicos adecuados a la dirección.
- (4) Porcentaje de los manuales que contemplan reportes estadísticos adecuados.
- (5) Porcentaje de los manuales que contemplan proyecciones adecuadas.

CUADRO 5

CUADRO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES EN LA EMPRESA MEDIANA

SISTEMAS SEÑALADOS *	DE 40 MEDIANAS		DE LOS SISTEMAS QUE TIENEN:					\bar{X}
	NUM. EMP.	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
CONTABILIDAD	14	35	100	86	100	100	57	89
NOMINAS	14	35	100	79	79	93	50	80
ALMACENES	12	30	100	92	83	75	58	82
FACTURACION	12	30	100	92	100	92	67	90
CUENTAS POR COBRAR	10	25	100	90	100	90	60	88
\bar{X}			100	88	92	90	58	86

* El 35% de las empresas medianas encuestadas tenía equipo de cómputo y un 5% de esa población utilizaba algún servicio de procesamiento computarizado de datos.

- (1) Porcentaje de sistemas que tenían sus manuales correspondientes.
- (2) Porcentaje que opinó que el sistema era rentable.
- (3) Porcentaje de los sistemas que contempla informes periódicos adecuados a la dirección.
- (4) Porcentaje de los sistemas que contemplan reportes estadísticos adecuados.
- (5) Porcentaje de los sistemas que contemplan proyecciones adecuadas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O 6

CUADRO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES EN EMPRESAS GRANDES

SISTEMAS SEÑALADOS *	DE 20 EMPRESAS		DE LOS SISTEMAS QUE TIENEN					\bar{X}
	NUM.EMP.	%	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
CONTABILIDAD	20	100	100	100	100	90	95	97
NOMINAS	20	100	100	100	90	95	90	95
ALMACENES	18	90	100	100	89	89	94	94
PRESUPUESTOS	17	85	100	94	100	88	100	96
CUENTAS POR COBRAR	17	85	100	100	94	94	94	96
CUENTAS POR PAGAR	14	70	100	100	93	93	93	96
COSTOS	8	40	100	100	88	75	88	90
\bar{X}			100	99	93	89	93	95

- (1) Porcentaje de sistemas que tenían sus manuales correspondientes.
- (2) Porcentaje que opinó que el sistema era rentable.
- (3) Porcentaje de los sistemas que contempla informes periódicos adecuados a la dirección.
- (4) Porcentaje de los sistemas que contemplan reportes estadísticos adecuados.
- (5) Porcentaje de los sistemas que contemplan proyecciones adecuadas.

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

C U A D R O 7

PERFIL DE LOS CONSULTORES ENCUESTADOS

EXPERIENCIA	CARACTERISTICA	PERSONAS ENCUESTADAS	AÑOS DE DAR SERVICIO	NUM. CTES. A QUE HA SERVIDO	NUM. DE SISTE MAS DISEÑADOS
POCA	(0- 4 AÑOS)	12	3.2	4.3	12.8
MEDIANA	(4- 8 AÑOS)	10	4.9	9.8	24.5
MUCHA	(8-... AÑOS)	3	8.3	14.1	38.0

LOS CONSULTORES OPINARON QUE EXISTE UNA ESTRECHA RELACIÓN EN QUE UNA EMPRESA TENGA MANUALES - DE PROCEDIMIENTOS Y EQUIPO DE CÓMPUTO CON QUE TENGA BUENOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, YA QUE ELLO SUGIERE QUE LA MÁQUINA O MANUAL ESTÁ OPERANDO Y QUE TIENE POR LO MISMO UN SOFTWARE O - SISTEMA QUE ALGUIEN ANALIZÓ Y DISEÑÓ DETENIDAMENTE PARA QUE LA INFORMACIÓN SE GENERARA DE - LA MEJOR FORMA POSIBLE; AUNQUE ESTO, OPINARON ALGUNOS, PUEDE SER UN ESPEJISMO SOLAMENTE, YA QUE EL MANUAL PUEDE SER ANACRÓNICO O NO LLEVARSE A CABO Y EL EQUIPO PUEDE TENERSE PARADO O SUBUTILIZADO.

LOS CONSULTORES AL PEDIRSELE QUE CALIFICARAN EL 0 AL 10 EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS - DE INFORMACIÓN EN MÉXICO, OTORGARON UN 3.3 A LA EMPRESA PEQUEÑA, UN 5.6 A LA MEDIANA Y UN -

C U A D R O 8

SITUACION DE LAS EMPRESAS EN MEXICO SEGUN CONSULTORES

EMPRESA	% DE EMPRESAS QUE TIENEN MANUALES	% DE MANUALES QUE FUNCIONAN BIEN	% DE EMPRESAS QUE TIENEN EQ. DE COMP	% DE EQUIPOS QUE SE UTILIZAN BIEN
PEQUEÑA	5	35	6	30
MEDIANA	43	48	63	51
GRANDE	86	72	89	68

7.5 a la grande. ASIMISMO, DEFINIERON LA IMPORTANCIA QUE TIENEN LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO BASE DEL DESARROLLO DE LA ADMINISTRACIÓN CON UN 8.7 EN UNA ESCALA DEL 0 AL 10, -- PUES OPINARON QUE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ES LA TRANSCRIPCIÓN ESCRITA O EN LENGUAJE MÁQUINA DE LA FORMA EN QUE SE DEBEN HACER LAS COSAS, ESTO ES, DE LA FORMA EN QUE SE MEZCLARAN LOS RECURSOS DE LA EMPRESA PARA ALCANZAR UN OBJETIVO.

CUADRO 9

MERCADO Y TRABAJOS DE LOS CONSULTORES

EMPRESA	TIPO DE CLIENTES		SISTEMAS DISEÑADOS		TOTAL
	% DE EMPRESAS	% DE TRABAJOS	% ADMVOS.	% COMPUTAC.	
PEQUEÑA	11	10	39	61	100
MEDIANA	81	77	26	74	100
GRANDE	5	13	18	82	100
(TOTAL)	100	100	-.-	-.-	-.-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C U A D R O 10

CAUSAS MAS FRECUENTES A LAS QUE SE DEBEN LAS DEFICIENCIAS
DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION
(POR ORDEN DE IMPORTANCIA)

C A U S A	SEGUN EMPRESAS			SEGUN CONSULTOR
	PEQ.	MED.	GDE.	
A) LA DIRECCION DESCONOCE SUS BENEFICIOS.	5	5	9	1º
B) SE DESCONOCE QUE INFORMACION ES ADECUADA PARA LA ADMINISTRACION.	4	2	6	2º
C) FALTA DE PERSONAL CON CONOCIMIENTOS DE SISTEMAS EN LA EMPRESA.	1	3	7	5º
D) EXCESIVAS GARGAS DE TRABAJO EN EL PERSONAL, QUE -- IMPIDEN SU ELABORACION.	3	1	3	8º
E) SERVICIO DE CONSULTORIA Y EQUIPOS CAROS.	2	8	10	7º
F) EQUIPOS INADECUADOS.	7	7	8	6º
G) DESCUIDO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS.	7	4	1	3º
H) RECHAZO AL CAMBIO	6	6	2	4º
I) LA GENTE NO LOS LEE Y NO LOS CONOCE .			4	
J) LA GENTE POR PEREZA NO LOS SIGUE.			5	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 11

FALLAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION

FALLA	FRECUENCIA DE ERROR (%)			
	PEQ.	MED.	GDE.	\bar{X}
A) INFORMACION ERRONEA	15	9	4	9
B) INFORMACION INOPORTUNA	23	10	6	13
C) INFORMACION ESCASA	20	8	6	11
D) INFORMACION MAS DE LA NECESARIA	7	5	13	8
E) INFORMACION QUE REQUIERE MAYOR PROCESO	18	10	7	12
F) PROCEDIMIENTOS Y PAPELES INNECESARIOS	21	13	16	17
\bar{X}	17	9	9	12

LOS CONSULTORES COINCIDIERON EN QUE LAS FALLAS MÁS RELEVANTES QUE SE PUEDEN DAR EN UN SISTEMA (POR ORDEN DE IMPORTANCIA) SON: QUE LA INFORMACIÓN SEA ERRÓNEA, INOPORTUNA, ESCASA, -- QUE REQUIERA DE MAYOR PROCESO, QUE CONTEMPLA PROCEDIMIENTOS Y PAPELES INNECESARIOS, Y QUE -- PROPORCIONE MÁS INFORMACIÓN DE LA NECESARIA. ASIMISMO, CONCUERDAN EN QUE LAS FALLAS MÁS -- FRECUENTES SON LA INOPORTUNIDAD DE LA INFORMACIÓN, LA INFORMACIÓN ESCASA Y QUE SE LLEVAN A CABO PROCEDIMIENTOS Y FORMULACIÓN DE PAPELES INNECESARIOS.

162

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

LA ADMINISTRACIÓN ES LA CIENCIA SOCIAL QUE PERSIGUE LA SATISFACCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE SERVICIO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA EMPRESA, POR MEDIO DE UN MECANISMO DE OPERACIÓN CONFORMADO POR LA UTILIZACIÓN EQUILIBRADA DE LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y TÉCNICOS A TRAVÉS DEL ESFUERZO HUMANO DE LA PLANEACIÓN, LA IMPLEMENTACIÓN Y EL CONTROL.

LOS SISTEMAS NO SON NUEVOS, HAN EXISTIDO DESDE QUE EXISTE EL UNIVERSO, PUES ESTE ES UN SISTEMA EN SÍ. UN SISTEMA ES UN CONJUNTO DE ELEMENTOS, CONECTADOS DE ALGUNA MANERA Y DIRIGIDOS HACIA UN PROPÓSITO; LOS SISTEMAS TIENEN UNA EXTENSIÓN LIMITADA, DEFINIDA POR SUS SUBSISTEMAS Y SUPRASISTEMA.

LA INFORMACIÓN ES DATOS REGISTRADOS, CLASIFICADOS, ORGANIZADOS, RELACIONADOS E INTERPRETADOS DENTRO DEL CONTEXTO PARA QUE SEAN SIGNIFICATIVOS.

EXISTEN DIVERSOS CRITERIOS ACERCA DE LA CONCEPCIÓN DE LA QUE SON LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN; ESTOS FORMAN PARTE DE LOS RECURSOS TÉCNICOS DE LA EMPRESA, COORDINAN A LOS RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y TÉCNICOS Y TIENEN SU ORIGEN EN LOS RECURSOS HUMANOS. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SON EL RECURSO TÉCNICO ESTABLECIDO POR LA ADMINISTRACIÓN, EN LOS QUE SE COMBINAN EL ELEMENTO HUMANO, MATERIAL Y OTROS ELEMENTOS TÉCNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS, SU PROCESAMIENTO Y LA TRANSMISIÓN DE UNA INFORMACIÓN DETERMINADA A TRAVÉS DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA PARA FACILITAR EL ESFUERZO HUMANO DE LA PLANEACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL Y LA CONSECUICIÓN DE LOS OBJETIVOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y DE SERVICIO DE LA EMPRESA. EL OBJETIVO GENERAL DE LOS SISTEMAS ES EFICIENTIZAR LAS OPERACIONES.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SE PUEDEN CLASIFICAR DE DIVERSAS -- FORMAS: POR SU COMUNICACIÓN, EN VERTICALES Y HORIZONTALES; POR SU FUNCIÓN (A CRITERIO DEL ANALISTA Y DEL TIPO DE EMPRESA); EN ABASTECIMIENTOS, PRODUCCIÓN, MERCADOTECNIA, FINANZAS, RECURSOS HUMANOS, DESARROLLO ORGANIZACIONAL Y AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL; POR EL TIPO DE PROCESAMIENTO, EN ADMINISTRATIVO O MANUAL-MECÁNICO Y EN COMPUTACIONAL.

TODA EMPRESA TIENE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, PERO ESTOS PUEDEN O NO ESTAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DE LA EMPRESA, PUEDEN SER EFICIENTES O INEFICIENTES. PARA LA ELABORACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN EFICIENTES SE REQUIERE EL TENER UNA BUENA ADMINISTRACIÓN DE LA FUNCIÓN DE SISTEMAS Y SEGUIR LA METODOLOGÍA QUE NOS SEÑALA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ES LA HERRAMIENTA MEDIANTE LA CUAL UN CONOCIMIENTO O EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA SE APLICA A UNA SITUACIÓN CONCRETA, PROVEE LA INFORMACIÓN QUE NECESITA CADA PUNTO DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA PARA LA TOMA DE DECISIONES, SU EJECUCIÓN Y CONTROL EN FORMA AUTOMÁTICA, PERMITIENDO DE ESTA MANERA QUE EL PERSONAL SE CONCENTRE EN CUESTIONES MÁS TRASCENDENTES Y DE MAYOR ESFUERZO MENTAL. LA ADMINISTRACIÓN AL UTILIZAR SISTEMAS DE INFORMACIÓN EFICIENTES PUEDE DISPONER DE MAYOR TIEMPO PARA LA PLANEACIÓN Y EL CONTROL, PUEDE DETECTAR INMEDIATAMENTE LOS CAMBIOS QUE SURJAN EN EL MEDIO AMBIENTE Y EN LA PROPIA EMPRESA AJUSTÁNDOSE A LOS MISMOS AL INSTANTE Y PUEDE INCLUSO CAMBIAR LA CAUSA QUE PRODUJO EL CAMBIO, PUEDE TOMAR UNA MAYOR CANTIDAD DE DECISIONES DIFÍCILES EN MENOR TIEMPO.

UN MAYOR USO DE LA COMPUTADORA EN EL PROCESAMIENTO DE DATOS REDUCE NOTABLEMENTE EL RIESGO DE PRODUCIR INFORMACIÓN ERRÓNEA E INOPORTUNA.

LA EMPRESA CONFORME VA CRECIENDO VA REQUIRIENDO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN QUE ESTÉN ANALIZADOS Y DISEÑADOS EN FORMA MÁS RACIONAL Y QUE SEAN IMPLANTADOS FORMALMENTE; EN MÉXICO SON MUY POCAS LAS EMPRESAS QUE HAN REALIZADO UN ANÁLISIS Y DISEÑO DE SUS SISTEMAS DE INFORMACIÓN, Y AÚN ES MUCHO MENOR EL NÚMERO DE EMPRESAS QUE CUENTAN CON SISTEMAS EFICIENTES.

LA EMPRESA CHICA AL TENER PERSONAL, ACTIVOS Y OPERACIONES REDUCIDAS ES MÁS FÁCIL DE CONTROLAR, SU ADMINISTRACIÓN ES MÁS PERSONALIZADA, POR LO MISMO NO SON TAN INDISPENSABLES LOS MANUALES O UN EQUIPO DE CÓMPUTO EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS, AUNQUE ÉSTO NO IMPLICA QUE NO SEA NECESARIO LLEVAR A CABO UN ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ADECUADO; LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE LE PRESENTAN SON EL QUE NO CUENTAN CON PERSONAL CON CONOCIMIENTOS EN SISTEMAS Y QUE TIENEN ACTIVIDADES DE MAYOR PRIORIDAD A DONDE DESVIAR SUS RECURSOS QUE EL CONTRATAR PERSONAL Y EQUIPO ESPECIALIZADO.

LA EMPRESA MEDIANA AL CONTAR CON MÁS RECURSOS Y AL DARSE EN SU ESTRUCTURA ORGÁNICA UNA MAYOR DIVISIÓN DEL TRABAJO, REQUIERE DE UN MAYOR CONTROL Y COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES MEDIANTE UN MAYOR FLUJO Y USO RACIONAL DE LA INFORMACIÓN, DE TAL MANERA QUE SE AVOCA A CUBRIR LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELACIONADOS AL CICLO NORMAL DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA; PERO DEBIDO A QUE ESTA EMPRESA ESTÁ EN UNA ETAPA DE TRANSICIÓN DE PEQUEÑA A GRANDE, EN LA GENERALIDAD DE LOS CASOS NO CUENTA CON LA EXPERIENCIA Y RECURSOS INTERNOS NECESARIOS PARA LA ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS, POR LO QUE RECURRE A CONSULTORES ESPECIALIZADOS EN LA MATERIA; LOS PRINCIPALES PROBLEMAS EN SISTEMAS QUE SE LE PRESENTAN SON QUE SU PERSONAL TIENE EXCESIVAS CARGAS DE TRABAJO QUE SE TIENEN QUE RESOLVER DE INMEDIATO QUE

IX

LES IMPIDE EL DESARROLLAR SISTEMAS.

LA EMPRESA GRANDE EXTIENDE EN OCASIONES UN POCO MÁS SUS SISTEMAS DE INFORMACIÓN A TÓPICOS ADMINISTRATIVOS DIFERENTES AL CICLO NORMAL DE OPERACIÓN DE LA EMPRESA, LO QUE PROVOCA EN OCASIONES UN DESCUIDO EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS YA IMPLANTADOS, ADEMÁS DEBIDO A QUE CUENTA CON MAYOR NÚMERO DE PERSONAL Y QUE ESTAS MODIFICACIONES EN LOS SISTEMAS REPLANTEAN LOS OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE LA EMPRESA EXISTEN RESISTENCIAS OCULTAS AL CAMBIO QUE IMPIDEN EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS.

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SON INDISPENSABLES PARA LA ADMINISTRACIÓN, EN LA MEDIDA EN QUE AQUELLOS SEAN MÁS EFICIENTES, LA ADMINISTRACIÓN TAMBIÉN LO SERÁ.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ARIAS GALICIA, FERNANDO "ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO, D.F., 12A. REIMPRESIÓN, 1982, T. P. 525.
- BENJAMIN, ROBERT I. "CONTROL DEL CICLO DE DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN", EDITORIAL LIMUSA, MÉXICO, D.F., 1978, IERA. REIMPRESIÓN, T. P. 98.
- BLUMENTHAL, SHERMAN "SISTEMAS DE INFORMACIÓN A LA DIRECCIÓN", - EDITORIAL IBERICO EUROPEA DE EDICIONES, S. A., ESPAÑA, IERA. - EDICIÓN 1970, T. P. 286.
- BRABB, GEORGE "COMPUTADORAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LOS NEGOCIOS", EDITORIAL INTERAMERICANA, MÉXICO, D.F., IERA. EDICIÓN, 1978, T. P. 369.
- CARDENAS, MIGUEL A. "APLICACIONES DEL ANÁLISIS DE SISTEMAS: MÉTODOS, MODELOS Y RESULTADOS" EDITORIAL CECSA, MÉXICO, D.F., -- IERA. EDICIÓN, 1976, T. P. 512.
- CHURCHMAN C. WEST. "EL ENFOQUE DE SISTEMAS", EDITORIAL DIANA, - MÉXICO, D. F., 2A. IMPRESIÓN, 1974, T. P. 270.
- COMISION DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA "TÉCNICAS DE ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA", MÉXICO, D. F., 1968, T. P. 116.
- DEARDEN, JOHN "SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA", EDITORIAL EL ATENEÓ, BUENOS AIRES, ARGENTINA, IERA. EDICIÓN, 1975, - T. P. 219.

FERNANDEZ ARENA, JOSÉ A. "EL PROCESO ADMINISTRATIVO", EDITORIAL DIANA, MÉXICO, D. F., 3A. IMPRESIÓN, 1979.

GOMEZ MORFÍN, JOAQUÍN "LA ADMINISTRACIÓN MODERNA Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN", EDITORIAL DIANA, MÉXICO, D. F., 5A. IMPRESIÓN, 1981, T. P. 285.

JUSSEAUME, LEO "PROCESAMIENTO DE DATOS; ANÁLISIS DE SISTEMAS", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO, D. F., 4A. REIMPRESIÓN, 1980, T. P. 256.

KAHN, GILBERT "SISTEMA DE ARCHIVO Y MANEJO DE DOCUMENTOS", EDITORIAL Mc. GRAW HILL LATINOAMERICANA, S. A., 2DA. EDICIÓN, 1971, T. P. 236.

KATZ D. Y KAHN R. L. "THE SOCIAL PSYCHOLOGY OF ORGANIZATIONS", EDITORIAL JOHN WILLEY & SONS, NUEVA YORK, 1966.

KOONTZ HAROLD Y O'DONNELL C. "CURSO DE ADMINISTRACIÓN MODERNA. UN ANÁLISIS DE SISTEMAS Y CONTINGENCIAS DE LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS", EDITORIAL TRILLAS, MÉXICO, D. F., 6A. EDICIÓN, 1981, T. P. 914.

LUCAS, HENRY "CONCEPTOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN", EDITORIAL Mc. GRAW HILL, MÉXICO, D. F., 1ERA. EDICIÓN, 1983, T. P. 552.

MARTINO, R. L. "SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA DIRECTIVOS DE EMPRESAS", EDITORIAL EDITORA TÉCNICA, S.A., MÉXICO, D.F., 1ERA. EDICIÓN, 1970, T. P. 272.

OPTNER, STANFORD "ANÁLISIS DE SISTEMAS" EDITORIAL FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, MÉXICO, D. F., IERA, EDICIÓN, 1978, T. P. 352.

ORTEGA BLAKE, J. ARTURO, "DICCIONARIO DE PLANEACIÓN Y PLANIFICACIÓN (UN ENSAYO CONCEPTUAL)", EDITORIAL EDICOL, MÉXICO, D. F., IERA, EDICIÓN, 1982, T. P. 385.

SOLLENBERGER, HAROLD "LA REORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA POR LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE PROCESAMIENTO DE DATOS", EDITORIAL IBERICO EUROPEA DE EDICIONES, S. A., MADRID, IERA, EDICIÓN, -- 1969, T. P. 146.