

300602

44  
A  
2ej



**UNIVERSIDAD LA SALLE**

**ESCUELA DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION**

**INCORPORADA A LA U. N. A. M.**

**METODOLOGIA ADMINISTRATIVA PARA LA IMPLANTACION DE  
SISTEMAS AUTOMATIZADOS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION ADMINISTRATIVA**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**LICENCIADO EN ADMINISTRACION**

**P R E S E N T A**

**FEDERICO ALEJANDRO RODRIGUEZ RODRIGUEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1986



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE

=====

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I .....	1
ASPECTOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION .....	1
1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS .....	1
1.2. DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION .....	5
1.3. EL PROCESO ADMINISTRATIVO .....	13
SUMARIO .....	19
CAPITULO II .....	20
EL AREA DE SISTEMAS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO ..	20
2.1. CONSIDERACIONES .....	20
2.2. FUNCIONES GENERALES DEL AREA DE SISTEMAS .....	22
2.3. UBICACION Y ESTRUCTURA DEL AREA DE SISTEMAS ...	24
2.4. FUNCIONES ESPECIFICAS DEL AREA DE SISTEMAS ....	27
2.5. METODOLOGIA DE TRABAJO DEL AREA DE SISTEMAS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO .....	37
SUMARIO .....	43
CAPITULO III .....	44
EL PROCESO ADMINISTRATIVO EN LA IMPLANTACION DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO .....	44
3.1. ASPECTOS GENERALES .....	44
3.2. SOLICITUD DEL PROYECTO .....	46
3.3. ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL .....	48
3.3.1. RECOPIACION E INTERPRETACION DE INFOR MACION .....	49
3.4. ELABORACION DE PLANES DE ACTIVIDADES PARA LA AUTOMATIZACION DEL SISTEMA .....	52
3.4.1. ELABORACION DE INSTRUCTIVOS COMPARATI VOS .....	54
3.4.2. ELABORACION DEL INSTRUCTIVO OPERATIVO ..	56
3.5. REALIZACION DE PRUEBAS INTERNAS .....	61
3.6. SIMULACION CON DATOS REALES .....	62
3.7. CAPACITACION AL USUARIO OPERATIVO .....	64

3.8. IMPLANTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO .....	66
3.9. CONTROL DEL SISTEMA .....	69
SUMARIO .....	71
CAPITULO IV .....	72
CASO PRACTICO .....	72
4.1. ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL .....	74
4.2. REQUERIMIENTOS DEL USUARIO .....	79
4.3. ELABORACION DE LA PROPUESTA .....	82
4.4. DESARROLLO DE NUEVA PAPELERIA .....	94
4.5. ELABORACION DEL INSTRUCTIVO OPERATIVO .....	105
4.6. REALIZACION DE PRUEBAS INTERNAS .....	113
4.7. SIMULACION CON DATOS REALES .....	116
4.8. CAPACITACION A RECURSOS HUMANOS Y SUCURSALES ..	118
4.9. IMPLANTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO .....	120
4.10. CONTROL DEL SISTEMA .....	122
SUMARIO .....	124
CONCLUSIONES .....	iv
BIBLIOGRAFIA .....	ix

## INTRODUCCION

=====

Dadas las características evolutivas actuales, se ha hecho -  
imperiosa la necesidad de tomar decisiones prácticas que coad-  
yuvén a la existencia de las organizaciones, a incrementar su  
productividad y fundamentalmente a su supervivencia.

Se habla de una necesidad creciente ya que en la actualidad -  
y siendo México un país en vías de desarrollo y si se toma en  
consideración las condiciones económicas por las cuales atra-  
vieza nuestro país es indispensable establecer mecanismos tec-  
nológicos que fortalezcan al soporte productivo nacional, la  
empresa.

Las aceleradas complejidades de las organizaciones actuales -  
exigen nuevas dimensiones en la administración moderna. Se -  
piensa que tal vez la más profunda y prometedora de ellas sea  
la creciente utilización de sistemas de información cada vez  
más avanzados y basados en computadoras.

El presente trabajo pretende establecer una mecánica adminis-  
trativa que, basada en los avances tecnológicos proporciona-  
dos por los sistemas computarizados faciliten la labor del e-  
jecutivo de empresas en la toma de decisiones y sirva como he-  
rramienta de consulta a todas aquellas personas interesadas -  
en este tema.

Como ya se ha mencionado, el presente trata de la aplicación del proceso administrativo en la implantación de un sistema automatizado; refiriéndose a manera particular en una Institución de Crédito.

En el primer capítulo se habla, como puntos de referencia, al de los aspectos generales de la administración, sus antecedentes históricos, contribuciones de los señores Frederick Taylor y Henry Fayol, y por último el surgimiento del proceso administrativo tomando como modelo para la realización de este trabajo, el proporcionado por los señores Koonz y O'Donnell.

El segundo capítulo, se habla del área de sistemas en una Institución de Crédito, sus funciones principales, su composición estructural su ubicación en una empresa y principalmente, enfocándose al departamento de Sistemas y Procedimientos, responsable administrativo de la automatización de sistemas.

El tercer capítulo, abarca los pasos fundamentales y necesarios para la implantación de sistemas computarizados mediante el uso del proceso administrativo, investigación de una situación actual, incluyendo en este rubro la recopilación e interpretación del manejo de un sistema no automatizado, análisis y estudio de los requerimientos de las áreas afectadas, la elaboración de planes de actividades para la automatización del sistema, manejo de diagramas de flujo como herramienta del sistema propuesto, realización de pruebas y simulación --

con datos reales para garantizar el éxito del sistema, capacitación al personal involucrado, instalación del sistema y establecimiento de puntos de control que permitan la optimización del sistema automatizado.

Por último dentro del cuarto capítulo se menciona un caso práctico que facilite la comprensión de la metodología empleada para la realización y transformación de un sistema operado manualmente a uno operado computarizadamente.

Dadas las características propias de una Sociedad Nacional de Crédito y conforme a lo antes señalado, el presente Seminario de Investigación pretende demostrar que por medio de un mecanismo administrativo establecido en la implantación de un sistema automatizado, se eliminan problemas existentes en los sistemas operados manualmente así como el de brindar al público en general un servicio eficiente, razón de ser de las Sociedades Nacionales de Crédito.

## CAPITULO I

\*\*\*\*\*

ASPECTOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION1.1. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Para hablar de los orígenes de la Administración se tendría que remontar hasta los inicios de la existencia del hombre.

Algunos estudios de la prehistoria hacen referencia a actividades que constituyen manifestaciones inequívocas de organización. El "arrastre" de animales, como fue la caza de los mamuts de la edad de los glaciales indica una auténtica organización manifestada por el esfuerzo común coordinado, con objeto de lograr la meta fijada, darles caza para aprovechar su carne. Dichos fósiles datan de la época del hombre de -- Cro-Magnon que son indicio innegable de una forma de organización primitiva que tuvo manifestaciones desde hace muchos miles de años.

Posteriormente se puede decir que el proceso administrativo se inicia con el hombre inteligente, variando su intensidad de acuerdo con la etapa y sobre todo en función de los elementos disponibles; de tal suerte se encuentran vestigios en Egipto, China, Grecia, Roma, y demás pueblos de la antigüedad, así como en las comunidades indígenas de América; aún -

cuando en casi todas las civilizaciones citadas se confunde el gobierno con la religión, debido a la trascendencia de ambas y a la relativa importancia de los negocios comerciales e industriales.

Max Weber, realizó estudios relacionados con los sistemas usa dos en Egipto hacia el año 1300 a. C. concluyendo que se utilizaban procedimientos administrativos definidos y sistemáticos. Más tarde, en la época del reinado de Ramsés III existen antecedentes administrativos registrados en el Papiro Harris. (1).

Otro antecedente egipcio, lo proporcionaba el autor Rostovtseff: " Por primera vez el sistema administrativo de Egipto, fue por así decirlo, codificado; se coordinó y llevó a cabo una máquina bien organizada establecida para un propósito --- bien definido y bien comprendido. No se permitió discreción alguna en las labores estatales del personal, sino que todo el sistema se basó en la fuerza y la compulsión " .

---

(1) Fernández Arena, J. Antonio. El Proceso Administrativo. Editorial Herrero Hnos.; México. pc. 2.

Respecto a los antecedentes chinos, datan hacia el año 1000 - a. C. situándolos primeramente en la Constitución Chow donde se establece fundamentalmente la forma de organización del Gobierno así como la cooperación grupal de las organizaciones.

Asimismo, el erudito chino Confucio fue el personaje que legó las reglas de la Administración Pública, destacando en su ideología el papel que desempeña el elemento humano en la Dirección.

Por su parte, Grecia hace mención a diversos asuntos administrativos a través de Sócrates que menciona al igual que Confucio, la importancia del ser humano en saber direccionar aspectos públicos y diferenciarlos de los asuntos privados.

Otro representante griego, Aristóteles se observa en toda su brillante disertación una depurada organización formal o estructuración, de un estado perfecto.

Pericles, dejó un claro testimonio de la necesidad de una selección de personal.

Roma, reflejo de la antigua Grecia, deriva principios y establece nuevos ideales administrativos; organiza el primer estado con magisterios especializados: de ganadería, de educación, de trabajo, de impuestos, etc.

En América, y en particular México, se encuentran vestigios - de administración entre las diferentes corrientes indígenas, sobresaliendo Tlacaélel, quien actuó como consejero y administrador de tres gobernantes aztecas: Izcóatl, Moctezuma Ilhicina y Axcajácatl, así como Nezahualcóyotl, quien fomentó la importancia de los comerciantes como responsables de la administración de los mercados, como consejeros del estado en la vida económica del pueblo, recaudadores de tributos, etc.(2)

---

(2) León Portilla, Miguel. Imagen del México Antiguo. Editorial Universitaria de Buenos Aires. pc. 100.

## 1.2. DESARROLLO DE LA ADMINISTRACION.

Grandes acontecimientos han surgido a través de la historia - referentes al origen verdadero de la Administración.

Sin embargo el origen de la Administración como es conocida - en la actualidad, parte de la realidad histórica derivada del nacimiento de la sociedad industrial como una consecuencia y necesidad de ésta. Los grandes inventos que dieron origen a la Revolución Industrial y las condiciones sociales que se generaron hicieron que aquel personaje que había acumulado riquezas se esforzara, para optimizar sus recursos a fin de competir por la lucha del lucro desmedido,

He aquí del porqué del perfeccionamiento tecnológico y la res puesta se encontraba en manos de ingenieros, a fin de raciona lizar la mano de obra, de incrementar las utilidades, etc. (3).

Dadas las condiciones de esa época surgen los trabajos realizados por Frederick Taylor y Henry Fayol, conocidos indistintamente como el " Padre de la Administración ".

---

(3) Ríos Szalay, Paniagua Aduna, Orígenes y Perspectivas de la Administración. Editorial Trillas; México. pc. 77.

a) Frederick Taylor.

Como ya se ha dicho, es considerado como "el padre de la administración científica moderna" y es quizás el autor más -- representativo del desarrollo del pensamiento administrativo moderno. Los fundamentos de sus principios se encuentran escritos en su obra " Principios de la Administración Científica " .

Aunque sus principios tendían a aplicarse en toda una organización industrial hizo hincapié en el empleo de la administración científica a nivel de taller. Su principal interés radicaba en la eficiencia de los trabajadores y gerentes en los procesos de manufactura y producción.

Fue uno de los primeros que emprendieron un análisis detallado de los pasos del proceso laboral con la idea de perfeccionarlo en forma científica.

Otras de sus más importantes aportaciones constituyen el hecho de haber iniciado los estudios de tiempos y movimientos- y de otros métodos de ingeniería industrial; la separación - del trabajo físico del mental etc.

Dentro de las funciones administrativas que Taylor señalaba, se pueden resumir en :

- La determinación científica de cada elemento del trabajo de un individuo.
- La selección científica y el adiestramiento de cada trabajador.
- La colaboración de la gerencia y de los trabajadores para llevar a cabo el trabajo por medio del método científico.
- La ya antes mencionada separación del trabajo; diciendo que a pesar de que existe igualdad de trabajo y responsabilidad entre trabajadores y gerentes correspondía a estos últimos las funciones del planteamiento y organización del trabajo.

Su suposición fundamental se refería a que el sistema de salarios manejados como incentivos sería la principal fuente de productividad de los trabajadores. (4).

b) Henry Fayol.

Para muchos, Fayol ha sido considerado como el "padre de la teoría administrativa clásica".

En su obra llamada Administración Industrial Y General esbozó en su libro una teoría general administrativa que dividió en -

---

(4) Murdick y Ross. Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna. Editorial Diana; México, pc. 56.

tres partes principales, de las cuales forman parte como su -  
máxima contribución a la administración: (5).

- Capacidades que constituyen el valor del personal de las em  
presas.
- Principios generales de la administración.
- Elementos de la administración.

En la primera parte, hace referencia a las cualidades que to-  
do administrador debe de poseer:

- Cualidades físicas: salud, vigor y habilidades.
- Cualidades mentales: inteligencia, comprensión, retención, -  
juicio, adaptabilidad y vigor mental.
- Cualidades morales: energía, firmeza, iniciativa, lealtad, -  
tacto y dignidad.
- Cultura general.
- Conocimientos especiales: técnicos, comerciales, financie--  
ros, etc.
- Experiencia.

En la segunda parte de su obra, enumera sus principios de la  
administración:

---

(5) Fernández Arena, J. Antonio. El Proceso Administrativo. Editorial He-  
rrero Hnos.; México. pc. 54-55.

- Unidad de mando.
- Unidad de dirección.
- Subordinación del interés particular al interés general.
- Remuneración al personal.
- Centralización.
- Jerarquización.
- Orden.
- Equidad.
- Estabilidad del personal.
- Iniciativa.
- Espfritu de Grupo.

Asimismo, Fayol hizo notar que los principios de la administración son flexibles y no absolutos y que pueden adaptarse a cualquier necesidad, entendiendo por esto que no sólo son aplicables a los negocios, sino también a empresas militares, institucionales, políticas, religiosas o de otra índole. He ahí el motivo por el cual se le ha considerado a Fayol como " Universalista ". (6).

Respecto a la tercera parte de su libro, Fayol hace mención de los elementos de la administración, tomando como base su -

---

(6) Murdick y Ross. Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna, Editorial Diana; México. pc. 57.

## Clasificación de las actividades empresariales:

- Técnicas o de producción.
- Comerciales o de Venta.
- Financieras o de Tesorería.
- Contables o de registro.
- Seguridad.
- Administrativas, las cuales las subdivide en :
  - + Previsión y Planeación.
  - + Organización.
  - + Comando.
  - + Coordinación.
  - + Control.

De esta subdivisión de las funciones administrativas, surgió el primer modelo del proceso administrativo, el cual será -- tratado posteriormente..

### c) Los experimentos Hawthorne.

Los conceptos y enseñanzas dejadas por Taylor y Fayol, aunque reconocían la importancia del elemento humano insistían en -- vez de ello en los aspectos mecánicos de la administración y la estructura de formato de las organizaciones. Se pensaba - que como elementos motivacionales para los trabajadores esta- ban los salarios y las posibles sanciones impuestas por los - patrones.

Los experimentos realizados en la fábrica Hawthorne de Chicago, acabaron con las ideas de motivación anteriormente expuestas e iniciarían una nueva etapa con respecto a las relaciones humanas, las investigaciones de motivación y la investigación de las relaciones entre la productividad y la motivación.

Los estudios fueron destinados a medir los efectos de la productividad cambiando las condiciones físicas de trabajo y el reconocimiento del mismo así como las relaciones interpersonales con los grupos de labores.

#### d) La Computadora Electrónica.

La época actual, es decir el siglo XX, podría llamarse la centuria de la revolución de la computadora, como lo fue la revolución industrial en el siglo XIX.

Es uno de los adelantos más sorprendentes en muchas décadas. Como George Terry dijo: " no es exagerado decir que probablemente la computadora ha contribuido más a nuestro actual desarrollo administrativo que cualquier otra entidad aislada".

Respecto a los efectos de la computadora sobre la práctica de la administración, se han hecho evidentes tres tendencias fundamentales:

Primera, la computadora ha eliminado la barrera práctica de los cálculos y de los complejos administrativos, facilitando a su vez, a la aplicación de las técnicas matemáticas.

Segunda, la computadora está proporcionando un alto nivel de automatismo para las decisiones programadas de rutina, que anteriormente recaían en los empleados.

Tercera, las aplicaciones ordinarias de la computadora a la toma de decisiones de negocios y mantenimiento de registros: automatización de documentos, nóminas, cuentas por cobrar y todas las relacionadas con el procesamiento, almacenamiento y recuperación de información.

### 1.3. EL PROCESO ADMINISTRATIVO.

Como ya se mencionó con anterioridad, Henry Fayol fue el primer autor que dictaminó el primer modelo del proceso administrativo.

Dicho proceso incluye las siguientes funciones: previsión, organización, dirección o comando, coordinación y control.(7)

La previsión la conceptuaba como "escrutar el futuro y articular el programa de acción".

La organización la entiende como "constituir el doble organismo, material y social de la empresa".

La dirección o comando la define como "el hacer funcionar el personal".

Para Fayol la coordinación es "relacionar, unir, armonizar - todos los actos y todos los esfuerzos".

El control lo entiende como "procurar que todo se desarrolle de acuerdo a las reglas establecidas y órdenes dadas".

---

(7) Ríos Szalay, Paniagua Aduna. Orígenes y Perspectivas de la Administración. Editorial Trillas; México. pc. 92.

La importancia del primer modelo del proceso administrativo - reside en el hecho de incorporar la racionalidad, la medida y la eficiencia en todo organismo social que lo utilizará.

a) Proceso Administrativo de Koonz y O'Donnell,

Al igual que la mayoría de los pensadores administrativos, -- Koonz y O'Donnell se basaron en el modelo administrativo de - Fayol para proporcionar el suyo propio, del cual se detalla a continuación las funciones administrativas, las cuales servirán de base para el desarrollo del Capítulo III:

- Planeación.

La palabra Planeación se deriva de plano. Lo que se hace en Administración es fijar planes para orientar la acción a seguir. (8).

La planeación incluye:

- La selección de objetivos: se refiere a la clasificación y jerarquización de los fines, metas o propósitos que se deseen alcanzar, así como los resultados que se pretenden alcanzar con la fijación de objetivos.

---

(8) Reyes Ponce, Agustín. Administración por Objetivos. Editorial Limusa; México. pp. 21-22.

- Programas: la esencia de los programas es la fijación del factor tiempo, así como lista una serie de actividades y responsables que deben establecerse para alcanzar los objetivos planeados, lograr los resultados deseados,
  - Políticas: que pueden considerarse como cursos generales de acción los cuales marcan la pauta para la realización de alguna operación.
  - Procedimientos: cuya característica fundamental es la fijación de pasos o secuencias con objeto de definir el cómo concreto de cada actividad.
- Organización.

La organización incluye el establecimiento de una estructura de funciones de la fijación de niveles jerárquicos, equivalente a la determinación de autoridad y responsabilidad correspondiente a cada nivel; y por último el análisis de puestos que determina las funciones y labores concretas que se encomiendan a cada jefe y a cada trabajador, sustentadas en las políticas generales y particulares para cada puesto o nivel.

- Integración.

La integración es la provisión de personal a los puestos proporcionados por la estructura de la organización.

Requiere de la definición de la fuerza de trabajo que será ne

-cesaria para alcanzar los objetivos.

La integración comprende los siguientes aspectos:

- El reclutamiento y la selección del personal adecuado.
- La introducción: consiste en todas las técnicas que buscan que un nuevo trabajador o jefe sean adecuadas a su nuevo -- puesto.
- El desarrollo: comprende el adiestramiento práctico, la capacitación teórica y la formación a manera que el trabaja-- dor sea lo más productivo posible.
- Dirección.

Es el encauzamiento de las actividades con el propósito de lo-- grar los objetivos deseados, por medio de la autoridad, utili-- zando ésta, su fuerza motivadora.

Dentro de las principales actividades que recaen en la autori-- dad, o bien en la función directiva se tienen:

- Delegación: que comprende la asignación de responsabilida-- des para cada puesto así como los resultados esperados.
- Motivación: Abarca la persuasión e inspiración al personal - a tomar la acción deseada con iniciativa propia.
- Coordinación: es el sentido de relacionar esfuerzos que fa--

- ciliten la acción a tomar.
- Administrar el cambio: con objeto de estimular la creatividad y la innovación para alcanzar las metas.
- Comunicación: para la fijación de planeas y para la vigilancia de los resultados.
- Control.

El control es la evaluación y la corrección de las actividades de los subordinados para asegurarse de que lo que se realiza se ajusta a los planes.

Se deben establecer puntos de control que permitan a los ejecutivos sistemas de información que faciliten la toma de decisiones y a su vez para que se tomen las medidas correctivas - de tal manera que se aclaren resultados nebulosos, así como - tener bases firmes para remunerar al personal.

El siguiente cuadro( esquema número 1 ) proporciona las diferentes funciones del proceso administrativo, definiciones, actividades, tareas y funciones continuas así como los elementos manejados para llevar a cabo una adecuada administración:

## EL PROCESO ADMINISTRATIVO

\*\* \* \* \* \* \*

	PLANEACION	ORGANIZACION	INTEGRACION	DIRECCION	CONTROL
DEFINICIONES	Recopilar datos, determinar causas, desarrollar soluciones alternas. Pre-determinar el curso a seguir.	Formular conclusiones y juicios. Organizar y re-lacionar el trabajo para alcanzar las metas fijadas.	Asegurar la comprensión. Seleccionar personal competente para los puestos organizacionales.	Propiciar actuaciones dirigidas hacia los objetivos deseados.	Asegurar el progreso hacia los objetivos fijados, según el plan.
ACTIVIDADES	Pronosticar, fijar objetivos, desarrollar estrategias, programar, presu-puestar, formular políticas y procedimientos.	Establecer estructuras, delinear relaciones, fijar requerimientos y descripciones de cada puesto.	Seleccionar, orientar, adiestrar, desarrollar.	Delegar, motivar, coordinar, superar diferencias administrar el cambio.	Fijar sistemas de información, medir resultados, tomar medidas correctivas, estándares de actuación.
TAREAS	Pensamiento expresado en conceptos.	Administración	Habilidad para actuar como líder. Lograr comunicación.	Habilidad para actuar como líder lograr comunicación.	Habilidad para actuar como líder. Desarrollar la retroalimentación.
ELEMENTOS Y FUNCIONES CONTINUAS	Ideas. Analizar problemas.	Cosas. Tomar decisiones.	Personas. Establecer mecanismos de comunicación.	Personas. Asignación de responsabilidades y resultados esperados.	Personas. Comparar lo planeado a lo realizado; reajustar los planes.

## SUMARIO.

Como se pudo observar, el desarrollo de la Administración data de hace muchos años antes de Cristo con las manifestaciones en Egipto, China, Roma, América, etc.

Con el transcurso de los años, del desarrollo del pensamiento sobre administración ha tenido una historia muy extensa, pero principalmente manifestada en el transcurso del siglo XX.

Las primeras ramas del pensamiento administrativo evolucionaron alrededor de las ideas de la introducción de la ciencia - en la administración del estudio de las funciones administrativas; de la experimentación con los aspectos psicológicos de los individuos que trabajan en una empresa organizada; de los avances tecnológicos como la computadora que han modificado - los fundamentos tradicionalistas administrativos.

En el siguiente capítulo referente al Área de Sistemas en una Institución de Crédito, se mencionarán las características generales de esta área, así como las funciones específicas de sus departamentos integrantes, fundamentalmente del Departamento de Sistemas y Procedimientos, en donde el Lic en Administración tiene facultades y perspectivas de desarrollo.. Por último también se mencionará una metodología de trabajo - en una Institución de Crédito para llevar a cabo la implantación de un Sistema Automatizado.

## CAPITULO II

=====

EL AREA DE SISTEMAS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO2.1. CONSIDERACIONES.

El concepto " sistemas " ha adquirido en muy pocos años relativamente, un significado importante en la administración. - El número de especialistas en sistemas bajo una variedad de títulos o designaciones, ha venido aumentando en una proporción casi fenomenal durante la última cuarta parte del siglo y especialmente a partir de la segunda guerra mundial. (9)

La fase " sistemas " ha penetrado de tal manera en la mente de la gente que parece ser reconocida universalmente por los funcionarios de las empresas y del gobierno con un título aceptable para un campo de actividades que en estos días ha - llegado a ser parte integrante tanto de la vida pública como de la vida de los negocios; campo tan familiarizado en el -- hombre como el campo de la abogacía, la medicina, la contabi- lidad, etc.

---

(9) Lázaro, Víctor. Sistemas y Procedimientos. Editorial Diana; México, pc. 20.

Es muy importante establecer el hecho de que los sistemas en la actualidad, forman parte integral del trabajo de cada ejecutivo. Esto significa que cada persona que supervisa, dirige o administra las actividades de subordinados, tiene en su trabajo una responsabilidad inherente por los sistemas y procedimientos que emplean él y sus subordinados, el cómo se hacen las cosas, las formas y medios que se emplean para llevar a cabo las tareas asignadas y la metodología de los procesos de trabajo empleados. Sistemas es por lo tanto, un campo de actividades que debe clasificarse como uno de los diversos elementos de la administración.

## 2.2. FUNCIONES GENERALES DEL AREA DE SISTEMAS.

Las instituciones nacionales de crédito tienen como fundamento administrar los recursos del público en general y para -- tal propósito proporcionan diversos servicios que optimicen -- tales recursos.

Toda sociedad bancaria posee un área de sistemas la cual, -- dentro de sus principales funciones se encuentra:

- Establecer mecanismos de automatización que proporcionen -- al público las herramientas necesarias para el control de -- sus recursos, tales como inversiones, cheques, ahorros, -- hipotecas, etc.; mediante la expedición de estados de cuen -- ta que ayudan a visualizar el uso y manejo de sus recursos económicos.
- Facilita a las otras áreas de la empresa los apoyos neces -- arios para agilizar la toma de decisiones mediante la emi -- sión de reportes, registros, etc.
- Participa conjuntamente con las otras áreas de la institu -- ción en el establecimiento de sistemas automatizados que -- faciliten el trabajo rutinario de los usuarios con el pro -- pósito de optimizar recursos tanto humanos como económicos y materiales, cuyo fin último será la productividad empre -- sarial y sobre todo, brindar al público un servicio banca -- rio adecuado.

En la actualidad se hace cada día más imperiosa la necesidad de establecer sistemas automatizados que proporcionen servicios bancarios más sofisticados, ya que la lucha competitiva en este sector determinará la existencia de cada institución de crédito.

### 2.3. UBICACION Y ESTRUCTURA DEL AREA DE SISTEMAS.

El área de sistemas al igual que la de Auditoría son áreas netamente de asesoría, por lo tanto se consideran como Staff.

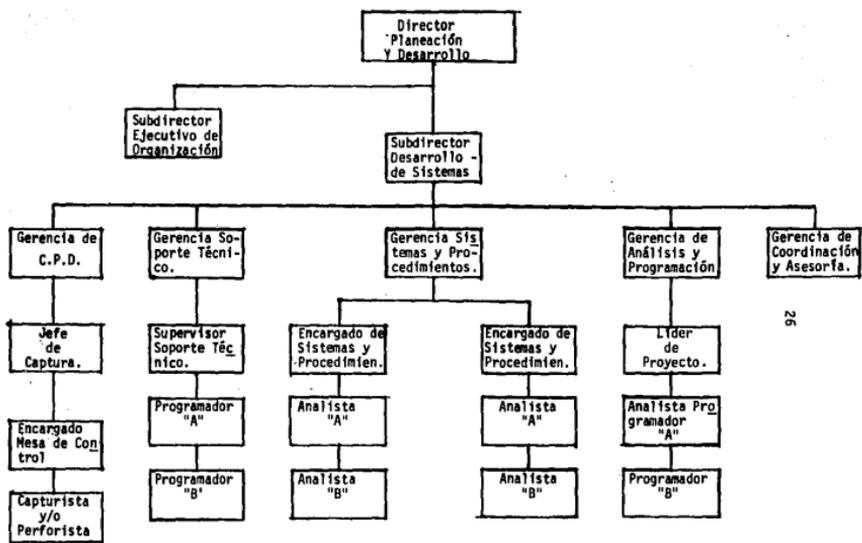
La mayoría de las áreas de asesoría preferiría que se les ubicara en un lugar preferente de la alta dirección; sin embargo las necesidades peculiares de cada organización deben tomarse en cuenta.

Hay varias razones por las cuales el área de sistemas deberá informar al director general. Una de ellas es que la labor de esta área se incorpora a todas las funciones colectivas y penetra en todos los asuntos departamentales. Por lo tanto, puede darse como argumento lógico para hacer que esta área --rinda sus informes a un alto ejecutivo que tenga a su cargo obligaciones de administración general más bien que obligaciones especializadas.

Otras de las razones por las cuales se considera que el área de sistemas deba reportar al director general estriba en la importancia de dicha área y ésta puede variar de compañía a compañía, si se toman como base diversos factores tales: el campo de acción que abarca la operación, la profundidad del estudio que se va a ejecutar, el volumen y complejidad de las operaciones de la empresa, etc.

La localización del área de sistemas en las organizaciones debe estar basada en la lógica de colocarlo tan alto como sea posible con objeto de ganar aceptación rápida.

Respecto a la composición estructural del área de sistemas en una institución de crédito, se ha tomado como referencia aquella que posee toda una estructura de Procesamiento Electrónico de Datos:



ESTRUCTURA ORGANICA DE UN AREA DE SISTEMAS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO.

#### 2.4. FUNCIONES ESPECIFICAS DEL AREA DE SISTEMAS.

En base a la estructura organizacional presentada en el Esquema número 2 del área de sistemas, incluida en ella todos los departamentos de Cómputo así como el Departamento de Sistemas y Procedimientos, se menciona a continuación las funciones específicas de cada departamento:

##### a) Coordinación y Asesoría:

El departamento de Coordinación y Asesoría es aquel que sirve como intermediario entre las áreas operativas de una institución de crédito (finanzas, contabilidad, ahorro, recursos humanos, inversiones, etc.) y los diversos departamentos que -- forman parte del área de sistemas; siendo sus funciones primordiales:

- Participar directamente con las áreas operativas o "usuarios" en el diseño conceptual del sistema.
- Realiza el estudio de factibilidad del sistema.
- Lleva a cabo el seguimiento de los proyectos en ejecución - con el objeto de mantener informado al usuario sobre el desarrollo del sistema automatizado.
- Canaliza los problemas que se van originando en la automatización de un sistema según el departamento que corresponda-

( C. P. D. , Sistemas y procedimientos, Soporte Técnico, - Análisis y Programación ).

b) Centro de Procesamiento de Datos. ( C. P. D. ).

El departamento de C.P.D.efectúa diferentes tipos de actividades, dependiendo de la naturaleza de éstas, siendo fundamentalmente:

- Respecto a la operación de sistemas: efectúa un ciclo para la planeación, ejecución y establecimiento de controles de calidad de los procesos necesarios para la obtención de -- listados o reportes de cada sistema automatizado en particular.
- Respecto a la administración de los equipos: planea los -- servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo; coordina la operación de los equipos, obtiene estadísticas del servicio prestado por cada equipo y las cargas de trabajo.
- Referente a la captura de datos y los trabajos auxiliares: planea las cargas de trabajo de los equipos y personal de captura y para trabajos auxiliares; verifica las cifras de control específicas de cada proceso, tanto en captura de -- datos como en la entrega de resultados ( informes, repor-- tes, etc. );coordina la terminación de los trabajos con -- los procesos auxiliares propios de cada sistema.

- Respecto a la seguridad de datos: mantiene en la bóveda correspondiente los archivos necesarios para la recuperación de información de los sistemas en caso de desastre; establece mecanismos de control para la recepción y entrega de información; maneja la confidencialidad de información en los casos necesarios.
- Respecto a la seguridad física de los equipos de cómputo: - verifica que los procedimientos de seguridad se encuentren actualizados; vigila que todo el personal cumpla con las -- normas de control; verifica los sistemas contra incendio; a larmas instaladas y el aire acondicionado.

c) Soporte Técnico.

Este departamento es aquel que se encarga de mantener en ópti mas condiciones los equipos de cómputo así como la actualización de los sistemas operativos y de los paquetes de programas de cómputo de uso general. Dentro de las funciones específicas de este departamento se encuentra:

- Mantenerse actualizado en los equipos instalados y en la si tuación prevaleciente en el mercado de computadoras.
- Conocer profundamente los sistemas operativos y los paquete-- tes de uso general.
- Realiza estudios técnicos en relación a la adquisición de - paquetes de programas de cómputo así como el conocer los -- lenguajes de programas que se están utilizando.

- Define los cursos y escuelas necesarios para capacitar al personal de sistemas.

d) Análisis y Programación.

Este departamento es el encargado de elaborar los programas de cómputo necesarios para la automatización de los sistemas. Dentro de sus funciones específicas se pueden mencionar:

- Elabora el diseño general del sistema en base al proyecto de factibilidad.
- Efectúa el diseño detallado del sistema, es decir realiza la programación de cada proceso necesario para la automatización del sistema.
- Define los mecanismos de recuperación en caso de falla en la operación del sistema.
- Efectúa, en coordinación con el departamento de Sistemas y Procedimientos y los usuarios correspondientes la elaboración de pruebas y simulación con datos reales que garanticen el éxito del sistema automatizado.
- Da mantenimiento preventivo a los sistemas de operación de acuerdo a los cambios solicitados por el usuario, debido al crecimiento de los sistemas, etc.

e) Sistemas y Procedimientos.

El departamento de Sistemas y Procedimientos es el responsable de las funciones administrativas para la instalación de un sistema automatizado.

Dado que este departamento ejerce las funciones del Lic. en Administración se mencionan a continuación algunos conceptos y elementos necesarios para después explicar sus funciones específicas dentro del área de Sistemas en una institución de crédito.

- Definición de Sistemas.

Mucho se ha escrito acerca de lo que es un Sistema y se tomaron como base las siguientes definiciones.

" Un sistema es una serie de elementos que forman una actividad o procedimiento o plan de procesamiento que buscan una meta o metas comunes mediante la manipulación de datos, energía o materia en una referencia de tiempo, para proporcionar información, energía o materia ". (10).

Otra definición acerca de lo que es un sistema la proporciona el Oxford English Dictionary diciendo: " es un conjunto o a--

---

(10) Murdick y Ross. Sistemas de Información Basados en Computadoras para la Administración Moderna. Editorial Diana; México. pc. 27.

- arreglo de cosas conectadas o interdependientes para formar una unidad compleja un entero compuesto, de partes dispuestas con orden y de acuerdo a algún esquema o plan " (11).

Asimismo la definición de sistemas como se entiende es: " Es un plan práctico y completo con el uso de datos para generar, coordinar y controlar las actividades de una organización ".

Un sistema puede planearse o simplemente crecer a partir de alguna necesidad. La gente con su inevitable sentido común, puede desarrollar un sistema aunque nadie lo haya planeado, y muy posiblemente funcionará. Sin embargo, sea un sistema planeado o simplemente crezca debe incluir una serie de elementos:

- El elemento humano, con sus habilidades, experiencias y características personales.
- El elemento físico como el equipo de oficina, maquinaria, el espacio de la oficina, el computador, etc.
- El elemento información, los canales de comunicación, reportes y el más importante, la forma impresa.

Como ya se ha dicho, existen sistemas planeados y naturales -

---

(11) Koontz y O'Donnell. Curso de Administración Moderna. Editorial McGraw Hill; México. pc. 16.

los cuales pueden funcionar. Sin embargo puede existir una gran diferencia entre uno y otro. Normalmente en los sistemas naturales o no planeados, existe un desperdicio de tiempo considerable.

Así como este factor, ¿ es indispensable economizar recursos para optimizar los sistemas ?. Mucha gente considera que el sistematizar acciones u operaciones tendrá como resultado ahorrar dinero, entre otras cosas. Pero hay ocasiones en que -- los costos tendrán que incrementarse. Tal es el caso que se da cuando a los clientes se les proporciona un servicio bancario deficiente. Al respecto, se menciona un ejemplo en el capítulo IV.

#### - Procedimientos.

Los procedimientos, en muchas ocasiones, se confunden con los sistemas en sí; se dice " el procedimiento general del sistema es ... un reflejo escrito del sistema invisible ", pero só lo el sistema es el todo. Por lo tanto el procedimiento es una parte de un sistema.

A manera de definición se puede decir que los procedimientos son " el reflejo escrito del detalle de las operaciones que se requieren para el establecimiento de un sistema ".

- Funciones del Departamento de Sistemas y Procedimientos.

En el sentido más simple, la función de sistemas y procedimientos es el " sentido común organizado " pero si se habla de una definición formal podría ser el " análisis de los planes de acción colectiva, y procedimientos, formas y equipo -- con el fin de simplificar y estandarizar las operaciones de una empresa ". Todas las funciones empresariales (producción mercado, finanzas, compras, relaciones industriales, etc.) se ejecutan por medio de rutinas o de sistemas y procedimientos que convierten en acción los planes de la dirección de las empresas.

Dentro de las funciones específicas del departamento de Sistemas y Procedimientos en una institución de crédito se puede -mencionar:

- Realiza el análisis del sistema manual para proponer la automatización del mismo.
- Elabora los planes de actividades necesarios para la implantación del sistema automatizado.
- Efectúa la presentación de los usuarios a fin de obtener su aceptación respecto del nuevo sistema.
- Elabora los planes de actividades necesarios definiendo --- tiempos y responsables para la implantación del sistema computarizado.

- Realiza pruebas de simulación con datos reales con la participación del usuario operativo y el departamento de análisis y programación.
- Elabora los instructivos operativos y manuales requeridos para asentar el manejo del sistema.
- Realiza la capacitación del personal involucrado en el sistema.
- Instala el sistema automatizado poniendo especial atención a las posibles desviaciones del mismo.
- Efectúa estudios post-instalación a fin de optimizar los sistemas mediante el establecimiento de puntos de control.

De las funciones específicas antes expuestas serán tratadas a detalle en el Capítulo III, ya que abarca los pasos necesarios para la implantación de un sistema automatizado, mediante la aplicación del proceso administrativo.

- Requisitos que debe reunir el Personal del Departamento de Sistemas y Procedimientos.

La persona idónea para el departamento de sistemas y procedimientos debe reunir varias cualidades clave que le servirán de base para desarrollarse en diferentes campos de acción (12).

---

(12) Lázaro, Víctor. Sistemas y Procedimientos. Editorial Diana; México. pc. 43.

La persona apta para los sistemas debe tener un espíritu interrogador, buscando la respuesta al qué, cuándo, por qué, dónde, quién y cómo. No debe conformarse con respuestas tranquilizadoras, sino que va más allá para tratar de prever el futuro.

Asimismo, debe agregársele la capacidad para el manejo de información análisis, interpretación y el poder creativo. Debe ser una persona convincente, primero a sí mismo y después en los demás, pero para lograr el poder de convencimiento debe ser merecedor de respeto y debe inspirar confianza en virtud de sus cualidades profesionales y personales. Si a eso se le añade una mezcla de cooperativismo, humorismo, energía y tacto, podrá decirse que el personal de sistemas tendrá bases suficientes para desarrollar eficientemente su trabajo.

En resumen, el especialista en sistemas requiere de una personalidad multifacética y diversas habilidades de las cuales no son menos importantes el sentido común y la percepción de valores.

## 2.5. METODOLOGIA DE TRABAJO DEL AREA DE SISTEMAS EN UNA INSTITUCION DE CREDITO.

Una vez definidas las funciones específicas de los diferentes departamentos que pertenecen al área de sistemas, es importante señalar la metodología de trabajo empleada por una institución de crédito en la actualidad.

A manera de facilitar dicha metodología de trabajo, ésta se ha dividido en siete fases las cuales se mencionan a continuación:

### - Fase 1.

Debido a la diversidad de problemas que surgen con el manejo de un sistema operado manualmente ( cargas de trabajo, exceso de personal, falta de información oportuna, etc. ), los usuarios operativos solicitan por escrito la posibilidad de modificar o cambiar el sistema utilizado para la realización de su trabajo.

El departamento de coordinación y asesoría del área de sistemas es el responsable de elaborar el diseño conceptual del sistema con la participación directa del usuario; asimismo y una vez realizado el estudio de factibilidad se encarga de llevar a cabo la planeación general del proyecto con apoyo de los otros departamentos del área de sistemas.

Efectuado lo anterior, se presenta al usuario el proyecto del nuevo sistema para su aprobación. Una vez lograda ésta, se inicia la participación directa y en forma oficial de los departamentos de sistemas, de la siguiente manera:

- Fase 2.

El departamento de análisis y programación se encarga de elaborar el diseño general del sistema con la participación directa del usuario; por otra parte los departamentos de sistemas y procedimientos, soporte técnico y C. P. D. colaboran con análisis y programación para la elaboración de planes y actividades generales que permitan obtener, una vez terminado el diseño general, la aprobación por parte del usuario operativo, y asimismo terminar con la fase dos con el congelamiento del diseño general, para dar paso a la fase tres.

- Fase 3.

Una vez aprobado y congelado el diseño general del sistema, los departamentos de sistemas comenzarán a ejercer sus funciones específicas:

+ Sistemas y procedimientos se encarga de la elaboración del instructivo operativo (incluyendo en él los objetivos, políticas, diagramas de flujo, procedimientos, etc.) referente al nuevo sistema por automatizar.

- + Análisis y programación: efectúa el diseño detallado del sistema, así como la programación necesaria para alcanzar las metas señaladas en el proyecto.
- + C.P.D. efectúa los planes requeridos en este departamento para la operación del nuevo sistema, cooperando directamente en la operación y realización de los programas de cómputo.
- + Soporte técnico proporciona la asesoría necesaria para el manejo de lenguajes y equipos de cómputo indispensables para la implantación del nuevo sistema.

Una vez efectuado lo anterior, se establece la realización de pruebas internas del área de sistemas que garanticen que el sistema ha sido probado tomando en consideración todos los posibles inconvenientes.

- Fase 4.

Una vez garantizado el éxito de las pruebas internas, el departamento de sistemas y procedimientos, y en apoyo con los otros departamentos, así como la participación directa del u suario, se encarga de la realización de una simulación con datos reales que corrobore los resultados obtenidos en las pruebas internas, así como la aprobación escrita por parte del usuario que oficialice el arranque del sistema nuevo.

- Fase 5.

Una vez obtenido el visto bueno de la simulación del sistema a sí como el establecimiento de una fecha para el inicio, comienza el nuevo sistema con el arranque de operaciones en base a lo expuesto anteriormente. Dicha instalación requiere de la supervisión estrecha por parte del área de sistemas por las posibles dudas o desviaciones surgidas a último momento por parte del usuario.

- Fase 6.

Una vez instalado el sistema automatizado y al cabo de seis meses se lleva a cabo un estudio post-instalación con objeto de verificar si los objetivos deseados fueron logrados en los resultados obtenidos. En caso de que por algún motivo existiesen posibles omisiones o errores en el manejo del sistema, el departamento de Coordinación y Asesoría se encarga de canalizar dicha información a los departamentos involucrados a manera de efectuar las correcciones necesarias o, en su caso, establecer puntos de control que optimicen el funcionamiento del sistema.

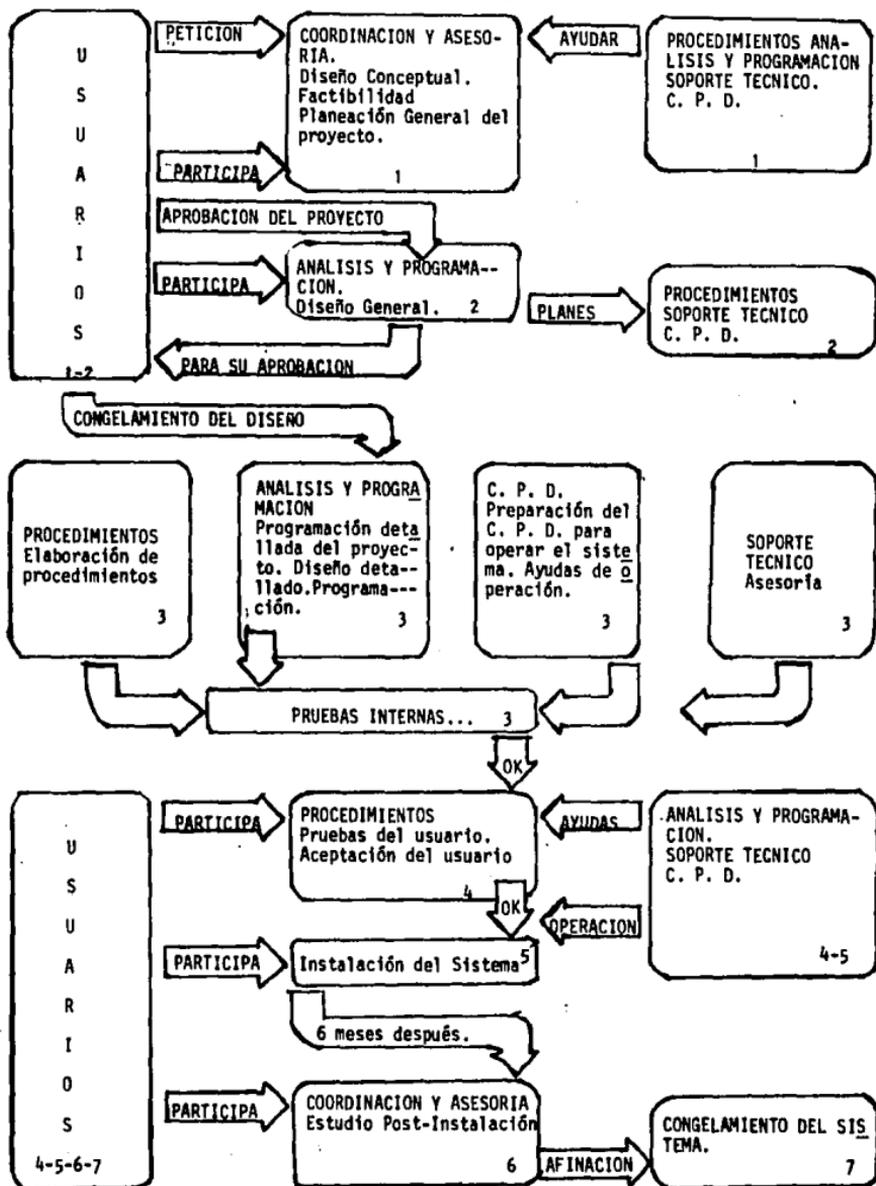
- Fase 7.

Cuando se ha terminado con el estudio post-instalación y se ha

-yan efectuado las correcciones pertinentes, se da por concluida la labor del área de sistemas; a esta etapa se le conoce -- con el nombre de Congelamiento del Sistema.

Por último, y con objeto de ilustrar las fases pertenecientes a la metodología de trabajo del área de sistemas, se presenta a continuación un diagrama de operaciones de lo anteriormente expuesto. (Esquema No. 3).

## METODOLOGIA DE TRABAJO



## SUMARIO.

El presente capítulo ha pretendido establecer el verdadero valor del área de sistemas en una institución de crédito.

Se ha hablado que el área de sistemas opera a nivel Staff en una institución, como un complemento de las unidades de operación, y teniendo que reportar a altos ejecutivos de la empresa por las características propias de las funciones de esta área.

Se han mencionado las funciones generales y específicas de cada departamento integrador de esta área, poniendo mayor énfasis al departamento de sistemas y procedimientos, definiciones cualidades requeridas para el personal que integra este departamento, etc.

Por último se ha dicho cuál es la metodología de trabajo que prevalece en una institución de crédito, el equipo de trabajo que en ella se manifiesta y las fases generales y necesarias que permitan la implantación de un sistema automatizado.

En el siguiente capítulo se hablará de la aplicación del proceso administrativo en la instalación de un sistema computarizado, en base a una propia metodología de trabajo desde el punto de vista administrativo.

CAPITULO III  
=====

EL PROCESO ADMINISTRATIVO EN LA IMPLANTACION  
DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO

3.1. ASPECTOS GENERALES.

La tarea fundamental de todo ejecutivo de empresas consiste en crear con la empresa el ambiente que facilite el cumplimiento de sus objetivos.

Para lograrlo, " planea " el trabajo de sus subordinados así como sus propias actividades; " organiza " el trabajo; escoge y adiestra a los subordinados " dotando de personal " sus operaciones; " dirige " y " controla " los resultados, comparando los resultados obtenidos con lo planeado.

Por otra parte, y como ya se ha dicho, los sistemas son una serie de funciones pasos o actividades encaminados a obtener el resultado que se desea; y el procedimiento es el detalle de los pasos del sistema.

Por medio del empleo de sistemas y procedimientos, la dirección de empresas puede esperar que sus funciones o labores se realicen con mayor eficiencia.

La operación de una organización, ya sea grande o pequeña, - no puede depender de los métodos de tanteo o de juicios empíricos. La administración de las empresas debe mantenerse al tanto de los constantes adelantos tecnológicos del mercado y crear, tan eficientemente como sea posible, los medios y formas de competir y ocupar un lugar preferente en el mercado, - y más si se trata del sector bancario, en donde el servicio-ofrecido al público marca la diferencia entre la existencia-o desaparición de las instituciones de crédito.

El presente capítulo muestra una metodología propia en donde se señalan los pasos fundamentales para la conversión del manejo de un sistema operado en forma manual, a un sistema computarizado.

Muchas personas piensan en el hecho de que las máquinas están sustituyendo al hombre en sus labores cotidianas, lo que repercute en su deshumanización; pero la realidad estriba en que simplemente son un medio que facilita lo establecido, teniendo la gran oportunidad de buscar nuevas perspectivas, -- nuevos quehaceres que enriquezcan su naturaleza humana, y para las empresas, el incremento de su productividad. Cabe -- destacar que este capítulo se abocará al aspecto administrativo de la instalación de un sistema automatizado, aunque -- también se mencionarán las funciones genéricas de los departamentos que componen al área de sistemas.

### 3.2. SOLICITUD DEL PROYECTO.

De acuerdo a la metodología del trabajo señalada en el capítulo anterior, el primer paso en toda automatización consiste en la solicitud hecha por el área o usuario que requiere de la automatización de su sistema.

Dicha solicitud siempre tendrá que ser elaborada por escrito; en donde el usuario reflejará el motivo por el cual solicita el cambio en su sistema, y, fundamentalmente planteará de una manera general los objetivos que pretende alcanzar; los cuales pueden ser en muchas ocasiones, materia de discusión, ya que no siempre son ajustables a las normas y políticas del área de sistemas.

Una vez elaborada la solicitud, el departamento de coordinación y asesoría de sistemas se encarga de entablar las primeras pláticas con el usuario para poder tener las herramientas globales para la elaboración del diseño conceptual del problema y tratar de esclarecer en la medida que sea posible las dudas surgidas a raíz de estas primeras conversaciones.

Asimismo, coordinación y asesoría elaborará el estudio de factibilidad del proyecto, con apoyo en los otros departamentos de sistemas y del usuario respectivo, el cual consiste en:

- Análisis y Programación: dando sugerencias del cómo podrán realizarse los programas de cómputo de acuerdo a la forma de manejar e interpretar la información obtenida por el -- computador.
- Soporte técnico: asesoría referente a la explotación de -- las capacidades técnicas del computador, así como la manera de establecer medios que permitan a los programadores - adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo - de sus programas de cómputo.
- C. P. D. : verificando la capacidad instalada referente a las cargas de trabajo tanto para los capturistas como los procesos de producción para la obtención de información - de los otros sistemas que ya están instalados.
- Sistemas y Procedimientos: tomando como base la experiencia adquirida en la instalación de otros sistemas, elabora flujos generales de operación que faciliten el esclarecimiento del manejo del sistema problemático, lo cual lo tratará detalladamente al momento de efectuar el análisis correspondiente.

Una vez concluido el estudio de factibilidad del proyecto y en caso en que éste sea realizable, se le comunica al usuario las conclusiones tomadas por el área de sistemas, con - objeto de iniciar la etapa de la recopilación de informa--- ción.

### 3.3. ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL.

Como ya se dijo, esta etapa se inicia con la finalización del estudio de factibilidad del proyecto.

Dentro de esta fase se puede incluir la realización de la planeación general del proyecto, en donde se plantean los medios requeridos, así como el tiempo estimado de cada actividad para la realización del proyecto.

La manera más importante de reunir los hechos y la forma en que opera el sistema se da por medio de las entrevistas, las cuales no son una tarea fácil de realizar; ya que se requiere de mucha objetividad que produzca resultados y una actitud amistosa que genere confianza.

Es muy importante que para llevar a cabo el análisis, se debe dejar al usuario que explique su problema, haciendo en ciertos momentos sugerencias útiles que permitan facilitar la obtención de información, y solicitando facultad para realizar entrevistas con los subordinados del usuario, a manera de retroalimentar lo ya obtenido.

Otra forma de obtener información, y que complementa a la primera, es por medio del examen físico de documentos, la lectura de los archivos manuales, formatos, etc., así como la observación directa de las operaciones que se requieren para el manejo de un sistema.

Así, los objetivos que se pretenden alcanzar en la etapa de recopilación de información se pueden encerrar en los siguientes puntos:

- Destino a producir del sistema.
- Conocer el quién, cuándo, dónde, cómo y por qué.
- Saber a detalle acerca de la efectividad del sistema.
- Establecer las bases que evalúen la estructura del departamento afectado.
- Conocer las políticas involucradas en el sistema.

Por otra parte, la recopilación de datos debe ser completa. Ningún hecho significativo debe omitirse, ya que de lo contrario podría comprometerse el proyecto. Por lo general el recabar información requiere de tiempo el cual es sumamente valioso y costoso, ya que si se desperdiciara podría ocasionar pérdida de prestigio.

### 3.3.1. RECOPIACION E INTERPRETACION DE INFORMACION.

Una vez llevado a cabo lo anterior, se recomienda utilizar diagramas de flujo los cuales permiten visualizar la operación de determinadas funciones.

Asimismo los diagramas de flujo son muy importantes para mostrar a los usuarios la manera en que se efectúan las opera--

-ciones de la compañía y permiten, a su vez, detectar los puntos críticos los cuales ocasionan falta de productividad.

En esta etapa destaca fundamentalmente el apoyo por parte del usuario operativo, ya que se dan muchos casos en que el analista de sistemas malinterpreta la información recopilada; es por ello que por medio del uso de los diagramas de flujo, la retroalimentación es básica para esclarecer dudas.

Otro punto importante dentro de esta etapa se encuentra en el llamado Estudio de los Requerimientos del Usuario el cual no es otra cosa que determinar y adecuar en la medida de lo posible los problemas a los que se enfrentan los usuarios.

Este aspecto es muy delicado ya que no sólo basta la experiencia y conocimientos del personal de sistemas y procedimientos; en muchas ocasiones y sobre todo cuando el sistema tiende a ser automatizado se requiere de la opinión y estudio por parte del área de Análisis y Programación ya que de dicha área se obtendrán los resultados finales a través del diseño detallado del proyecto.

Sin embargo, y dadas las facultades que se conceden al personal de sistemas y procedimientos, los aspectos básicos de un sistema pueden dimensionarse de otra forma, es decir, los requerimientos del usuario pueden sufrir modificaciones y adaptarlos a las condiciones computarizadas y al desarrollo en sí

de los programas de cómputo; claro está, sin perder de vista-- las necesidades del personal al que se le dará el servicio.

Por último, dentro de esta etapa de Planeación, y basándose en el conocimiento pleno del problema, se marcan los objetivos y los logros a alcanzar, los cuales son básicos para llevar a cabo el desarrollo e implantación del sistema automatizado.

### 3.4. ELABORACION DE PLANES DE ACTIVIDADES PARA LA AUTOMATIZACION DEL SISTEMA.

Una vez definidas las metas a alcanzar, con la respectiva aprobación de los departamentos involucrados, se inicia la etapa administrativa de Organización, la cual debe considerar objetivos cuantificables, los cuales fueron marcados en la etapa anterior, un claro concepto de los principales deberes o actividades involucradas y un área clara y concisa de decisión, o autoridad, para que la persona que ocupe el cargo sepa qué es lo que debe hacer par lograr resultados en el tiempo esperado, es decir, debe marcarse con toda exactitud las responsabilidades del personal que interviene en el sistema.

De ahí se deriva el manejo de planes de actividades los cuales deben incluir:

- Las funciones específicas y necesarias para lograr la automatización del sistema.

Generalmente dentro de estas funciones destacan:

- a). Análisis del sistema actual.
- b). Estudio de los requerimientos del usuario.
- c). Elaboración y Vo. Bo. de la propuesta.
- d). Desarrollo de procedimientos.

- e). Diseño detallado de programación.
- f). Elaboración de nueva papelería.
- g). Realización de pruebas internas.
- h). Simulación con datos reales.
- i). Capacitación al usuario operativo.
- j). Instalación del sistema.
- k). Optimización del sistema.

- Los responsables o áreas involucradas, donde destacan Análisis y Programación y Sistemas y Procedimientos, así como los usuarios quienes participan activamente en el desarrollo del nuevo sistema.
- Tiempos necesarios u óptimos para poder llevar a cabo las diversas actividades. Al respecto existen ocasiones que se utilizan técnicas matemáticas que faciliten la obtención de tiempos óptimos, como es el caso de las rutas críticas, gráficas de Gantt, Pert tiempo etc.

Dentro de esta fase administrativa cobra mayor importancia la función que desarrolla el área de sistemas y procedimientos quien a partir de este momento funge como líder del grupo de trabajo recién formado.

Asimismo para llevar a cabo un adecuado seguimiento de los planes de actividades para la instalación de un sistema automatizado, se recomienda, dentro de la etapa de Organización, efectuar reuniones laborales con pronta periodicidad (se es-

-tima 1 vez a la semana ) en donde los diversos responsables pueden intercambiar experiencias y problemas a los que se -- han enfrentado y, a su vez, darfa a conocer el grado del --- avance del sistema.

Como ya se señaló anteriormente, y dentro de los pasos generales marcados dentro de los planes de actividades, se men-- cionan aquellos referentes al análisis actual, estudio de re-- querimientos y elaboración de propuesta, los cuales dan la - pauta para continuar con la metodología que se establece.

#### 3.4.1. ELABORACION DE INSTRUCTIVOS COMPARATIVOS.

Una vez esclarecidos los pasos anteriores, se procede a efec-- tuar la preparación de la propuesta, la cual se recomienda -- el empleo de diagramas de flujo que puede ser utilizada como una herramienta comparativa entre lo que sucede actualmente y lo propuesto.

A su vez se recomienda la elaboración de instructivos compara-- tivos útiles en la etapa de la presentación de la propuesta-- los cuales pueden incluir:

- Antecedentes del por qué se llevó a cabo el desarrollo del nuevo sistema.
- Cuadro comparativo entre lo actual y lo propuesto,

- A manera de facilitar la visualización del punto anterior, se recomienda el uso de diagramas de flujo, tanto el actual como el propuesto.
- Ventajas que representa el nuevo sistema.
- Plan de actividades anteriormente definido.

Respecto a las ventajas señaladas en el instructivo comparativo cabe destacar que éstas deberán ser lo suficientemente convincentes y adecuadas a los objetivos y posibles requerimientos realizables del usuario.

Efectuado lo anterior y una vez concluida la propuesta se debe llevar a cabo un intercambio de opiniones entre el usuario y sistemas y procedimientos con objeto de afinar los últimos detalles para lo que sería la etapa fuerte del proyecto, el desarrollo del sistema automatizado.

Asimismo es muy importante que todos los acuerdos tomados deben quedar asentados en actas en donde se establecen los puntos trascendentales del sistema, firmando de conformidad las áreas responsables. Al respecto y como ya se mencionó anteriormente, es necesario realizar juntas laborales periódicas para mostrar el grado de avance del sistema sugiriéndose que para tales propósitos se consideren las llamadas Minutas, en donde el área de coordinación y asesoría, como se señaló en el capítulo anterior, es el encargado de llevar un control a

-decuado de los acuerdos tomados parcialmente en dichas juntas de trabajo.

Obtenida la aprobación de la propuesta por parte del usuario se inician simultáneamente dos fases fundamentales en el desarrollo del sistema:

- Elaboración del instructivo operativo, que incluye principalmente:
  - + Introducción.
  - + Objetivos.
  - + Políticas.
  - + Procedimientos.
  - + Diagramas de flujo.
  - + Documentos fuente.
  - + Descripción de reportes.
- Diseño detallado del sistema, referente a la programación de cómputo para el establecimiento del sistema automatizado.

#### 3.4.2. ELABORACION DEL INSTRUCTIVO OPERATIVO.

Referente a la elaboración del instructivo operativo se puede decir que éste es la herramienta de trabajo utilizada -- por los usuarios con el propósito de desarrollar su trabajo

en base o con el apoyo del computador.

Para la elaboración de dicho instructivo es de suma importancia tomar como base lo expuesto en la propuesta, es decir, - en el diagrama de flujo en donde se muestra la participación del computador. De ahí la importancia que requiere que en - la etapa de levantamiento de información se hayan despejado - todas las dudas.

Como anteriormente se comentó, el instructivo operativo marca los pasos detallados para el adecuado manejo del sistema - automatizado y, así como el diagrama de flujo marca los pa - sos generales del sistema, los procedimientos realizan la -- misma función siendo estos más específicos que el diagrama.

Si se parte de la premisa anterior, el desarrollo de los pro - cedimientos forman la parte fundamental del trabajo del ana - lista de sistemas, es decir, el diagrama o diagramas de flu - jo son el medio utilizado por el personal de sistemas y pro - cedimientos para el desarrollo de los procedimientos.

La importancia de los procedimientos radica en la forma de - expresar la información para trabajar. El procedimiento a - su vez es un instrumento básico de coordinación. es la herra - mienta con la que el analista de sistemas va a ordenar las -

diversas acciones de trabajo de un cierto número de personas en una secuencia razonable. Por lo tanto el objetivo de los procedimientos es enlazar el trabajo de la gente, de acuerdo con el ciclo lógico del sistema.

Para el desarrollo de los otros puntos que incluye todo instructivo operativo, se puede considerar lo siguiente:

- La introducción debe explicar clara y brevemente los motivos originados y las decisiones tomadas que tuvieron efecto para el desarrollo del nuevo sistema; respecto a los objetivos deben ser señalados en base a los que se marcaron en la etapa de recopilación de información.
- Las políticas nacen de los mismos procedimientos y éstas - deben ser lo suficientemente precisas, en otras palabras, - deben establecerse de acuerdo al nivel jerárquico del personal participante en el sistema. Es muy importante no omitir ninguna de ellas ya que de lo contrario puede arriesgarse el éxito del sistema.
- Respecto a los documentos fuente, el analista de sistemas - debe tener la capacidad y facilidad de desarrollar formatos sencillos que permitan al usuario identificarse con el computador. Para ello es muy importante la relación estrecha con el área de análisis y programación ya que ésta proporcionará las claves que requiere cada información en particular en base a los programas de cómputo. Estas claves-

es muy importante describirlas dentro de los formatos a elaborar.

Asimismo el analista de sistemas y procedimientos deberá desarrollar lo que se conoce como Gufas de Llenado que señalan el cómo se requisita determinado formato.

- Con respecto a la descripción de reportes se puede decir que es un aspecto que debe ser tratado directamente con el área de análisis y programación.

En todo sistema es de suma importancia considerar tres fases: acción, memoria y reporte. El analista de sistemas, concentra su atención en las funciones de acción, tales como los procedimientos. Pero no se asegura de que tal acción se lleve a efecto. Los sistemas diseñados sin pensar en las necesidades de recordar o informar nunca llegan a ser muy efectivos. Es por ello que lo ideal sería recurrir a un sistema automático, dada la capacidad de retención que posee el computador, ya que la memoria de éste establece un control de tipo informativo. Finalmente la seguridad que necesita para lograr el tipo correcto de acción no es más que un dispositivo que le permita:

- Transmitir la información rápidamente.
- Suministrar sólo información significativa.
- Tomar decisiones correctas.

Estos tres objetivos son alcanzables con los reportes emitidos por el computador y para ello se requiere del desarrollo de los programas de cómputo, es decir del trabajo elaborado por análisis y programación. La descripción de reportes es la forma de interpretar la información que alimenta el computador y los productos que se obtienen del mismo.

### 3.5. REALIZACION DE PRUEBAS INTERNAS.

La realización de pruebas internas marca la finalización del diseño detallado de los programas de cómputo y el inicio de la verificación de las dos fases que hasta ahora se han señalado: la administrativa y la técnica.

La realización de pruebas internas se lleva a cabo únicamente entre las áreas de Sistemas y Procedimientos y Análisis y Programación y tiene como objeto emplear todos los reportes necesarios de acuerdo a los requerimientos y necesidades del usuario.

En esta etapa se consideran todos los posibles casos de emergencia a los que puede incurrir el sistema y comprobar la veracidad de la información obtenida.

Asimismo en esta etapa de preparación se efectúan todas las posibles modificaciones tanto en los procedimientos y todo el instructivo operativo como en los programas de cómputo de acuerdo a la forma de manejo e interpretación de información. A su vez, es importante levantar un acta de acuerdos de los resultados obtenidos entre las dos áreas citadas, antes de proseguir con la prueba final con el usuario, la cual considera la inclusión de datos reales y la verificación de todo el proceso computacional.

### 3.6. SIMULACION CON DATOS REALES.

Como ya se dijo, la simulación del sistema marca la prueba final de todo lo desarrollado por las áreas de sistemas, así como la última participación directa por parte del usuario.

Dentro de la simulación se debe llevar a cabo la utilización de datos reales con objeto de garantizar, una vez más, la autenticidad del sistema y darle un carácter realista a los resultados obtenidos.

Se recomienda que para la realización de la simulación, ésta se efectúe en días inhábiles, o en su caso, en días festivos, ya que en ocasiones los procesos de producción en el área de C.P.D. son tardados; es importante tomar en cuenta que para tal efecto se lleve a cabo una anticipada programación en los elementos técnico y humano.

Una vez más se acentúa en esta etapa la labor de coordinación del analista de sistemas y es aquí en donde presta mayor atención en que lo planeado se lleve a cabo, desde indicar al usuario cómo preparar en los formatos establecidos los datos necesarios para que se lleve a cabo la captura de información hasta la obtención y verificación de resultados en los reportes emitidos por el computador.

Es posible que en esta fase todavía existan ciertas interrogantes por parte del usuario con respecto al manejo del sistema nuevo, y a su vez la simulación con datos reales sirve de preámbulo para la capacitación al usuario operativo.

Asimismo cabe destacar que con la simulación se puede establecer una precapacitación ya que se tocan todos los aspectos y pasos para llevar a cabo el manejo del sistema automatizado aunque no con las características y formalidad de la capacitación misma.

Por último debe quedar asentado por escrito en un acta de acuerdos, los resultados que se obtuvieron a raíz de la simulación y, a su vez, recibir la autorización formal por parte del usuario a fin de implantar el sistema automatizado, previa capacitación.

### 3.7. CAPACITACION AL USUARIO OPERATIVO.

Obtenido el visto bueno del usuario respecto a la simulación con datos reales, se inicia la etapa final del proyecto con la capacitación a las áreas responsables del manejo del sistema. Asimismo se puede decir que la fase de Integración -- del proceso administrativo será tratada en este rubro, entendiéndose por ésta a la etapa donde se instruye al personal involucrado y el cual desarrolla el trabajo relacionado con el sistema automatizado; también se considera necesario establecer que en la presente metodología de trabajo no se pretende tocar aspectos relacionados directamente con labores realizadas por el área de recursos humanos, tales como el reclutamiento y selección de personal, inducción, etc. Se menciona que la capacitación involucra aspectos relacionados directamente con los sistemas.

Alguno de los medios o ciertas herramientas de trabajo son necesarias para llevar a cabo la capacitación y dentro de -- ellas destacan el empleo de dibujos que permitan visualizar el manejo del sistema automatizado; el uso de acetatos que permitan al usuario apreciar la teoría o esencia del sistema, apoyado este último aspecto con prácticas periódicas a manera de facilitar su manejo.

Finalmente, si en la simulación existían dudas por parte del usuario, es en esta fase donde el analista de sistemas pondrá su mayor esfuerzo para resolverlas dado que la capacitación al usuario operativo es la etapa previa a la implantación del nuevo sistema automatizado.

Al mismo tiempo en que se va desarrollando la capacitación al usuario, es de suma importancia tomar en consideración a todos los componentes físicos que participan directamente en el nuevo sistema, entendiendo por esto:

- Los equipos de cómputo funcionando adecuadamente, aquellos utilizados por el o los usuarios operativos, así como por el del área de C.P.D.
- La nueva papelería a utilizarse se encuentra en manos del usuario en el tiempo previsto.
- El uso de medios publicitarios que fomenten el nuevo sistema en los tiempos establecidos.
- El comunicado emitido por la Dirección General a todo el personal de la institución a fin de que conozcan, apoyen y sugieran alternativas para la implantación del nuevo sistema, etc.

Tomados en consideración todos los puntos anteriores, es importante levantar un acta de acuerdos con el propósito de -- dar el visto bueno para llevar a cabo la implantación del -- nuevo sistema.

### 3.8. IMPLANTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO.

Concluidas las etapas anteriores, se inicia la fase conocida como implantación del nuevo sistema, la cual puede llevarse a cabo de dos formas:

- En forma paralela, es decir, cuando los dos sistemas, tanto el anterior como el nuevo funcionan simultáneamente. Algunos especialistas en sistemas consideran que es mejor manejar ambos sistemas en paralelo. No creen que es conveniente cambiar todo el papel antiguo. De este modo, la vieja papelería puede ir desapareciendo gradualmente.
- En forma absoluta, es decir, interrumpir totalmente el viejo sistema el día que entre en funcionamiento el nuevo. En lo personal, se considera más apropiada esta última opción ya que si se manejaran ambos sistemas simultáneamente se podría ocasionar una confusión por parte de los usuarios que perjudicaría la buena operación del sistema, trayendo como consecuencia lógica el hecho de que no se alcanzen los objetivos previamente establecidos.

La implantación de un nuevo sistema es una tarea difícil, ya que es una etapa crítica en donde se presentan un sinúmero de problemas, de los cuales se considera el más importante a que va relacionado con el elemento humano, ya que en ---

-cuentra un patrón de hábitos que ha llegado a ser parte integrante de la gente, ya que el sistema es considerado como algo propio. En pocas palabras, se acostumbran a la rutina.

Es aquí en donde el trabajo del analista de sistemas adquiere mayor relevancia, ya que en un determinado período de la implantación deberá permanecer en forma constante al lado -- del usuario, para crear un nuevo patrón de hábitos en él, es decir, mecanismos de trabajo que faciliten la realización -- del mismo. Cabe señalar que cuando el elemento humano co--- mienza a manejar un sistema por vez primera, la productivi-- dad tiende a disminuir hasta que se hayan establecido los -- nuevos ritmos de trabajo; por otra parte, existen ocasiones -- en que los usuarios se sienten solos al no poder resolver al-- gunas interrogantes que se presentan al momento del arranque del nuevo sistema, y es por ello que se requiere del apoyo -- del analista de sistemas.

La etapa de la implantación del sistema concluye una vez lo-- grada la adaptación del usuario con el sistema nuevo. Asi-- mismo, dentro de esta etapa se obtienen una serie de resulta-- dos los cuales son analizados en la siguiente fase llamada -- Control del Sistema ( Optimización y Congelamiento del Siste-- ma ).

Por último, dentro de la etapa de implantación, es muy importante elaborar reportes periódicos ( en un comienzo se sugiere que sean diarios, y posteriormente semanales ) los cuales mencionen el grado de avance y los problemas que se han ido presentando en ese período, ya que serán elementos importantes de juicio para llevar a cabo los diferentes mecanismos de control, con objeto de efectuar las modificaciones pertinentes y a su vez optimizar el sistema implantado.

### 3.9. CONTROL DEL SISTEMA.

Esta etapa se inicia, como se mencionó anteriormente con la a daptación del usuario con el nuevo sistema automatizado.

De los reportes que se efectuaron en la etapa anterior, se -- podrán obtener resultados reales con el objeto de comparar, - en primer término, si los resultados logrados alcanzaron los- objetivos fijados y, en segundo lugar para establecer los puntos de control requeridos, pudiendo ser por mencionar algunos:

- Reubicación de personal.
- Manejo de nuevos horarios de operación.
- Establecimiento de nuevos horarios en la producción de re-- portes emitidos por el computador, etc.

Dentro de esta etapa la labor del usuario operativo se acen-- túa, ya que al convivir día con día con el sistema y se espe-- cializa en él, sus comentarios y sugerencias son de gran ayu-- da para lograr la optimización del sistema.

Considerando lo anterior, se puede mencionar que la etapa --- post-implantación tiene una duración aproximada de cuatro a - seis meses.

Transcurrido este lapso en que se revisaron y compararon resultados contra objetivos y se llevaron a cabo las modificaciones pertinentes se puede mencionar que el sistema se ha establecido, y que los reportes que se elaboraron en esta etapa han dejado de ser funcionales. En ese momento y a la parte de esta etapa se le conoce como Congelamiento del Sistema. Cuando el sistema nuevo trabaja normalmente, es ahí cuando las funciones del analista de sistemas termina.

## SUMARIO

El capítulo anteriormente expuesto, base de este Seminario de Investigación, explica una metodología propia para desarrollar la implantación de un sistema automatizado mediante el empleo del proceso administrativo.

En él se analizaron las diversas etapas por las cuales atraviesa la implantación de un sistema computarizado, tales como solicitud del proyecto, incluyendo en esta etapa las diversas actividades de los departamentos del área de sistemas análisis de una situación actual; algunas formas para la recopilación e interpretación de información; elaboración de planes de actividades para el desarrollo del sistema; elaboración de manuales comparativos y operativos, realización de pruebas internas, simulación de datos reales, capacitación al usuario operativo, implantación del sistema automatizado, y control del sistema.

Asimismo cabe destacar que todo sistema tiene un ciclo de vida y que el expuesto en el siguiente capítulo se le considera con una duración aproximada de tres a cinco años.

Por último, la aplicación del proceso administrativo a queda manifestada en el desarrollo del capítulo tres, mismo que puede ser aplicado en muchos sectores organizacionales.

## CAPITULO IV

\*\*\*\*\* ==

CASO PRACTICO

Como se mencionó con anterioridad, uno de los principales retos a los que se enfrentan las empresas es aquel referente a la lucha por la sobrevivencia, y aquellas que posean una capacidad humana, tecnológica y económica superior al crecimiento índice inflacionario, podrá considerarse como una empresa exitosa.

En esta batalla empresarial contra la crisis, el sector bancario no ha quedado exento, prueba de ello es que a raíz de 1982 en la que existían alrededor de sesenta y cinco diferentes empresas bancarias en nuestro país, hoy en día ese número ha sido reducido considerablemente. Pero no sólo han sido los graves problemas económicos los que han motivado la sorprendente reducción de empresas bancarias, sino que además han influido otros factores que como se mencionó líneas arriba, podría incluirse el aspecto tecnológico que dentro de dicho sector, se ve reflejado en los servicios que proporcionan los bancos al público en general, siendo la tendencia normal de las personas que sus inversiones de capital y otras operaciones bancarias sean manejadas en aquellos bancos que poseen más avanzados y eficientes servicios.

El presente capítulo demuestra un caso verídico de la implantación de un sistema automatizado en una institución de crédito mediante la aplicación del proceso administrativo y de acuerdo a los pasos señalados en el capítulo anterior.

#### 4.1. ANALISIS DEL SISTEMA ACTUAL.

El siguiente caso práctico se iniciará en la etapa del Análisis del Sistema Actual que se presentó en una organización -- bancaria en la que diferentes áreas de ésta se encontraban involucradas, por lo que la Dirección General de la misma aprobó la creación de un nuevo sistema debido a las siguientes -- consideraciones:

Uno de los principales medios con que cuenta toda empresa bancaria y que es fundamental para el desarrollo de sus actividades radica en la captación de recursos a través de las inversiones que realizan las personas y otros organismos en beneficio tanto de éstos como de los propios bancos. Es por ello, que la principal causa que motivó a la dirección general de esta institución de crédito haya sido la creación de un nuevo sistema que alentara a la clientela a invertir más con el propósito de incrementar la captación de recursos del banco.

Otra de las principales causas para la creación de un nuevo sistema se debió a que se pretendía la agilización del servicio de inversiones y ello incluía una serie de problemas que se presentaron en diferentes áreas del banco siendo los más representativos:

a) En el área Bancaria (Sucursales);

- Por cada inversión que realizaba cada cliente se requisitaba un contrato (ya sea de plazo fijo, pagarés con rendimiento - liquidable al vencimiento, etc.) con todos los datos generales y específicos del cliente y por contrato, lo que ocasionaba gran pérdida de tiempo.
- Se utilizaban diferentes copias para cada contrato las cuales eran enviadas a diferentes departamentos, así como el archivo y control de una copia en la sucursal donde se realizaba la operación.
- Por cada contrato a plazo se requisitaba una tarjeta para retiro de valores la cual se enviaba a microfilmarse para la futura verificación de firmas cuando el cliente deseara retirar intereses y/o capital.

b) En el área de Inversiones:

- Una vez que recibía las copias de los contratos verificaba de cada una de ellas que los datos se encontrasen debidamente requisitados.
- Se enviaba a capturar al área de C.P.D. todos aquellos datos de los contratos que no se computarizaban en las terminales de las sucursales y, a su vez, enviaba a corrección los datos mal capturados.
- Se mantenía un archivo de cada uno de los contratos de inversiones que se realizaran.

- No contaba con un adecuado control para la dotación de contratos ya que esta área tenía esta responsabilidad.
- Al personal operativo de esta área se le pagaba hasta tres veces su sueldo nominal por concepto de tiempo extra por las excesivas cargas de trabajo.

c) En el área de Informática ( C.P.D. ):

- Con respecto al sistema de Inversiones esta institución de crédito contaba con dos archivos maestros: el de Nombre y dirección, que contenía los datos generales de los clientes y el de Saldos que contenía los datos específicos de cada uno de los contratos de inversiones vigente; estos archivos se encontraban saturados de información por lo que en ocasiones se tenía que hacer una serie de modificaciones para la llamada Ampliación de Campos.
- Se tenían excesivas cargas de trabajo lo cual ocasionaba pagar tiempo extra.

d) En el área Administrativa:

- En el departamento de Compras: se rebasaban los presupuestos asignados para la elaboración de papelería (contratos de inversiones y tarjetas de microfilmación).
- En el departamento de Correspondencia: excesivas cargas de trabajo para el ensobretado de cada uno de los estados de --

cuenta, ya que se tenía un estado de cuenta por cada inversión.

- En el departamento de Microfilmación: existía así mismo el problema de excesivas cargas de trabajo y pagos de tiempo extra para poder microfilmear y enviar a todas las sucursales - cada una de las tarjetas de control para retiro de inversiones. Cabe señalar que se tenía que microfilmear una tarjeta de retiro de valores por cada contrato de inversiones a plazo.

e) En el área de Recursos Humanos:

- En muchas ocasiones y debido a las demasiadas cargas de trabajo que se presentaban en las áreas antes citadas, solicitaban personal de apoyo de otras áreas para aligerar dichas -- cargas, originándole a la empresa pagos de tiempo extra, o - en su caso la contratación adicional de personal, modificándose continuamente las estructuras orgánicas de las áreas de la institución.

f) Con respecto a la Clientela:

- Debido a todos los problemas citados en las diferentes áreas, la clientela tenía serias pérdidas de tiempo para realizar -- sus operaciones bancarias, lo que ocasionaba frecuentemente el retiro de sus capitales de esta institución de crédito.

- Tenía mucha confusión al momento de recibir sus estados de cuenta por diferentes razones siendo las principales que en ocasiones recibían varios estados de cuenta o bien no se aplicaban adecuadamente los intereses obtenidos de acuerdo a sus peticiones.

En resumen, se puede mencionar que dentro de Análisis del Sistema de Inversiones se tenían muchos gastos en comparación de los beneficios que de él se esperaban. A continuación se mencionarán, y de acuerdo a la metodología de trabajo empleado, los requerimientos de las áreas o usuarios para determinar su factibilidad y para proseguir con el nuevo sistema de inversiones.

#### 4.2. REQUERIMIENTOS DEL USUARIO.

Una vez definida la problemática en torno al sistema de inversiones que afecta directamente a las operaciones normales de la institución de crédito ocasionando improductividad en las áreas involucradas, se inicia la etapa del Estudio de los Requerimientos del usuario, en donde se analizan todas las sugerencias hechas por las áreas a fin de determinar hasta qué punto son benéficas y realizables a fin de implantar el nuevo sistema de inversiones y hacerlo más eficiente que el anterior. Tales propuestas serán analizadas por áreas y a su vez se proporcionarán las respuestas correspondientes.

##### a) En el área Bancaria ( sucursales ):

- Solicitaba fundamentalmente el apoyo de personal tanto para las asesoras de inversiones como para el personal dedicado a la verificación de firmas.
- Creación de un nuevo procedimiento y/o eliminación de copias de los contratos para el control y envío de papelería.
- Modificar los programas de cómputo a fin de agilizar la verificación de los contratos dados de alta en las terminales de las cajas de las sucursales.

##### b) En el área de Inversiones:

- Solicitaban fundamentalmente la creación de una nueva estructura orgánica por las excesivas cargas de trabajo y el establecimiento de nuevos procedimientos tanto para la dotación de papelería como para la verificación de la información dada de alta en sucursales y por C.P.D.

c) En el área de Informática ( C.P.D. );

- Solicitaban básicamente la ampliación de la estructura organizacional del departamento de captura ya que consideraban que el aumento a la capacidad a los archivos maestros de Saldos y el de Nombre y Dirección no los beneficiaba.

d) En el área Administrativa:

- En el departamento de Compras se solicitaba un aumento en el presupuesto destinado exclusivamente a los gastos de papelería del sistema de inversiones.
- En el departamento de Correspondencia solicitaban la creación de un nuevo turno de trabajo para el ensobretado de los estados de cuenta de inversiones.
- En el departamento de Microfilmación deseaban la adquisición de nuevas máquinas para microfilmear las tarjetas de registro de inversiones o bien incrementar la estructura orgánica del departamento.

En general, se puede apreciar que en la mayoría de las áreas se solicitaba fundamentalmente la creación de nuevas estructuras orgánicas a lo que la Dirección General de esta institución eliminó como posibilidad ya que se consideraba en este caso que el incremento de productividad en el sistema de inversiones no estaba en función del incremento de personal. Respecto a las demás peticiones serán tratadas e interpretadas de acuerdo a las modificaciones señaladas en el siguiente punto.

#### 4.3. ELABORACION DE LA PROPUESTA.

Una vez que ha quedado conceptualizada la problemática al Sistema de Inversiones, el área de sistemas procedió a la elaboración de la propuesta, en la que se incluirán algunos aspectos importantes:

##### a) Inclusión del Número de Inversionista:

Este punto se refiere a todas las inversiones de un mismo --- cliente y teniendo como base que todas éstas tuvieran los mismos datos generales del cliente podrían agruparse mediante la asignación de un número de inversionista, conservando cada inversión en particular sus datos y características específicas.

Para tal efecto, fue necesario realizar una serie de modificaciones tanto para los programas de cómputo y procedimientos a seguir, como para la elaboración de la nueva papelería al Sistema de Inversiones. Con la implementación del número de inversionista se lograron muchas ventajas, las cuales serán tratadas en cada nueva papelería creada.

##### b) Implementación de terminales de cómputo para los funcionarios de Inversiones:

En virtud de que los funcionarios de inversiones son los que efectúan la relación directa con la clientela, la Dirección General autorizó la implementación de terminales de cómputo que les proporcionara a los inversionistas un mejor servicio, además de obtener los siguientes beneficios:

- Agilidad a la atención al público.
- Eliminación de errores de información que alimenta al sistema de inversiones.
- Verificación momentánea de consultas y saldos de inversiones de los clientes.
- Distribución adecuada de trabajo, fundamentalmente en el área de C.P.D.
- Minimización de tiempos de captura.

Analizadas, y verificadas las modificaciones anteriores, se -- procedió a la realización de la Propuesta Formal, en donde se presentan mediante la visualización de Diagramas de Flujo tanto el Sistema actual de Inversiones como el Sistema Propuesto.

A continuación se presentará lo que incluía tal propuesta formal la cual se realizó a nivel directivo, estando presentes -- los representantes de cada área involucrada. Cabe señalar que antes de iniciar tal propuesta se debe llevar a cabo una introducción en donde se plantean todas las inquietudes de los usarios, así como las determinaciones y conclusiones que llevaron

a efecto tal presentación.

Es importante destacar que para una mejor comprensión del tema a exponer, el analista de sistemas se apoye en adecuados métodos de proyección, como acetatos, carteles, láminas, pizarrón, etc.

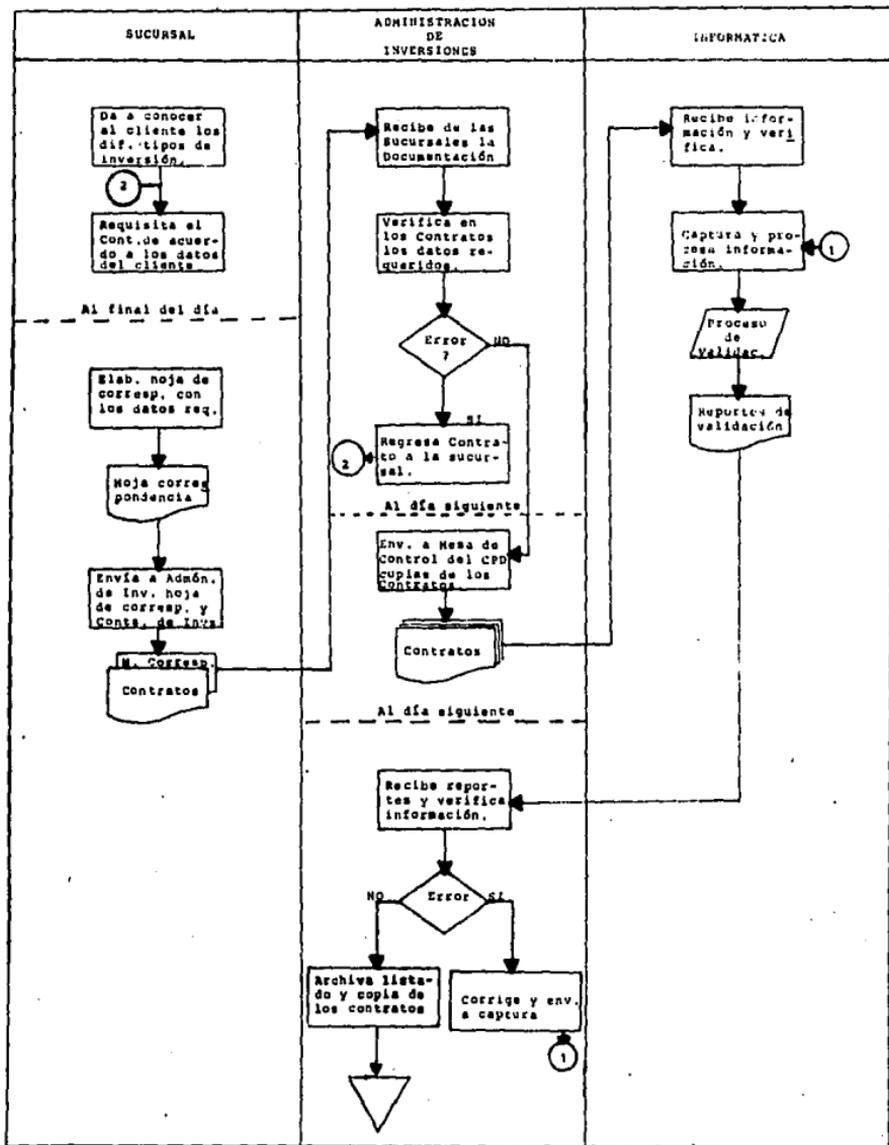
PROPUESTA FORMAL.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.
2. SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA DE APERTURA.
  - FLUJO GENERAL DE INFORMACION.
3. SISTEMA DE APERTURAS EN LINEA.
  - OBJETIVOS.
  - FLUJO GENERAL DE INFORMACION.
  - TRANSACCIONES UTILIZADAS.
  - VENTAJAS.

SITUACION ACTUAL DEL SISTEMA DE APERTURAS.

FLUJO GENERAL DE INFORMACION.

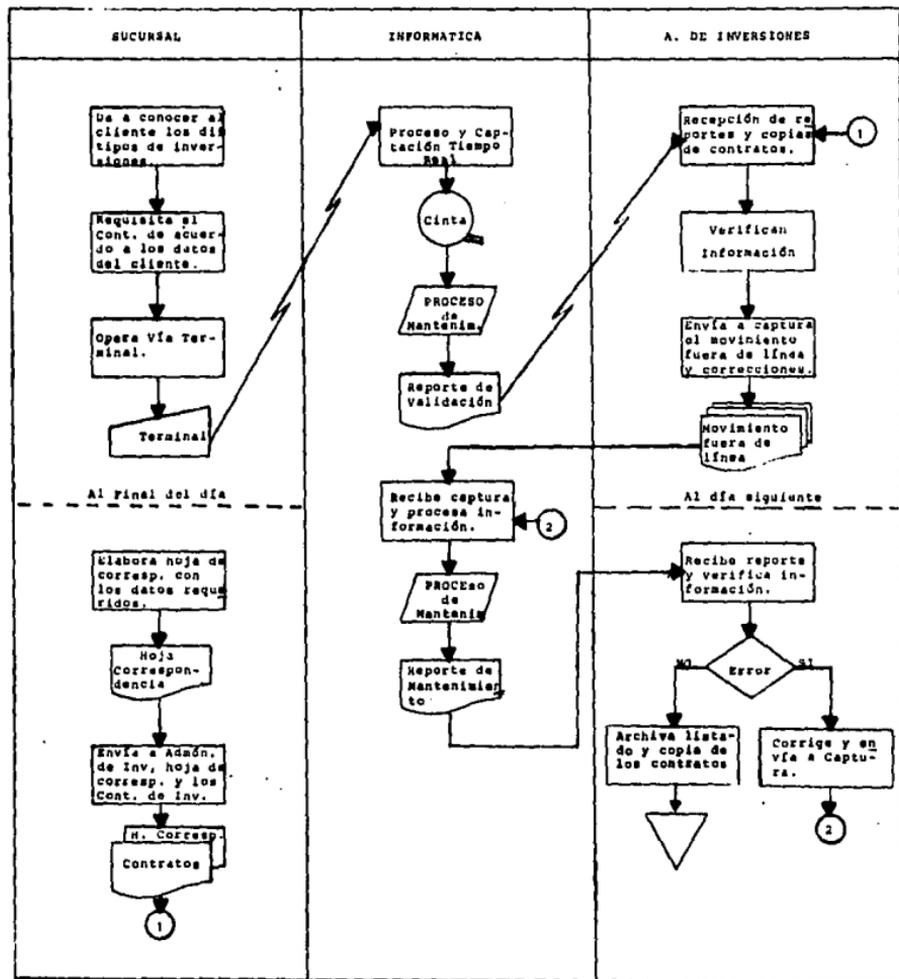


**SISTEMA DE APERTURAS EN LINEA.**

OBJETIVOS.

- Agilizar la atención al público.
- Minimización de errores en la información que alimenta al sistema.
- Minimización de la información capturada.
- Distribuir las cargas de trabajo de las diferentes áreas.

## FLUJO GENERAL DE INFORMACION.



TRANSACCIONES QUE CONTEMPLA EL SISTEMA.

- A) Conexión de la cajera.
- B) Apertu - Aperturas en Línea.
- C) Cajero A - Identificación del cajero A.
- D) Cajero B - Identificación del cajero B.
- E) Reset - Corrección a digitación errónea.
- F) Consul - Consulta de saldos.

VENTAJAS.

- Brindaremos mejor servicio al cliente.
- Minimización de errores en la información que alimenta al sistema.
- Se distribuirán adecuadamente las cargas de trabajo en -- las diferentes áreas.
- Minimización de tiempos de captura, estando las sucursa-- les en condiciones óptimas de lfnea.

Una vez llevada a cabo la propuesta formal en donde se respondieron a todas las interrogantes y se presentó una panorámica general del nuevo sistema, se levantó un Acta en la cual los directores de las áreas responsables proporcionaron su autorización para desarrollar el sistema automatizado de inversiones.

En los siguientes incisos se tocarán puntos como el Desarrollo de nueva papelería, una serie de actividades para la -- instalación del sistema automatizado que incluye entre o--- tras la Realización de Pruebas Internas y simulación con da tos reales, la Capacitación de los usuarios, la Implanta--- ción del sistema y el Control del mismo, no sin antes men--- cionar la Inclusión del Instructivo Operativo.

#### 4.4. DESARROLLO DE NUEVA PAPELERIA.

Para llevar a cabo la automatización del sistema de inversiones y una vez establecido el Número de Inversionista, se desarrolló un Contrato Unico de Inversiones que entre sus principales ventajas respecto a los contratos de inversiones anteriores se pueden mencionar:

- Contiene los datos generales del cliente, tales como nombre, dirección, etc. , siempre y cuando todas las inversiones agrupadas por el contrato único poseen como titulares a las mismas personas.
- Ofrece diferentes opciones respecto al pago de intereses: aplicación de intereses a cuentas de ahorro, preestablecido, cheques, etc.
- Proporciona una atención más personalizada ya que en este contrato se señala al funcionario de inversiones que llevó a cabo la apertura de este contrato.
- Menciona el número de inversionista por medio del cual tanto la institución como el cliente pueden realizar aclaraciones y verificar como se aplican los intereses obtenidos por las inversiones agrupadas en el contrato único.

A continuación se presentan los contratos de plazo fijo y preestablecidos del sistema anterior así como el nuevo contrato único de inversiones o contrato de Depósitos en Administración.

## CONSTANCIA DE DEPOSITO A PLAZO FIJO

Número \_\_\_\_\_

Por la presente hacemos constar la constitución del depósito a plazo que se especifica a continuación:

Lugar y fecha de constitución \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_

Depositar(es)	Reg. Fed. de Cuentas

Domicilio		
Calle número	Código	
Ciudad	Zone Postal	Teléfono

Monto \$ \_\_\_\_\_, Moneda Nacional.

Interés al \_\_\_\_\_ % anual, si el titular es persona física, y al \_\_\_\_\_ % anual, si el titular es persona moral.

Interés por sobretasa sobre los impuestos Sobre la Renta, al \_\_\_\_\_ % anual.

A menos intereses pagaderos por indemnizables vencidos.

## APLICACIÓN DE INTERESES

Aplicación al Cuentas No \_\_\_\_\_

Cheque a nombre \_\_\_\_\_

Para depósito en la cuenta de cheques No \_\_\_\_\_ De cheques No \_\_\_\_\_

A nombre de \_\_\_\_\_

Plazo \_\_\_\_\_ Fecha de vencimiento \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 19 \_\_\_\_\_

Lugar de pago de intereses y capital \_\_\_\_\_

Personal(es) autorizada(s) por el o los depositante(s) para recibir el importe de este depósito y sus intereses

Nombre \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

El depósito a plazo de que se refiere esta constancia, devengará intereses sobre el día de su vencimiento y los impuestos correspondientes a cargo de su titular, de acuerdo con el régimen tributario fiscal.

AL PORTADOR (Tasa Alta)  NOMINATIVOS (Tasa Baja)  EXENTO

PERSONA MORAL  PERSONA FISICA  CLAVE  SECTOR

El depósito a plazo de que se trata será renovado automáticamente a su vencimiento con las mismas características, salvo error por parte en concepto de su titular, rectificado por nosotros a más tardar el vencimiento del depósito original o de la última de sus renovaciones. En consecuencia, sólo podrá retirarse el día de los plazos o al día hábil siguiente de tan aquel hábil. No obstante nos reservamos el derecho de no renovar este depósito, siempre que del lo hagamos saber a su titular con una anticipación no menor de 5 días a la fecha del vencimiento respectivo.

Forma de pago de esta Constancia de Depósito:

Efectivo		\$
Cheque No.	Banco	\$
Cheque	Banco	\$
Cheque No.	Banco	\$
		TOTAL \$

IMPORTANTE: El depósito a plazo que aparece en esta constancia, está sujeto a las condiciones que aparecen al reverso.

SISTEMA ANTERIOR

\_\_\_\_\_

Fecha original

Lugar y fecha de constitución \_\_\_\_\_

Cartera		Reg. Fed. de Cuentas

Denominación			
Calle y número	Colonia		
Ciudad	Zone Postal	Teléfono	

Monto Fiscal \$ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Municipal Regional

Los depósitos y rebates bancarios e la constitución de este contrato deberán ser de \$ \_\_\_\_\_ en adelante y siempre en múltiplos de \$100.00

Impuesto al \_\_\_\_\_ % anual si el titular es persona física, y el \_\_\_\_\_ % anual si el titular es persona moral

Impuesto por intereses morales del impuesto sobre la renta al \_\_\_\_\_ % anual

Ante los intereses pagaderos por mora/insolvencia morales

RETIROS			
DOS DIAS A LA SEMANA	UN DIA A LA SEMANA	DOS DIAS AL MES	UN DIA AL MES
_____	_____	_____	EL DIA _____ DE CADA MES

TRATAMIENTO FISCAL			
AL PORTADOR (Tasa Anual) <input type="checkbox"/>	NOMINATIVOS (Tasa Real) <input type="checkbox"/>	EXENTO <input type="checkbox"/>	
PERSONA MORAL <input type="checkbox"/>	PERSONA FISICA <input type="checkbox"/>	CLAVE _____	SECTOR <input type="checkbox"/>

APLICACION DE INTERESES	
REVERSION	
CHEQUE A NOMBRE DE:	
CHEQUE AL BANCO	
PARA DEPOSITO EN LA CUENTA DE CHEQUES No	
PARA DEPOSITO EN LA CUENTA DE	
A NOMBRE DE	

CONTRATO NUMERO \_\_\_\_\_

FIRMAS AUTORIZADAS	
NOMBRE(S)	FIRMAS(S)

FIRMAS DEL CLIENTE	
NOMBRE(S)	FIRMAS(S)
<b>CONTRATO DE PREESTABLECIDOS SISTEMA</b>	
<b>ANTERIOR</b>	

Recibí copiado y  
Lévine de depósitos

RECIBIDO POR:

**CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION**

NUMERO:

LUGAR Y FECHA DE CONSTITUCION:

NOMBRE DEL(LOS) INVERSIONISTA(S)

REG. FED. DE CONTRIB.

-  
-  
--  
-  
-

## DOMICILIO

CALLE Y NUMERO

COLONIA

CODIGO POSTAL

POBLACION

DELEGACION

TELEFONO

AL PORTADOR (TASA ALTA):

NOMINATIVOS (TASA BAJA):

PERSONA MORAL:

ASIGNACION:

EJECUTIVO DE CUENTA:

CLAVE:

ENVIAR INFORME DE SUS INVERSIONES AL DOMICILIO:

SI:

NO:

SERVICIO DE INTERESES

APLICACION A LA CUENTA DE INVERSIONES No.:

AHORROS No.:

CHEQUES No.:

CHEQUE A NOMBRE DE:

PERSONA AUTORIZADA POR EL (LOS) DEPOSITANTE(S) PARA RECIBIR EL IMPORTE DE LOS DEPOSITOS Y SUS INTERESES  
NOMBRE:IMPORTANTE: LOS DEPOSITOS QUE AMPARA ESTE CONTRATO  
ESTAN SUJETOS A LAS CONDICIONES QUE  
APARECEN AL REVERSO.SISTEMA NUEVO**DEPOSITO DE INVERSIONES**

NOMBRE DEL INVERSIONISTA				TIPO DE VALOR		FECHA	
				DIVISA		No. DE INVERSIONISTA	
M.N.							
TIPO DE INT.		SERVICIO DE INTERESES		TASA NETA			
		APLICACION		CHEQUE		RENV.	
PLAZO		FECHA DE VENCIMIENTO		DIA(S) RETIRO			
ANOTASE CON LETRA EL VALOR DEL CAPITAL							
IMPORTE EN EFECTIVO							
IMPORTE DE DOCUMENTOS							
TOTAL DEL CAPITAL							



Además de la papelería antes señalada se desarrollaron otros formatos no menos importantes, como son:

- Tarjeta de Firmas par Retiro de Inversiones:

Cuya principal ventaja respecto a la anterior es de que ésta incluye la microfilmación del número de inversionista a signado al cliente el cual es otorgado por medio del contrato único; además de que en lugar de microfilmar la firma del cliente por cada inversión que tuviera, con este formato su firma se microfilma una sólo vez.

<b>TARJETA DE FIRMAS PAR RETIRO DE INVERSIONES</b>		<b>PARA USO EXCLUSIVO DE MICROFILMACION</b>	
<b>IMPORTANTE: UTILIZAR TINTA NEGRA</b>		<b>INVERSIONISTA NO.:</b>	
<b>NOMBRE (S)</b>		<b>FIRMA(S)</b>	
←		←	
←		←	
←		←	
←		←	
←		←	
<b>DIRECCION:</b>			
<b>TELEFONO:</b>		<b>FECHA DE APERTURA:</b>	

- Estado de Cuenta Unico de Inversiones:

Como se señaló en el Análisis de la Situación Actual, el cliente recibía, por cada inversión que tuviera, un estado de cuenta que le señalaba todas las operaciones que efectuaba; por medio de este nuevo sistema de Inversiones, el cliente, y por medio de su número de inversionista, recibía un estado de cuenta único en donde se detallaban todas sus inversiones agrupadas por dicho número de inversionista:

ESTADO DE CUENTA UNICO DE INVERSIONES

INVERSIONISTA									
ASIGNACION									
REGIMEN FISCAL									
FECHA DE CORTE									
CORPUS									
Nº INVERSION	TIPO	APERTURA	CAPITAL	DÍAS	T. NETA	INTERESES NETOS	SERVICIO	VENCIMIENTO	
CAPITAL A LA FECHA					TOT INTS				
<small>EL CLIENTE DEBE INFORMAR DE CADA OPERACION EN ESTE ESTADO DE CUENTA UNICO DE INVERSIONES PARA QUE SE PUEDA DAR CUMPLIMIENTO A LA LEY DE PROTECCION DEL CLIENTE Y A LA LEY DE PROTECCION DEL INVERSIONISTA</small>									

Por último, y dentro de este inciso del caso práctico es importante mencionar algunos nuevos formatos necesarios para la instalación del sistema de inversiones:

- Tarjeta Control de Inversionistas: tiene como objetivo fundamental la eliminación de un control exacto por parte de los funcionarios de inversiones respecto al archivo de las copias de cada uno de los contratos establecidos por el cliente, permitiendo con dicha tarjeta establecer un control por cada contrato único, agrupados en él todas las inversiones de un mismo cliente.
- Aviso de Cambios de Instrucciones: este formato funciona como el medio por el cual el cliente deseaba efectuar un cambio con sus inversiones, por ejemplo: el cambio en la aplicación de intereses en una cuenta de ahorros etc.
- Correcciones de los archivos del sistema de Inversiones: - estos formatos tenían como finalidad llevar a cabo modificaciones elaboradas por el personal del área de inversiones, en casos en los que los funcionarios bancarios tuvieran algún error al efectuar la entrada de datos al computador por ejemplo: la aplicación o cálculo erróneo de los intereses obtenidos por una inversión a determinado plazo, etc.
- Finalmente el área de informática emitió diversos listados del computador como son:
  - + Dotación de Papelería: el cual facilitaba la distribu---

- ción precisa de contratos a todas las sucursales.
- + Altas de Contratos Unicos: en donde el área de Inversiones se apoyaba para verificar que la apertura de los contratos en administración se hayan realizado correctamente.

Con la creación de los formatos antes señalados, se pretendía, independientemente de alcanzar los objetivos previamente fijados, eliminar los principales problemas encontrados durante el análisis de la situación actual como son:

- Eliminar el uso de personal de apoyo en todas las áreas afectadas.
- Proporcionar ahorros sustantivos en la impresión de papelería.
- Facilitaron el control de las inversiones de un mismo ---- cliente, ayudándole a éste a verificar con facilidad el manejo de sus cuentas.
- Con el establecimiento de las terminales de cómputo, proporcionaron a la empresa prestigio y eficiencia.
- Se creó un sistema que otorgaba un servicio más ágil y personalizado.

Por otra parte, se presenta a continuación un plan de actividades para la instalación del contrato único y de las terminales de cómputo:

---

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA INSTALACION DEL CONTRATO EN ADMINISTRACION Y TERMINALES DE COMPUTO.

---

<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>RESPONSABLE</u>	<u>FECHA</u>
10	Desarrollo de - programas de -- cómputo.	Informática	
20	Entrega de pape lería para prue bas.	Compras	
30	Desarrollo del- instructivo ope rativo.	Sistemas	
40	Verificación - del funciona--- miento de termi nales de cómpu- to.	C.P.D. Informática	
50	Realización de- pruebas inter-- nas.	Informática Inversiones Sistemas.	
60	Visto Bueno --- pruebas inter-- nas.	Sistemas.	
70	Impresión de -- contratos y fi- chas de depósi- tos.	Inversiones C.P.D.	

---

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE	FECHA
80	Preparación pa ra capacita--- ción.	Sistemas.	
90	Simulación con datos reales.	Informática Inversiones Sistemas.	
100	Distribución - de papelería a sucursales.	Inversiones	
110	Visto Bueno si mulación.	Sistemas	
120	Capacitación a Recursos Huma- nos y sucursa- les.	Inversiones Sistemas	
130	Promoción y pu blicidad (in-- terna y exter- na)	Promoción de Servicios.	
140	Inicio de la o peración.	Todos	
150	Estudio post- instalación.	Sistemas.	

#### 4.5. ELABORACION DEL INSTRUCTIVO OPERATIVO.

De acuerdo a la metodología empleada, y conforme a los puntos a desarrollar señalados en el plan de actividades, se presenta a continuación una síntesis del instructivo operativo que se desarrolló para la implantación del sistema automatizado de inversiones.

Como se mencionó con anterioridad, el área de sistemas es el encargado de llevar a cabo la realización de dicho instructivo, el cual debe incluir y para este caso en particular:

- Introducción.
- Objetivos.
- Políticas.
- Procedimientos.
- Diagramas de Flujo.
- Documentos Fuente.
- Descripción de Reportes.
- Manejo de la Terminal de Cómputo.

Conforme a lo antes expuesto y en base a los puntos que incluyó el instructivo operativo del contrato único de inversiones, se presentan a continuación únicamente los objetivos, los procedimientos y los diagramas de flujo.

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	Hoja
Subsección:	OBJETIVOS	Número:	

### OBJETIVOS

- Brindar al público un contrato único de inversiones que agrupe varias inversiones de un mismo cliente.
- Reducir las cargas de trabajo en la elaboración de contratos de inversiones.
- Contar con mayor tiempo de asesoría a los clientes, al reducir la elaboración de constancias, pagarés y preestablecidos.
- Contar en el contrato único de inversiones con los datos constantes de un mismo cliente como nombre, dirección, persona, régimen fiscal, servicio de intereses, etc., mismos que registrarán las inversiones amparadas bajo dicho contrato.
- Eliminar errores de transcripción al no tener que requisitar dichos datos constantes en cada inversión del cliente.
- Emitir un informe por cliente con los datos de pago de intereses de todas las inversiones a plazo requeridas por el contrato único.
- Reducir las cargas de trabajo en el área de inversiones y en el área de C.P.D.

Denominación: <u>CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION</u>	Número:	Hoja
Subdenominación: <u>PROCEDIMIENTOS</u>	Número:	

PROCEDIMIENTO PARA LA APERTURA DE INVERSIONES  
DE CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION.

RESPONSABLEACCION

FUNCIONARIO DE INVERSIONES

1. Atiende al cliente explicándole las características y funcionamiento de los diferentes tipos de inversión, así como el interés que reditúan las mismas.
2. Solicita al cliente los datos necesarios para efectuar la apertura de cualquiera de los diferentes tipos de inversión.
3. Anota los datos proporcionados por el cliente en el contrato único de inversiones.
4. Requisita la ficha de depósito con el nombre del cliente, la fecha, el tipo de valor de que se trata y el monto de la inversión correspondiente.
5. Solicita al titular o representante legal que firme el contrato único, así como la tarjeta de firmas para retiro de inversiones.

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	
Subsección:	PROCEDIMIENTOS	Número:	

ResponsableAcción

6. Indica al cliente que pase a la caja a efectuar su depósito.
7. Firma el contrato único de inversiones y recaba la firma correspondiente.  
  
Al finalizar la atención al público:
8. Agrupa las copias 1 y 2 de los contratos de inversiones, según corresponda a contratos en línea y a los de fuera de línea, -- así como las tarjetas de firmas para retiro de valores.
9. Requisita la hoja de correspondencia respectiva y la anexa a los grupos de copias de los contratos.
10. Envfa su paquete al área de inversiones.

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	
Subsección:	PROCEDIMIENTOS	Número:	

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACION Y ENVIO A

CAPTURA DEL MOVIMIENTO DE INVERSIONES.

RESPONSABLE

ACCION

C. P. D.

1. Emite el listado de mantenimientos del movimiento operado en línea.
2. Turna el listado al área de Inversiones.

INVERSIONES

3. Recibe el listado de mantenimientos del movimiento operado en línea.
4. Recibe de las sucursales las copias 1 y 2 de los contratos únicos de inversiones operados en línea y fuera de línea, así como las copias 2 de las fichas de Depósito de Inversiones.
5. Verifica que los contratos fuera de línea no estén detallados en el listado de mantenimientos y que los contratos operados en línea estén correctos.
  - 5.1. Si existe diferencia o error efectúa las correcciones necesarias.
  - 5.2. Si no existe error continúa con sus ope

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	
Subsección:	PROCEDIMIENTOS	Número:	

Responsable

Acción

-raciones detalladas en el siguiente punto.

C. P. D.

6. Codifica los contratos fuera de línea.
7. Turna los contratos fuera de línea y las correcciones de los contratos operados en línea con una orden de trabajo.
8. Recibe la documentación -- respectiva.
9. Captura los contratos fuera de línea y las correcciones de los contratos operados en línea y procesa la información.
10. Emite los reportes de mantenimiento y los turna a Inversiones.
11. Recibe los reportes y verifica la información.

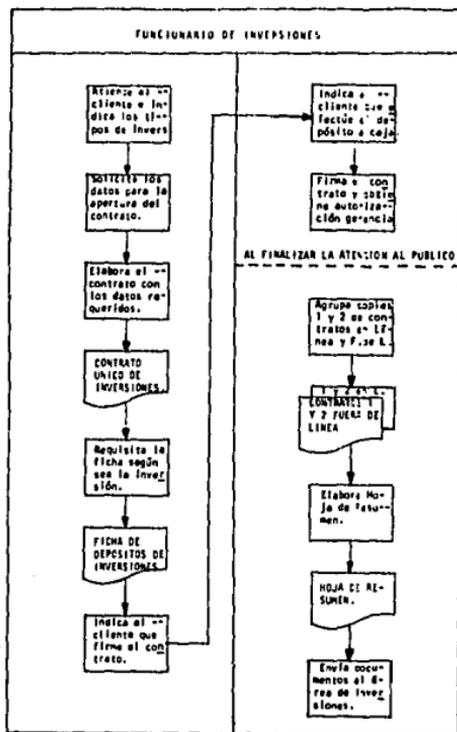
INVERSIONES

- 11.1. Si existe diferencia en el listado circula con rojo el error y efectúa lo señalado en el punto No.7.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

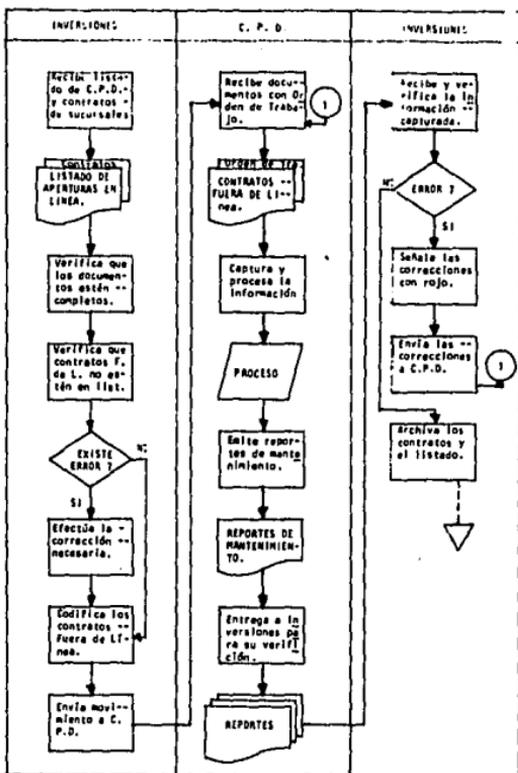
111

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	Hoja:
Subsección:	DIAGRAMAS DE FLUJO	Número:	



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS

Sección:	CONTRATO DE DEPOSITOS EN ADMINISTRACION	Número:	Hoja
Subsección:	DIAGRAMAS DE FLUJO.	Número:	



#### 4.6. REALIZACION DE PRUEBAS INTERNAS.

Finalizado el instructivo operativo, se procedió a efectuar - las llamadas Pruebas Internas, en donde se verifica el nuevo-sistema de inversiones.

Es en esta etapa en donde se pueden llevar a cabo todas las - últimas modificaciones pertinentes, en donde intervienen fun-damentalmente los principales responsables de este sistema en particular: Inversiones, Informática y Sistemas.

Es en este momento en donde se verifica el óptimo funciona---miento del sistema, tanto de la papelería, como de los siste-mas computarizados, terminales de cómputo, reportes emitidos-por el computador, flujo de información, etc; siempre y cuan-do se efectúen con datos ficticios.

Es importante destacar que dadas las condiciones de operación de una institución bancaria, la realización de pruebas inter-nas debe llevarse a cabo los fines de semana con el propósito de no interferir los tiempos del computador y captura.

Asimismo es importante mencionar que una vez efectuada la realización de pruebas internas y se hayan hecho las últimas co-rrecciones, se debe levantar un Acta de Acuerdos que mencione

que el sistema se encuentra en óptimas condiciones para su im  
plantación.

A continuación se muestra uno de los reportes obtenidos durante  
la realización de pruebas internas.

\*\*\* R U L I D A \*\*\*

Aviso 13-33-74  
C.D. de  
Asistencia

No. FOLIO: 13-33-74

TOTAL DE AVISOS: 333301

AVISOS DE PROMOCION DE INVERSIONES

FICHA: 13 JUL 64 HOJAS: 3

DIRECCION

TELEFONO DE APLIC. APLIC. APLIC. FECHA SIN  
COARJ. PARA CHEQUE INVERSION

-JA 115 A 13 201

DIRECTOR POPULAR DEL ESTADO DE OAXACA

TEL: 2-2-00 04

0-0-00

14550-0 1259270-0 01 JUN 64

RUIRUKA

MADULLARENAS JEREZ

#### 4.7. SIMULACION CON DATOS REALES.

Al igual que la realización de pruebas internas, la Simulación con Datos Reales es efectuada por las áreas de Inversiones, Informática y Sistemas.

En esta fase del sistema el objetivo a alcanzar es verificar que se realicen con exactitud la agrupación de inversiones de un mismo cliente con su respectivo número de inversionista, así como su correcta aplicación de los intereses obtenidos en cada una de las cuentas señaladas en el contrato único.

Finalmente en esta etapa se pretende comprobar que todas las inversiones de los clientes queden debidamente integradas en los estados de cuenta únicos y se manifiesten correctamente el cálculo de los intereses respectivos.

Así como en la mayoría de las actividades antes citadas, es necesario también en esta fase el levantamiento de un Acta de Acuerdos. Como en la etapa anterior, se recomienda efectuar esta etapa, al igual que la anterior, en fines de semana.

A continuación se presenta un reporte obtenido en la Simulación con Datos Reales manifestándose en él la agrupación de inversiones en sus respectivos contratos únicos.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN		CONTRIBUYENTE EN ADMINISTRACIÓN DEMUNDO	FECHA DE ADO E	HOJAS	435			
200	2000	DIRECCION	TELEFONO	AF	APL. INC.	APL. INC.	APL. INC.	FECHA SIN
								INVERSION
1447	1447	JORGE 120-0 DEL CARMEN COYACACA	427804	TA	O-0	PA ELENA A DE PUBLIC O	O-0	00 00 00
237	237	ALCIBRAS 23 LIZARD NEACAC	427804	TA	O-0	JOSAF COLEIN TELLEZ	O-0	00 00 00
428	428	TEVIGLO 34 VEGUE DE COYACACA DEL	328432	TA	O-0		O-0	00 00 00
493	493	PALM PARKA 101-001 DE JOSE TILLAGENTES DELS	451-34-67	TA	O-0		O-0	00 00 00
300	300	JOSUELEZ DE COSIO 311 DEL VALLE DEL N JUREZ	375-89-71	TA	541510-0		O-0	00 00 00
500	500	AJZCO 38 FLORIDA DEL N OREGON	351-00-42	TA	O-0	DULCE MARIA OLVEDO DE ARREZA	O-0	00 00 00
300	300	SAL TOI A NO 415 H DE EMORJUSCO DEL IZTAPALAPA	382199	TA	2103910-0		O-0	00 00 00
300	300	AJZCO NO 55 FLORIDA DEL A OREGON	5246038	TA	O-0	MAGDALENA SANTIN DE CARRILLO	O-0	00 00 00
300	300	JOSÉ APOLIAR MERTO 54 TETLAHEVA DEL COYACACA	348-33-47	TA	801610-0		O-0	00 00 00
310	310	EMERENTES 508-1280 DEL VALLE DELS N JUREZ	539-94-18	TA	448670-0		O-0	00 00 00
310	310	230000 03-4 10 POSTALES DEL N JUREZ	334-66-93	TA	846100-0		O-0	00 00 00
310	310	EMELON 205 RIERO DE TERCEROS DEL COYACACA	554-19-56	TA	2511970-0		O-0	00 00 00
310	310	21222 67-4 NO 2115 ASIJERAS DELS COAUNTEMCC	330-50-08	TA	O-0	JOSEFINA B DE MENDOZA	O-0	00 00 00
310	310	CALLE 69 NO 31 301 CAJE 767 DEL IZTAPALAPA	301-47-23	TA	O-0	MA DE LA LUZ ESPANZA TELLEZ	O-0	00 00 00
310	310	AV TORRES 22 PIZCOC ADE 4-12 DE PDL MIZCOC DELS A OREGON	593-26-99	TA	O-0	XAVIER PEREZ BARRA	O-0	00 00 00
310	310	8017 PDL BAT A 36P TA LIZARD DE PLATEADO MIZC DELS A	593-07-32	TA	400600-0		O-0	00 00 00
310	310	AJZCO NO 14 FLORIDA DEL A OREGON	4510282	TA	O-0	DULCE DE OLVEDO DE ARREZA	O-0	00 00 00

#### 4.8. CAPACITACION A RECURSOS HUMANOS Y SUCURSALES.

En muchas ocasiones y de acuerdo a diversas necesidades es necesario realizar a la par múltiples actividades tal como sucedió en esta etapa y en las anteriores.

A la vez que se llevaba a cabo la Simulación con Datos Reales el área de Sistemas tuvo que preparar el material necesario - para la capacitación tanto al área de Recursos Humanos como a las sucursales del banco.

Se menciona en primera instancia a Recursos Humanos ya que el área de Sistemas se tuvo que apoyar en el personal del departamento de Capacitación de Recursos Humanos para poder adiestrar a todos los funcionarios de inversiones de todas las sucursales de la empresa.

Por tal motivo, se creó un plan de actividades para que en -- tres días hábiles, el personal se familiarizara con el nuevo sistema. El primer día se mencionaba todos los aspectos teóricos del sistema, así como el dar a conocer la nueva papelería, su manejo y el flujo de la misma. El segundo día de entrenamiento trataba acerca del cómo utilizar la terminal de cómputo, su encendido, su operación, la impresión de documentos y soluciones factibles en casos de emergencia. Finalmente el tercer día se efectuaban operaciones ficticias y se re-

-solvan las dudas que pudieran surgir.

De acuerdo a la estructura orgánica del área Bancaria se estableció un programa de capacitación por zonas de acuerdo a la ubicación de las sucursales en la zona metropolitana y en las de provincia.

En esta etapa participaron cinco personas del departamento de Capacitación de recursos humanos y dos del área de Sistemas, las cuales adiestraron alrededor de doscientas personas.

Una vez llevada a cabo la capacitación se prosiguió con la entrega formal de la nueva papelería para que a la fecha señalada previamente se realizara la implantación del sistema automatizado de inversiones.

#### 4.9. IMPLANTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO.

Después de llevada a cabo la capacitación a todo el personal y de verificar que las terminales de cómputo funcionaban óptimamente, se realizó la implantación del sistema automatizado de acuerdo a los planes y tiempos establecidos.

Debido a la imposibilidad de estar presente en todas las sucursales durante los primeros días del sistema nuevo, el área de sistemas se dedicó a verificar las operaciones matutinas - en el Centro de Protección de Información ( C.P.I. ) cuyo objetivo fundamental es la de proteger los movimientos de las sucursales que no poseían terminales de cómputo. En el citado departamento se encuentran teléfonos magnéticos por medio de los cuales se establecía comunicación con todas las sucursales y se interrogaba a los funcionarios de inversiones para resolver dudas respecto al nuevo sistema automatizado.

Por las tardes, se verificaba que los movimientos operados -- por las sucursales se hayan realizado correctamente, checando contra el listado de movimientos operados en línea; y todos a aquellos que no aparecieran en el listado, tenían que ser enviados a captura, así como todos aquellos movimientos mal operados, para capturarse nuevamente.

Transcurridos treinta días, y de acuerdo a la fecha de corte - establecida por la institución, se llevó a cabo el proceso de cómputo que determinaban los saldos que hasta ese momento tenían las inversiones de los clientes, así como su correcta aplicación de intereses y finalmente, su agrupación precisa de acuerdo a los números de inversionistas de los clientes, reflejadas en el estado de cuenta único de inversiones.

Al cabo de dos meses de implantado el sistema de inversiones - se efectuó el estudio post-instalación, dentro de la etapa -- del Control del Sistema, el cual será tratado en el siguiente inciso.

#### 4.10. CONTROL DEL SISTEMA.

Tal como se señaló en el punto anterior, transcurridos dos meses de implantado el nuevo sistema de inversiones, el área de sistemas efectuó un estudio post-instalación, el cual consistió:

- Efectuar un estudio que determinara si se habían alcanzado los objetivos establecidos, de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Comparar la eficiencia del nuevo sistema, por medio de la eliminación de los problemas que se encontraron con el sistema anterior.
- Establecer medidas de control que surgieron una vez puesto en marcha el nuevo sistema, de entre las cuales se pueden mencionar:
  - + Se elaboró un nuevo formato en donde el encargado del control de los movimientos de la sucursal tenía que anotar el número de operaciones realizadas y el importe total de los mismos de todas aquellas inversiones que por determinadas circunstancias no hayan sido operadas en las terminales de cómputo.
  - + Se eliminó el archivo de las copias de los antiguos contratos de inversiones.

- + Se solicitó la cooperación de los clientes para que cuando acudiesen a efectuar la apertura de nuevas inversiones, llevasen consigo su número de inversionista.
- + Se estableció un programa de reentrenamiento para corroborar los conocimientos de los funcionarios de inversiones, así como para capacitarlos de las nuevas ventajas que obtendrían de sus terminales de cómputo, de acuerdo a los avances que lograba el área de Informática.

Finalmente, al cabo de 6 meses de transcurrida la implantación del sistema automatizado de inversiones, se efectuó el llamado Congelamiento del Sistema, y éste se realiza cuando los usuarios operativos se han acoplado por completo al nuevo sistema.

Para llevar a cabo este paso, es necesario que los directivos de las áreas involucradas levanten Un Acta de Acuerdos - que manifieste su conformidad y solicitando al área de sistemas su intervención cuando se juzgue conveniente.

Es importante mencionar que la funcionalidad de un sistema - tiene una vigencia, en condiciones normales de operación de 2 años aproximadamente. Asimismo cabe destacar que en algunas ocasiones mientras se formulan nuevos sistemas se desarrollan a su vez equipos de cómputo más avanzados a los mismos por lo cual no van a la par entre ellos mismos.

SUMARIO.

Se puede mencionar que toda realización de un trabajo y del éxito del mismo requiere en términos generales de una adecuada planeación y de una óptima aplicación de recursos.

En el caso antes señalado se efectuaron sustanciales cambios- que provocaron cierta resistencia, la cual fue superada paulaltinamente por las ventajas que proporcionaba el sistema.

Se logró proporcionar al cliente diferentes alternativas de - inversión y, sobre todo, un mejor servicio.

Se eliminaron muchas cargas de trabajo, tanto en áreas operativas como en sucursales. Con la implantación de la nueva papelería y la inclusión al sistema del Número de Inversionista así como el uso de terminales de cómputo, se simplificaron -- las labores de captura de datos y se logró eliminar la saturación en los archivos de información que en muchas ocasiones era repetida. Finalmente se logró obtener mayor tiempo de respuesta del computador central a las terminales de cómputo de las sucursales, brindándole al cliente un servicio más rápido.

A su vez, y en base a lo señalado en el párrafo anterior, se logró asimismo mejorar los tiempos destinados al desarrollo -

de nuevos sistemas de cómputo que se requieran para la automatización de otros sistemas de la Institución.

Con objeto de facilitar el efecto que ocasionó la implantación del nuevo sistema de inversiones respecto al anterior, se presentan a continuación unas cifras comparativas de los mismos:

En 1984 antes de la implantación del nuevo sistema de inversiones, el número de personal contratado en la Institución era de 4981 empleados de los cuales aproximadamente 3100 correspondían a personal de sucursales y de éstos, 620 correspondían al manejo directo de inversiones, lo que equivale al 20 % del total de personal destinado a la operación de sucursales. Asimismo se contaba con cerca de 150 empleados contratados por trabajo determinado los cuales apoyaban áreas tanto de Inversiones como internas: Correspondencia, Microfilmación etc., debido a las excesivas cargas de trabajo.

Con respecto a la captación de recursos logrados por inversiones en 1984 se obtuvieron aproximadamente 22 mil millones de pesos.

A su vez, con la implantación del sistema automatizado de inversiones en 1985, se obtuvieron los siguientes resultados:

El número de personal de la institución era de 4779 empleados de los cuales 2975 correspondían a personal de sucursales y - de éstos 595 al manejo directo de las inversiones, lo que equivale a una reducción de personal de aproximadamente 5 %, - sin considerar al personal por trabajo determinado, con respecto al año anterior.

Por lo que respecta a la captación de recursos logrados con - el nuevo sistema de inversiones durante 1985 se obtuvieron aproximadamente 31,500 millones de pesos, lo que equivale un - incremento en captación del 38 % respecto al año anterior.

Se puede concluir que el trabajo antes expuesto verificó que - la mecánica administrativa empleada en la implantación de un sistema automatizado alcanzó los objetivos previamente citados.

A fin de visualizar las cifras antes expuestas, se presenta a continuación los resultados obtenidos tanto en el sistema anterior operado hasta 1984 como el nuevo sistema de inversiones que inició sus operaciones en 1985.

EFFECTO OCASIONADO CON LA IMPLANTACION DEL SISTEMA AUTOMATIZADO  
DE INVERSIONES.

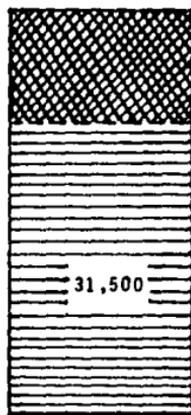


Incremento de Captación ( 38 % ).



Decremento de Personal. ( 5 % ) .

CAPTACION  
(Millones de Pesos)



NUMERO DE  
FUNCIONARIOS DE  
INVERSIONES



1984

1985

## CONCLUSIONES

=====

Durante muchos años hemos sido testigos presenciales del desarrollo de las computadoras electrónicas en nuestro país. A lo largo de estos años ha resultado indiscutible que un grupo de aplicaciones de estos instrumentos, de gran importancia en la actividad económica de un país, es en la administración.

Si el inicio de las computadoras fue una consecuencia de la necesidad de satisfacer las necesidades de cálculo asociadas a algunos programas de investigación científica, ahora es posible afirmar que, sin descuidar este aspecto, las computadoras han venido a satisfacer en gran medida los requerimientos que actualmente tiene la administración moderna.

Se vive una época de cambio tecnológico permanente y acelerado. Los descubrimientos científicos en que se apoya la tecnología, en lo que va de este siglo, han rebasado con creces -- los que hasta el siglo XIX había sido capaz de desarrollar la humanidad. La administración no ha escapado a este hecho fundamental. Se han generado nuevas teorías sobre la administración, las cuales están sustentadas en hechos científicos y esto ha generado un acervo de conocimientos que requieren para su implementación, de instrumentos capaces de satisfacer necesidades de almacenamiento de información, de velocidad de cál

-culo, de toma de decisiones, etc. Estos instrumentos que en la actualidad están indisolublemente ligados a la administración, son las computadoras electrónicas, cualquiera que sea - su nivel tecnológico, desde la calculadora electrónica simple hasta los sistemas integrados de computación.

Se puede asegurar sin temor a equivocarse que casi en cualquiera de los diferentes componentes de un proceso administrativo moderno, es posible utilizar convenientemente una computadora. Sea pues el esfuerzo del presente trabajo, un intento que permita que los administradores públicos y privados mejoren consistentemente los resultados de su actividad. Esto resulta particularmente importante en un país que como México, requiere de una actividad administrativa que esté a la altura de su futuro.

La mecanización de las " Aplicaciones Básicas " en una empresa en general no representa en la actualidad el mayor problema. En el momento de empezar a extenderse a otras áreas se requiere:

- Personal más especializado en el área de sistemas.
- Ejecutivos con conocimientos amplios en el terreno que se trata.
- Una estrategia de implantación que permita reducir las resistencias naturales del personal poco familiarizado con la

nueva tecnología.

- Un análisis minucioso de métodos y procedimientos para agilizar y simplificar el nuevo sistema.

De ahí se deriva el surgimiento de los Sistemas de Información los cuales pretenden dar el servicio no sólo a las áreas operativas y supervisoras, sino también a las ejecutivas, mediante el desarrollo de una serie de actividades que fueron plasmadas en el presente trabajo:

- Comunicación al personal sobre la decisión de la dirección.
- Elaborar el programa de acción.
- Selección del personal de análisis de sistemas.
- Adiestramiento de dicho personal.
- Pruebas de instalación.
- Instalación y verificación de nuevos procedimientos.

Existe la idea y muy generalizada, acerca de que la utilización de las técnicas modernas de administración tanto las manuales como las basadas en equipos electrónicos, no tienen validez y son simples abstracciones o se aplican únicamente a las grandes empresas; cuando son las pequeñas empresas las que deben tener mejor planeación de recursos a fin de evitar el mal uso de los mismos.

Por otra parte la competencia entre las empresas es cada vez más aguda, la oportunidad de inversión en los nuevos campos se reduce y comienza la fuga de capitales. Se requiere que los inversionistas tengan en los sistemas financieros del país, cualquiera que sea su especialidad, para que éstos les conduzcan a los campos adecuados; por otra parte, se requiere que la reforma administrativa surta efectos en los organizados del sector público y privado para la creación de un México mejor.

Por último durante las dos últimas décadas el número de sistemas de información apoyados en computadoras, tanto de organizaciones públicas como privadas, ha crecido en forma exponencial. Se ha desarrollado una nueva industria de productos y servicios de computación para proporcionar las herramientas necesarias a fin de construir sistemas de información automatizados. Considerable número de personas que diseñan, construyen y operan estos sistemas, se consideran a sí mismos como profesionales de la computación.

Si bien muchas personas se dedican al diseño y operación de sistemas de información, muchos más aún emplean o consumen los servicios de estos sistemas. Los usuarios son individuos pertenecientes a una amplia gama de ocupaciones, desde obreros fabriles hasta gerentes de compañías. El uso de sistemas

de información abarca la recepción de un informe, la entrega de datos de entrada para el sistema y la operación de una terminal o una actividad similar. Además de las experiencias laborales relacionadas con sistemas de información que usan computadoras, la mayoría de las personas también se valen de sistemas en otras actividades. Se puede citar, por ejemplo, a los usuarios de tarjetas de crédito, a los viajeros que hacen reservaciones, a los derechohabientes del seguro social y a muchos otros que emplean estos sistemas de manera directa o indirecta.

En la compleja sociedad actual, el conocimiento de sistemas de información es vital para el individuo culto, especialmente para el administrador profesional.

## BIBLIOGRAFIA

=====

1. ADMINISTRACION POR OBJETIVOS.  
AGUSTIN REYES PONCE.  
EDITORIAL LIMUSA, 1979. PRIMERA EDICION. 156 PAGS.
2. CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA.  
KOONTZ Y O'DONNELL.  
EDITORIAL MCGRAW HILL, 1979. SEXTA EDICION. 914 PAGS.
3. EL PROCESO ADMINISTRATIVO.  
JOSE ANTONIO FERNANDEZ ARENA.  
EDITORIAL HERRERO HERMANOS, 1969. TERCERA EDICION. 249 PAGS.
4. IMAGEN DEL MEXICO ANTIGUO.  
MIGUEL LEON PORTILLA.  
EDITORIAL UNIVERSITARIA DE BUENOS AIRES, 1971. 249 PAGS.
5. ORIGENES Y PERSPECTIVAS DE LA ADMINISTRACION.  
ADALBERTO RIOS SZALAY, ANDRES PANIAGUA ADUNA.  
EDITORIAL TRILLAS, 1979. PRIMERA EDICION. 210 PAGS.
6. SISTEMAS DE INFORMACION BASADOS EN COMPUTADORAS PARA LA ADMINISTRACION MODERNA.  
ROBERT G. MURDICK, JOEL E. ROSS.  
EDITORIAL DIANA, 1981. SEPTIMA IMPRESION. 638 PAGS.
7. SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS.  
VICTOR LAZZARO.  
EDITORIAL DIANA, 1974. SEGUNDA EDICION. 677 PAGS.