

3  
2g.

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES



## LA PARTICIPACION DEL ESTADO EN EL CONTROL Y DEFINICION DE POLITICAS EN INFORMATICA PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA MEXICANA

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y  
ADMINISTRACION PUBLICA  
P R E S E N T A  
**ARMANDO ARTURO ALVA GONZALEZ**

MEXICO, D.F.

1988



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.

INTRODUCCION	PAGINA
CAPITULO I.	EVOLUCION DE LA INFORMATICA.
1.1.	Conceptos de Información y Sistemas de Información. 4
1.2.	La Cibernética 17
1.3.	Antecedentes del progreso de la Computación. 24
1.4.	Nociones sobre Informática 31
1.5.	Repercusiones de la Informática 37
1.6.	La evolución de la Informática en México. 42
CAPITULO II	INSTRUMENTOS PARA CONTROL Y RACIONALIZACION DE LA INFORMATICA EN MEXICO.
2.1.	Los primeros intentos 52
2.2.	El papel de la Secretaría de la Presidencia. 58
2.3.	Las Bases Legales y su Evolución 63
2.4.	Mecanismos participativos en materia - Informática. 69
2.5.	La informática en el proceso de la Reforma Administrativa. 77
CAPITULO III	DEFINICION DE UNA POLITICA INFORMATICA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.
3.1.	La función de la Secretaría de Programación y Presupuesto. 82
3.2.	Desarrollo de un Sistema Nacional de-- Información. 84
3.3.	Necesidades de su creación 87
3.4.	La Coordinación General del Sistema - Nacional de Información. 89
3.5.	Integración del Sistema Nacional de - Información. 92
3.6.	Avances y estrategias en su actual <u>con</u> cepción. 95
3.7.	La participación de la Subdirección de Política Informática. 97
3.8.	Sus propósitos 100
3.9.	Proyección de la Política Informática 102
CAPITULO IV.	ESTRATEGIAS DE LA REFORMA ADMINISTRATIVA EN - MATERIA DE INFORMATICA.
4.1.	Lineamientos para la actuación de las - Unidades de Informática en la Adminis- tración Pública Federal. 112

4.2	Consideraciones al cambio estructural de la Coordinación General del Sistema Nacional de Información en Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, - Geografía e Informática.	116
4.3	Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal.	128
4.4	Comité Informático de los Gobiernos Estatales y Municipales.	134
4.5	Comités Sectoriales e Institucionales de Informática.	143

CAPITULO V

EVALUACION, PERSPECTIVAS Y DESARROLLO DE LAS POLITICAS EN INFORMATICA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA.

5.1	Evaluación de la Informática en la Administración Pública.	147
-----	--	-----

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACION AUTOMATIZADO PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA.

		171
--	--	-----

## I N T R O D U C C I O N

---

Siendo la informática uno de los apoyos tecnológicos de más valía para las organizaciones contemporáneas, se le ha considerado de suma relevancia para apoyarse en la toma de decisiones de cualquier institución, teniendo un papel de primer orden.

En el caso de la Administración Pública Mexicana en esta materia, ha quedado inmersa en una situación matizada por numerosos problemas en cuanto a los sistemas de información, fundamentalmente por la falta de previsión en su implantación y desarrollo.

Diferentes estudios y diagnósticos realizados en el campo de la informática demuestran y coinciden que la falta de planeación y control ha producido un crecimiento acelerado y anárquico de las unidades de cómputo, que desprovistas de un objetivo general que las orientara, no permiten su mejor aprovechamiento, ni para la propia unidad en particular, ni para la Administración Pública en general.

Lo anterior, aunado a los problemas de naturaleza económica en que el país se encuentra, demanda la atención de los responsables del aparato administrativo del Estado para fijar políticas adecuadas y llevar a cabo periódicamente una reevaluación de los objetivos y estrategias ya establecidas por las instituciones, de dependencias de apoyo global y coordinadoras de sector.

La solución a estos problemas representa en sí un gran esfuerzo al tratar de controlar y encauzar el desarrollo de la informática en forma óptima; sin embargo, esta intención no es fácil de realizar, debido a que en su ámbito de acción tiene que enfrentar situaciones que se han anquilosado durante años, con prácticas

de muy difícil erradicación en las áreas administrativas. Situación que los pro  
veedores de este tipo de equipos han sabido aprovechar en función de sus inter  
eses, creando una dependencia cada vez mayor, y limitando las posibilidades de -  
crear una infraestructura técnica acorde a las necesidades nacionales.

Los recursos humanos han sido uno de los principales medios de penetración en el  
mercado de las computadoras, sujetando la poca disponibilidad de elección, no a  
las más amplias expectativas tecnológicas, sino a la falta del personal capacita  
do. Además, la pernicioso práctica de contratar equipo de manera aislada, anula  
las posibles ventajas de la contratación por volumen o equipo, de tal modo, que  
al existir diferentes bases de contratación en un idéntico equipo del mismo pro  
veedor, no es posible lograr congruencia en las acciones.

Para solucionar esta situación el gobierno debe normalizar y desarrollar las ac  
ciones del área en forma integral y óptima, organizándose conjuntamente para de  
finir los objetivos globales, iniciándose desde el estudio de la evolución de la  
informática en el país. Para ello, se plantean en este trabajo una serie de con  
sideraciones que abarcan un período de estudio del año de 1971 al año de 1985,  
sobre las instancias nacionales del Gobierno Mexicano y sus diversos órganos y  
mecanismos mediante los cuales ejerce el control y coordinación de sus politi  
cas en materia de informática, así en el primer capítulo se intenta responder  
a las siguientes preguntas: ¿Dónde se genera?, ¿Qué principios tiene consigo?  
y ¿Cuáles son los problemas que se han generado debido a la falta de una guía  
adecuada;

El segundo capítulo refleja la patente inquietud del Estado para contrarrestar  
las ambíguas relaciones entre sus unidades administrativas y sus objetivos parti  
culares, que se formulan ajenos a un desarrollo global, y es aquí en donde se fi  
jan las bases y se crean los órganos con facultades normativas y consultivas pa

ra el control de los servicios de informática.

El tercer capítulo es una recopilación de elementos que el Gobierno Federal ha creado para formular inicialmente sus lineamientos y políticas que encauzaron en la etapa inicial la coordinación de los objetivos y acciones de las unidades de informática.

El capítulo cuarto es un planteamiento que cronológicamente intenta destacar cuál ha sido la respuesta de la Administración Pública frente al comportamiento sintomático de la informática en el aparato administrativo y cuáles han sido sus intenciones y adecuación de objetivos; aunado a esto, el comportamiento de los cambios estructurales del órgano de control, responsable de la normalización de las funciones de las unidades de informática, así como del papel que juegan los órganos técnicos consultivos y la ventaja que se obtiene de los mismos si se encauzan de manera eficiente.

El quinto capítulo es un análisis que plantea una metodología objetiva de la participación del Estado mexicano en este campo tecnológico; seguida de la intervención real del órgano responsable de la conducción en la materia, y como último análisis, se presenta una propuesta que puede tomarse en consideración para descentralizar las acciones al través de un órgano normativo para el control de la informática en la Administración Pública.

El sexto y último capítulo presenta las conclusiones generales y las aportaciones que resultaron de éste estudio, con la salvedad de que las mismas sean consideradas por quienes en el afán de hacer más expedita la coordinación de objetivos y funciones de el Gobierno mexicano en beneficio de todo ciudadano.

## C A P I T U L O I.

### EVOLUCION DE LA INFORMATICA

#### 1.1. Conceptos de Información y Sistemas de Información.

La Administración Pública para tomar decisiones necesita del conocimiento de todo aquello que involucre sus acciones, para medir las consecuencias internas y externas que se deriven de éstas. Por ello, la base de tales decisiones es la información que se reciba (siempre y cuando esta información sea la más veraz y oportuna posible), constituyendo la posibilidad de tomar la más adecuada en relación a la proporción de información que logre allegarse.

El gran desarrollo alcanzado por la Administración Pública en la actualidad ha demandado mayores volúmenes de información, dado que al aumentar sus actividades, el aparato administrativo se encuentra obligado a tomar decisiones cada vez más precisas y con mayor rapidez.

Así tenemos que, una información confiable estará en base a los datos. Por consiguiente, aclararemos los conceptos de "datos" e "información":

Los datos son entendidos como los insumos o resultados de un fenómeno, que trata de magnitudes, cifras y/o relaciones por

introducir o derivar de la operación de un sistema. Pueden considerarse como elementos susceptibles de observación directa, o componentes elementales e individuales de la información. Esta diferencia básica entre datos e información consiste en que los primeros no son útiles o significativos como tales, sino - hasta que son procesados y convertidos en una forma útil llamada información.

Por otra parte, el concepto de información proviene del Latín - "Informare", que significa poner o dar forma a algo.

La información por lo tanto significa, "...dar forma, poner en forma, crear, representar, presentar, dar una idea o noción de algo. Por eso, la información no sólo es la representación de símbolos, sino un conjunto de relaciones en conexión con una organización de los órganos y sus funciones". (1)

"Por información debe entenderse 'aquello que es comunicado'; esto es, la información es el contenido de la comunicación. En administración, la información es el cúmulo de datos llenos de significado que comunican conocimientos útiles". (2)

Por lo tanto, se llama información a los datos seleccionados - y organizados con respecto al usuario, problema, tiempo, lugar - y función.

(1) Alarcón Ventura, Delfino, Apuntes de clase, Sistemas de información.

(2) Krauss, Dualht, Técnicas de Comunicación Administrativa, p. 21

La información es siempre esencial para un individuo, una organización, un gobierno, un país, etcétera, considerando la variedad de tipos de información que se genera para su uso.

La información puede ser clasificada de la siguiente manera siguiendo la denominación de diversos autores, que se citan en la bibliografía.

- a) Información activa.- requiere que quién la recibe inicie una acción; como por ejemplo el pago de las contribuciones prediales.
- b) Información inactiva.- no requiere que se inicie una acción como resultado de la misma; como lo es el pago de la nómina.
- c) Información recurrente.- la que se genera a intervalos regulares, como la información contable.
- d) Información no recurrente.- se formula ocasionalmente para auxiliar en las decisiones que se vayan a tomar.
- e) Información documentada.- es de tipo formal, se registra por escrito o bien se conserva en forma codificada como los archivos.
- f) Información oral.- la que no se registra por escrito y se pierde al terminar la comunicación.
- g) Información interna.- la que se genera dentro de la organización.
- h) Información externa.- la que se genera fuera de la organización.

- i) *Información histórica.* - se basa ya en hechos pasados sobre los cuales ya no se tiene ningún control y es utilizada como base para elaborar proyecciones futuras como son las estadísticas.
- j) *La información proyectada a futuro.* - nos indica cual sería el estado de cierta información en un tiempo ya posterior, como por ejemplo, cualquier pronóstico.
- k) *La información formal.* - es la que se da entre el personal, de acuerdo con las líneas de comunicación señaladas y bajo los procedimientos establecidos en la organización; por ejemplo, el memorandum.
- l) *La información informal.* - se establece entre las personas por una relación independiente a los puestos que ocupan -- sin seguir los canales ni los procedimientos establecidos en la organización formal; por ejemplo, la murmuración y el rumor.
- m) *La información continua.* - es aquella que permanece en constante reproducción y utilización para las actividades de una organización; como el control de las asistencias para el pago de sueldos.
- n) *La información discontinua.* - es la que generalmente se origina en periodos de tiempo establecidos; como el reporte de altas y bajas de personal.
- ñ) *La información sustantiva.* - se genera principalmente en --

Las funciones más importantes de una organización; es la información que le da vida, que le permite estar en constante dinamismo, y es la que sirve esencialmente para la toma de decisiones.

- o) La información adjetiva.- es la información que se recaba para apoyar la realización de una acción ya establecida.
- p) La información vertical.- es la que parte de un miembro del organismo administrativo de un nivel jerárquico distinto al del destinatario; esta información puede ser dividida en:
  - p.1). Información descendente.- es la que fluye de arriba hacia abajo, a través de la cadena de mando; como son las órdenes.
  - p.11) Información ascendente .- la que va de abajo hacia arriba, a través de la estructura de la organización; como el informe de un empleado a su supervisor.
- q) La información horizontal.- la que se presenta entre una relación de dos miembros u órganos del mismo nivel de jerarquía dentro de la organización; como es la información de un Departamento a otro.
- r) La información masiva o de grupo.- esta información se presenta por los conductos jerárquicos normales y que puede ser transmitida por publicaciones de la institución, -- tableros de avisos, circulares, folletos, paneles, etcétera,

o bien, la que se da en reuniones , conferencias, juntas, mesas redondas , etc.

s) La información por señales.- este tipo de información requiere de un instrumento como medio para poder comunicarse; y estos son:

s.I) Información audible.- que se da por las campanas de un reloj, de silbatos para la hora de entrada y salida de las labores de una fábrica, etcétera.

s.II) Información visual.- es la que se hace por medio de señales con los brazos, imágenes como los letreros de tránsito, de espejos o de luz, etcétera.

t) La información por aparatos.- esta se da por medio de teléfonos o grabadoras, etcétera, que se utilizan para transmitir información de unas personas a otras.

Por otra parte , la información no necesariamente es entendida como comunicación, sino que en un momento dado adquiere su valor comunicativo. La comunicación es un estímulo colectivo del conocimiento; las comunicaciones son producto del hombre y de la sociedad. En este sentido, se comprende que la información es el dato del hecho y la comunicación es el significado de ese hecho.

En general, la información comprende cualquier mensaje, comunicación, permisión, orden o prohibición, que se concibe como una entrada de datos que al ser procesados se obtiene una salida, que es la información; entendiendo cada uno de sus estados-

*distinguibles como una información.*

*Tenemos por ejemplo, que los receptores de un sistema nervioso pueden entenderse como entradas de información y que de la misma forma son salidas de información al emitir una respuesta.*

*Con el avance de la tecnología han surgido muchos tipos de sistemas de información, que se han hecho indispensables en cualquier sociedad. Se les puede clasificar como "...sistemas de información utilizados para transmitir información (teléfono, teletipo), y sistemas de información usados para hacer operaciones con información (máquinas lógicas, matemáticas, estadísticas, etcétera)'. (3)*

*El sistema de información es definido como un conjunto de elementos y procedimientos que están íntimamente relacionados -- con el propósito de manejar datos y elaborar los reportes necesarios para tomar decisiones adecuadas al logro de los objetivos de una organización. Estos sistemas, tienen la finalidad de registrar, procesar y reportar la información que le da vida al sistema, constituyendo el medio por el cual es posible obtener información que permita definir los cursos de acción; o sea, tomar las decisiones y fijar las políticas en las cuales se moverá la organización.*

(3) Greniewski, Henryk, *Cibernética sin Matemáticas*, p.26

En sí, los sistemas de información son las acciones que consisten en proporcionar a los diferentes usuarios, los elementos que le permitan conocer los hechos y los datos que están directamente relacionados con la actividad de la organización. Pueden entenderse también como un método organizado que proporciona a los diferentes niveles específicos de dirección la información relevante, suficiente, confiable y oportuna, con el fin de incrementar la probabilidad de tomar las mejores decisiones; es un marco de referencia para la planeación, dirección, control, y el desarrollo mismo de una organización.

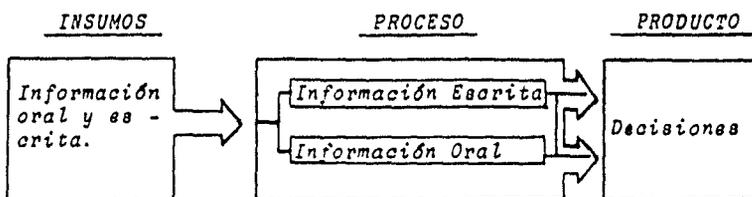
Por la naturaleza integral de los sistemas de información, se considerarán como el sistema nervioso de cualquier organización, puesto que de ellos dependen la realización de sus funciones y acciones respecto a su ambiente operativo, lo cual nos conduce a ver los sistemas de información como un aparato coordinador de todas las partes integrantes de la organización.

Generalmente un sistema de información está compuesto por un conjunto de políticas y procedimientos, equipo, personal y documentación que tiene por objeto el trámite, conservación y custodia en forma organizada de la información en una institución; para controlar de manera eficaz y eficiente la consulta de la información que se desea.

Al conceptualizar el sistema de información como un flujo, se

bemos de entender que es necesaria la existencia de insumos o fuentes de datos para permitir la operación del sistema y se logre el proceso que modifique los insumos o datos con el fin de obtener un producto o información necesaria para la toma de decisiones. Ver figura 1.

### SISTEMA DE INFORMACION



(Apuntes de clase, Sistemas de Información).

Figura 1.

" En los sistemas de información, el problema está en diseñar el modelo de la organización, definiendo:

1. La información útil para los objetivos reales
2. La estructura de los datos relevantes
3. La estructura de distribución congruente con las funciones reales". (4)

(4) Curso de Introducción a los Conceptos Informáticos, Secretaría de Programación y Presupuesto, 1978.

Además, los sistemas de información se dividen en operativos y directivos. Los primeros son los que captan, procesan y reportan información que se genera constantemente. Los segundos - los directivos -, son los que se caracterizan por captar -- y reportar la información a través de procesos que resuelven casos excepcionales.

Los sistemas de información requieren ser estudiados y modificados periódicamente, debido a que toda institución es dinámica y por consecuencia, tiende a crecer, introducir nuevos métodos, cambiar sistemas de organización, etc.

La toma de decisiones en una organización necesita de una selección permanente de alternativas a fin de llegar a los objetivos planeados, mediante la utilización de la información necesaria que permita a las personas que intervengan en dicho proceso la elección más adecuada, la cual se facilita contando con los elementos suficientes para la identificación de los fenómenos o situaciones y su representación mediante modelos que sirvan para efectos de análisis, dirección y control.

El sector público tiene la responsabilidad de actuar como el -- promotor del desarrollo económico y social procurando la óptima utilización de los sistemas de información, capacitando y motivando al personal público facilitándole, la utilización de las herramientas adecuadas para lograr una eficiente interrelación de los sistemas operativos. De esta manera se podrá lograr una mayor integración de información a nivel institucio -

nal, sectorial y nacional, que requieren los funcionarios públicos para orientar los diversos aspectos políticos, técnicos, económicos y sociales, que aseguren la coordinación entre las diversas instituciones y que logren orientar el proceso conjunto de toma de decisiones sobre bases más objetivas.

De lo anterior desprendemos que en el gobierno existe un gran sistema de información, donde el titular Poder Ejecutivo se apoya en toda una organización política administrativa para captar y transmitir la información pertinente a los actos gubernamentales.

Así tenemos, que el Presidente de la República debe tener una primera fuente de información a través de lo que le comunican sus Secretarios, Jefe de Departamento del Distrito Federal y Directores de las Empresas Públicas, estas últimas de acuerdo con el nuevo ordenamiento de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, comunicarán al Ejecutivo sus planes y programas por conducto de su respectivo coordinador de sector; de acuerdo en lo establecido en los artículos 50 y 51 de la misma Ley, además que en su artículo 54 expresa que las entidades de la Administración Pública Paraestatal deberán proporcionar a las Instituciones de su sector, la información y datos que les soliciten.

Por otra parte, es importante señalar que, algunas instituciones como -  
lo son el Instituto de Seguridad Social para el Servicio de los Tra -  
bajadores del Estado, Instituto Mexicano del Seguro Social, - - -

son Organismos que por la amplitud e importancia de sus acciones requieren de la estricta coordinación en la administración pública, ya que son entidades que cruzan horizontalmente a más de un sector de actividad, en razón a lo cual deben informar al Primer Magistrado de todo aquello que les compete; sin embargo, podrán intervenir en otros asuntos, a iniciativa del Presidente o de ellos mismos, sin alterar el orden de funciones y de las responsabilidades determinadas por la ley.

La idea de crear un órgano dependiente del Presidente de la -- República para procesar información, es con el objeto de establecer un sistema que permita registrar, resumir, ordenar y relacionar los datos que éstas personas proporcionan al Ejecutivo Federal, de tal manera que pueda disponer de esta información con rapidez y eficacia deseables.

De esta forma el Ejecutivo Federal al recurrir a la sistematización de la información podrá advertir las contradicciones en la información que le sea proporcionada por los Secretarios de Estado, Jefe del Departamento Central, los Procuradores, etc., así como de la apreciación de la misma y que provenga de los propios hechos a los cuales se refiere dicha información.

Las comunicaciones en el gobierno se dividen en internas y externas. Las primeras se dan entre los Poderes Ejecutivo, Le-

gislativo y judicial en las instancias Federal, Estatal y Municipal. Las segundas, se dan en las entidades políticas como son los partidos políticos, sindicatos, la prensa, radio, televisión, asociaciones patronales y con las asociaciones cívicas y profesionales.

Este tipo de comunicaciones implica la fijación de criterios y normas, que, dentro del marco legal y con el apoyo de la planeación, logren los Secretarios y Jefe del Departamento y Directores de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal, formular los programas de acción para ejecutar el plan de desarrollo del gobierno.

Lo que traerá como consecuencia el definir bien el tipo de información que se deba generar, conteniendo la extensión, frecuencia y procedimientos para formularla, así como los medios adecuados para transmitirla. Esta formulación de programas -- como para su ejecución requiere de una comunicación oportuna y persuasiva desde los altos centros de decisión hacia abajo, y de la participación amplia y coordinada de los cuadros que constituyen los mandos del gobierno en sus diversas jerarquías, como de los elementos que concurren con sus opiniones técnicas y científicas para la formulación de estrategias y tácticas más concretas, y de una comunicación que vaya con los puntos de vista, conocimientos y opiniones de las personas

que constituyen el cuerpo del Estado. Y finalmente, se requiere de una comunicación fluida, hacia adentro y hacia afuera del gobierno, por parte de la ciudadanía, organizados o no en entidades políticas, económicas o sociales.

## 1.2. La Cibernética.

La palabra cibernética proviene del griego Kubernates que significa piloto o timonel, y que fue utilizada por el filósofo griego Platón para designar el arte de dirigir en el más amplio sentido del término.

En el siglo XVII el matemático, fisiólogo y filósofo René Descartes buscando descubrir la posible esencia científica natural de los movimientos en los animales, los consideró como máquinas que no participaban de la sustancia natural, de que es poseedor el hombre, puesto que sólo los hombres estarían dotados de un alma inmortal.\*

Posteriormente, el físico y filósofo francés Amperé, en 1843- trata de dar una clasificación científica de las ciencias. Y entre ellas, consideraba a la cibernética "...no como la automatización, sino a la ciencia de los medios del gobierno que asegurasen a los ciudadanos la posibilidad de gozar de los beneficios de la naturaleza..." (5)

(5) Kondratov, Alexander, Cibernética: Presente y Futuro, p.8

\* Kolman, E., Qué es la Cibernética.

El siguiente paso definitivo en el avance de la cibernética - fué dado por Norbert Wiener que se dedicó a la investigación de la teoría de la electrofisiología durante dos años en el Instituto de Fisiología en México. Durante el cual logró llegar al convencimiento de que la cibernética era aplicable a la materia inerte y como un medio auxiliar que beneficiaba no solamente en la solución de problemas fundamentales como la construcción de máquinas electrónicas, sino también como una base para explicar la naturaleza y el funcionamiento del cerebro.\*

Desde estos momentos comenzaba a tenerse en cuenta el desarrollo de una teoría sobre los movimientos y sus consecuencias en la automatización. Que serviría para dar al mundo una posible explicación de la utilización de máquinas que auxiliarían al hombre en el desarrollo de actividades que aunque no todas eran complejas, sus resultados se obtenían lentamente.

Norbert Wiener definió científicamente la cibernética como -- "...La teoría de la regulación y la comunicación, tanto en la máquina como en el animal. Siendo el primero en sentir y entender que gracias a los éxitos de muchas disciplinas científicas y de técnicas de cálculo y de la automatización se elaboró un círculo de problemas, que se vinculan con la transmisión, acumulación y utilización de la información..." (6)

(6) Kondratov, Alexander, Op. Cit. p. 12

\* (Kalman, E., Op. Cit.)

Esto originó que se formularán una serie de definiciones sobre la cibernética, que a continuación mencionaremos:

En 1951 Wiener define a la cibernética como "...el estudio analítico de isomorfismo de la estructura de las comunicaciones en los mecanismos, los organismos y las sociedades..." (7)

"La cibernética es una teoría científica que estudia los procesos absolutamente distintos por su naturaleza, pero parecidos por su forma cuantitativa, razón por la cual pueden ser tratados del mismo modo". (8)

"La cibernética es una teoría matemática de la información y de la dirección de los mecanismos, de los procesos que pueden tener las bases materiales más diferentes". (9)

Andrei Kolmogórov matemático soviético, definió a la cibernética como la "... ciencia que se ocupa del estudio de sistemas de cualquier naturaleza que fuere, capaces de asimilar, conservar y tratar la información, y de utilizarla para la gestión y la regulación". (10)

(7) Kolman E. op. cit. p. 43

(8) Ibidem p. 44

(9) Ibidem p. 45

(10) Kondratov, Alexander, op. cit. p. 30

"La cibernética es una ciencia que tiene por objeto los problemas más diversos, desde los puramente técnicos de la automatización de la producción hasta los filosóficos". (11)

Desde estos puntos de vista se comprendió que la cibernética sería la primera en emprender el avance de la automatización, y teniendo en cuenta no sólo el trabajo físico, sino también el trabajo intelectual. Provocando en el hombre el conservar para sí la actividad de crear y buscar nuevos caminos para resolver mediante cálculos y con la automatización de la información, la solución a numerosos problemas científicos, económicos y administrativos que eran bastante voluminosos y difíciles de tratar.

Por lo que el hombre antes tenía que hacer, la máquina vino a apoyarlo no solo en el sentido de mover una mano, sino -- también en la función psíquica en la atención del hombre al -- disponer entre sus instrumentos de trabajo a la máquina lla -- mada computadora, y esto, genera con la automatización un -- fenómeno que tiene implicaciones políticas, técnicas, económicas y sociales, que con el uso de tales computadoras se convirtieron en una parte importante, en los esfuerzos del hombre moderno.

(11) Ibidem., P. 7

En este sentido, la cibernética se ocuparía de la comunicación y el control que se realizara tanto en los organismos vivos como en las máquinas, abriendo un amplio campo para su estudio en -- cualquier disciplina del conocimiento, como por ejemplo: administración, ingeniería, sociología, biología, física, etcétera.

Se trató de relacionar a las máquinas automáticas con una aproximación al comportamiento de los animales mediante la aplicación de sistemas de información y comunicación.

Por lo que "... el dominio de la cibernética implicaría únicamente el estudio de los sistemas relativamente aislados y, en particular, de los sistemas informados, los sistemas informantes y los sistemas de información...". (12)

Se comprende a los sistemas relativamente aislados como aquellos sistemas, que tienen como características las siguientes: 1. Los que reciben influencia del resto del universo, es decir, los que reciben insumos a través de vías específicas llamadas entradas; 2. y que ejercen influencia sobre el resto del universo, a través de ciertas vías específicas llamadas salidas.\*

Los sistemas informados se entiende como aquel sistema relativamente aislado que tiene, por lo menos, una entrada de infor-

(12) Greniewski, Henryk op. cit., p.57

\* (Greniewski, Henry K)

mación. Por lo tanto, el sistema de información es un sistema - que se comprende a la vez como un sistema informado y un sistema informante, que se da simultáneamente.

Se comprende entonces a la cibernética como una ciencia del -- control y comunicación, siendo esta última la transmisión de la información y el control, también como la transmisión de información, pero con la intención de provocar los cambios deseados.

"Así el control es una comunicación. Y por otra parte, toda comunicación es un control, puesto que toda comunicación consiste en transmitir información con la intención de que se produzcan, por lo menos, aquellos cambios que surgen del hecho mismo de que la información ha sido recibida". ( 13 )

Así mismo, el hombre buscó inventar complejos mecanismos electrónicos que hicieran más fácil el trabajo de su cerebro; y - perfeccionar un tipo de lenguaje, así como el de crear nuevos instrumentos de producción e implantar nuevas formas de organización del trabajo, para elevar progresivamente el nivel cualitativo de la actividad del cerebro. Logrando inventar complejos mecanismos electrónicos que facilitaran el intenso trabajo humano.

Tales mecanismos electrónicos llegan a tener semejanza en la forma en que opera el sistema nervioso, teniendo en cuenta - que del mismo modo, en los mecanismos electrónicos se cumplen algunas funciones parecidas al del cerebro.

Siendo tal el desarrollo del intelecto humano, en su capacidad creadora, que ha sido posible que las máquinas reemplacen los brazos y los músculos del hombre, además que la cibernética ha demostrado que en algunos casos es factible reemplazar también a su cerebro y a su sistema nervioso.

"Desde el principio de la historia de la vida en el mundo, se crearon formas de vida que van desde la más simple hasta la - más compleja, que es la sociedad. Ahora, el hombre descubre cada vez más complejas áreas del conocimiento y las examina para poder entender su propio pensamiento y los métodos científicos que su mente ha creado. El tiempo de la especialización ha llegado. Pero la cibernética buscó encontrar un vocabulario más simple, ajustando sus ideas para describir diferentes sistemas. Por medio de la cibernética el hombre ha sido capaz de - buscar similitudes entre el hombre, las máquinas y la sociedad. De este modo, la cibernética condujo al hombre a una nueva --- época" (14).

(14) Jacker, Corine; Man, Memory and Machines, p. 84

### 1.3. Antecedentes del Progreso de la Computación.

La evolución del hombre a lo largo de los años ha provocado en él la necesidad de dominar la naturaleza y su medio ambiente, impulsándolo a crear desde la era primitiva, las herramientas capaces de amplificar su fuerza muscular. Así mismo, para darle incentivos a desarrollar una nueva forma de pensar y razonar.

Tenemos así, que en los tiempos de las primeras civilizaciones, desde el primer milenio antes de Cristo, se utilizaba ya el ábaco que fue empleado en todo el mundo mediterráneo.

Desde ese entonces, durante el siglo V a.C., el sabio historiador griego Herodoto, mencionaba que los egipcios y los griegos contaban ya con piedras, los primeros las llevan de la mano -- derecha a la mano izquierda y los segundos, en sentido inverso.

En América los pueblos de México y Perú tenían una especie de ábaco, que se caracterizaba por ejemplo en ese entonces, por un conjunto de varillas paralelas sujetas a una madera en las que ensartaban las cuentas de piedra, este ábaco era utilizado por los aztecas.

En China por ejemplo utilizaban un ábaco que se formaba con varas de bambú en vez de piedras o cuentas.

Hasta 1583, John Napier inventa un mecanismo mediante el cual era posible multiplicar y dividir, la primera se llevaba a cabo de dos en dos dígitos, y sus resultados intermedios se escribían o eran memorizados. Sin embargo, este mecanismo se dejó de usar en poco tiempo debido a sus grandes limitaciones.\*

Y no es hasta 1642 en que el filósofo y matemático Blas Pascal (Francia, 1623-1662) presentaría el primer antecedente mecánico de la moderna computadora. Que era en sí, una máquina sumadora compuesta por ruedas y funcionaba en base a transmisiones mecánicas. Particularmente cada rueda contaba con diez dientes, que representaban los dígitos del sistema decimal. Las multiplicaciones se hacían con sumas reiteradas, registrando por separado el número de sumas en cada paso. Pero el inconveniente era una operación manual que la hacía lenta.\*\*

Posteriormente, el siguiente adelanto en la historia de la computación fue en 1694 por Godofredo Wilhelm Von Leibniz (Alemania, 1646-1716) creando la primera máquina de multiplicar, apoyando la reproducción de una técnica de razonamiento parecido al de la mente humana a través de una mera manipulación mecánica.\*\*\*

En 1801 Joseph Marie Jacquard (Francia, 1752-1834) construye una máquina para tejer diferentes diseños en telas, usando una serie de tarjetas perforadas que contenían la información del

\* (Nora, Luis y Molino, Enso; Op. Cit.)

\*\* (Silva de Mejía, Lus María).

\*\*\* (Silva de Mejía, Lus María).

camino que debían seguir los hilos de la tela para lograr el diseño propuesto. Estas tarjetas se utilizarían por la Internacional Business Machines -IBM- en el futuro y otras calculadoras electrónicas que descienden de las tarjetas perforadas de Jacquard. \*

Charles Babbage (1792-1871) intentó hacer una máquina para cálculos matemáticos y tablas científicas; con la facilidad de que pudiera calcular y escribir. Así en 1812 le surge la idea de lo que llamó la máquina de diferencias. Diez años más tarde tenía un aparato pequeño, con tres registros, que tabulaba ecuaciones de segundo grado consiguiendo el apoyo de la Royal Society para construir uno mayor. Pero Babbage quería que su máquina realizara cualquier tipo de cálculo con una secuencia fija de operaciones, controladas automáticamente evitando la necesidad de intervención humana para cambiar las funciones de la máquina. \*\*

La construcción de esta máquina analítica fue iniciada por Babbage en 1833, logrando el primer ordenador capaz de leer datos perforados, en fichas de cartulina que se encontraban en código - facilitando el procesamiento e impresión de los resultados. Pero ante todo Babbage adopta la idea de las tarjetas que usaba Jacquard en su telar. Sin embargo, durante esa época la tecnología estaba muy por debajo de las ambiciones del inventor; y Babbage trabaja durante treinta y siete años en la construcción

\* (Jacker, Cornic; Op. Cit.)

\*\* (Silva de Mejía, Luz María)

de un ordenador, y muere sin haber llegado a completarlo y su proyecto es abandonado.

Durante el siglo XIX, gracias a las técnicas de producción se creó la primera máquina de este tipo en 1810 por Thomas de -- Colmar. Y posteriormente por el sueco Georg Scheutz, que basa do en las ideas de Babbage logró construir una máquina que -- podía tabular polinomios de cuatro grados con catorce posicioio nes decimales. Por lo que el gobierno inglés mandó a hacer -- una copia de esta máquina de diferencias para preparar una -- serie de tablas de mortalidad, que publicaría en 1864\*.

El siguiente adelanto se dió en Estados Unidos con Herman -- Hollerith ( 1860-1929) que era el equipo de tabulación y esta dfetica, a base de fichas perforadas, para realizar un censo -- de población.

"En 1911 Charles R. Flint formó la empresa The Computer- Ta -- bulating- Recording Company (C.T.R.), que en 1924 cambiaría -- su nombre por el de International Business Machines Corpora -- tion (I.B.M.) . Entre sus técnicos se hallaba Hollerith, que -- con sus tarjetas perforadas y su código, se extendió hasta -- comprender la mayoría de las operaciones aritméticas de ofici -- na". (15)

\* (15) Silva de Mejía, Lus, op. cit. p. 25

James Power descubrió tiempo después que se podrían hacer modificaciones para obtener mayores beneficios en el tratamiento de los datos, estableciendo una conexión mecánica que detectara la presencia o ausencia de una perforación. Para ello agregó un tablero, basándose en los principios de Babbage; con estos avances y la tecnología, se comenzó una nueva era en los diseños contables y en cálculos científicos para el uso práctico cotidiano.

En 1919, Vannevar Bush y Norbert Wiener trabajan juntos en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, donde el primero de ellos construye una máquina para hacer ecuaciones diferenciales utilizando para su funcionamiento engranes y transmisiones mecánicas que logra terminar hasta 1925. Y es hasta 1932 que Bush y Wiener cambian las transmisiones mecánicas a eléctricas, dependiendo de válvulas electrónicas sustituyendo los mecanismos. De esta forma surge el primer cerebro electrónico y los mecanismos de regulación automática.

Se piensa que la primera computadora digital automática que se construyó fue entre 1939 y 1940 en los Laboratorios Telefónicos Bell por George Stibitz, que usó con alambres varios relevadores telefónicos y los usó para representar a los dígitos decimales y poder así servirse de ellos para ayudarse en la resolución de cálculos de ingeniería eléctrica.

En este año de 1940, Norbert Wiener enuncia a la cibernética, como una nueva ciencia basada en la teoría de los mensajes, que tiende a un lenguaje común a todas las ramas del saber humano, lograr un lenguaje que sea universal para las ciencias y que permita una comunicación más directa entre los científicos de distintas especialidades para solucionar problemas comunes a ellos mediante las máquinas automáticas.\*

Howar H. Aiken, en 1937 tuvo la idea de utilizar las técnicas y los elementos de las máquinas de tarjeta perforada con el fin de construir una calculadora completamente automática. Y para lograrlo se dirigió a la I.B.M. Durante las investigaciones realizadas, crearon una computadora digital automática, la Automatic Sequence Controlled Calculator. (A.S.C.C.), conocida como la Mark I y que empezó a funcionar en 1944.

Para 1946, la Escuela Moorde de Ingeniería Electrónica de Filadelfia ponía en marcha la ENIAC ( Electronic Numerical Integrator and Computer); complementado con un ciclo de conferencias sobre "Teoría y Técnica de las Computadoras Electrónicas Digitales". En este curso se analizaron los problemas de diseño de la computadora, presentándose propuestas objetivas para crear un nuevo tipo de máquina que fuese a la vez más pequeña y mucho más potente que la ENIAC.

\* (Qué hacen los ordenadores y como lo hacen).

Estas ideas se llevaron a cabo en la Universidad de Manchester, Inglaterra, donde se experimentó un nuevo modelo por los profesores F.C. Williams y T.Kilburn; que funcionó en 1948 y que - tenía la característica de ser la primera computadora digital - que almacenó programa e información en la misma memoria.

Para 1950, la Compañía Remington Rand anunció la comercialización de las computadoras. Y Teleregister hizo lo mismo en 1951, seguidos de I.B.M. y National Cash Register Co. (NCR) que comenzaron a fundar un mercado con miles de millones de dólares. Participaban con estas empresas: la Bendix, Burroughs, RCA, -- Monroe Calculating Machine Co., Minneapolis Honeywell, Thompson Ramo Wooldrige G.E., North American Aviation, Royal Mac Bee y Control Data Corporation, entre otras.

La primera generación de computadoras comprende la década de - 1948-1958, y su producto típico se compone de bulbos, condensadores, resistencias y cables. En 1954 aparecen los primeros -- sistemas de teleproceso de datos, que facilitan la descentralización de los procesos mediante unidades remotas que se comunican con el ordenador a través de líneas telefónicas, telegráficas o de televisión, o bien, por ondas electromagnéticas. Sus velocidades de proceso se miden en milisegundos (milésimas de segundo).

La siguiente generación empieza prácticamente en 1959, y se le conoce como la del microsegundo. Que significa un gran paso en

el progreso de la industria de computadoras por dos razones: primera, la sustitución de bulbos por transistores; segundo, la implantación de memorias de ferrita que permiten reducir el tamaño de las computadoras al mismo tiempo que aumenta su rapidez y complejidad.

La tercera generación surge en 1963 y se basa en los circuitos integrados, que son un ingenio técnico y en la miniaturización de la electrónica. La velocidad es medida ahora en nanosegundos, es decir, un nanosegundo es al segundo lo que un segundo es a treinta años.

#### 1.4. Nociones sobre Informática.

Comenzaremos por señalar que a finales del siglo XIX, durante el advenimiento de la Revolución Industrial, el mundo ha formado parte de un proceso de desarrollo acelerado, que genera relaciones entre los individuos y las sociedades cada vez más complejas.

La invención del computador electrónico y el avance de la ciencia en el campo de la computación, ponen al alcance de la humanidad los instrumentos para la recopilación, el tratamiento y difusión de la información, facilitando el procesamiento sistemático y racional de la misma; de tal manera, que se crea una nu

va forma de pensar con respecto al campo de la computación, además de que durante los últimos años se ha venido desarrollando - el término "informática", la cual es entendida como el conjunto de "...técnicas para el tratamiento sistemático racional de la información, apoyándose fundamentalmente en las tecnologías de computación y comunicaciones..." (16)

También se comprende a la informática como el "...conjunto físico de los instrumentos necesarios para efectuar un tratamiento dado de operaciones aritméticas y lógicas en un tiempo extremadamente corto..." (17)

La informática enfrenta los problemas de la información para la toma de las decisiones que se deban ejecutar y la relaciona de la mejor forma para que se pueda allegar la información necesaria que sirva para obtener la mejor de las decisiones. Así mismo, estudia el diseño de la implementación de equipos, los sistemas y los procedimientos.

"La informática es el estudio que define las relaciones entre - los medios (equipos), los datos y la información necesaria en - la toma de decisiones, desde el punto de vista de un sistema integrado". (18)

(16) Política Informática de la Administración Pública Federal, 1978 p.2

(17) Alacarán Ventura Delfino, op. cit.

(18) Mora, Luis y Molino, Enzo, op. cit. p. 12

La informática, por lo tanto, no es el simple procesamiento electrónico de datos, aún y cuando los equipos de cómputo constituyen una herramienta fundamental para el tratamiento de la información; sino que viene de representar la utilización de un nuevo modo de pensar para que este instrumental, que es común a todas las disciplinas científicas, correspondiente a distintos estudios de desarrollo, en que se considera como un factor importante del progreso científico.

Es así que la informática adquiere un mayor impacto en la sociedad y en las instituciones. Dado que entre sus campos de aplicación más importantes se encuentran la planificación económica y social, la toma de decisiones de política económica y social, la Administración Pública y la administración Privada, la información científica y tecnológica, etcétera. Sin embargo, en México la mayor parte de los sistemas automatizados existentes, hasta la fecha, han estado dedicados a realizar tareas operativas de carácter rutinario, principalmente en las áreas administrativas.

La Academia Francesa en 1966 definió a la informática como "la ciencia que trata del procesamiento sistemático y racional, particularmente por medio de computadoras electrónicas, de la información considerada como la base del conocimiento humano para la comunicación en los campos técnicos, económicos y socia-

les". (19)

Lo que nos permite ver claramente, que la informática constituye una ciencia aplicada del conocimiento que adquiere mayor importancia, debido a la captación, organización, procesamiento, evaluación y actualización de la información, así como del diseño de los sistemas que se requieren para apoyar la óptima toma de decisiones y las políticas que se señalen en el sector público; ya que la programación constituye un instrumento de - que se vale el gobierno, para garantizar la congruencia de los objetivos y las acciones a realizar por parte de la Administración Pública.

En consecuencia, la informática en nuestros días puede ser considerada como una de las partes medulares de una ciencia; que tiene como principal instrumento a la computadora y ésta es -- sólo un medio para tratar la información.

En este sentido es conveniente señalar, que la informática ha tenido un triple origen de procedencia, y esta es:

- "a) La conquista del cálculo y perfeccionamiento de sus propios medios; (el ábaco)

- b) El progreso de la automatización, como conjunto de técnicas encaminadas a sustituir al hombre por la máquina.
- c) El desarrollo de la teoría de la información". (20)

Por eso, al desarrollarse la automatización del tratamiento de la información, hayamos que esta tiene una larga formación histórica, en que el hombre por más de 2000 años ha intentado -- simplificar su trabajo físico y psíquico.

El antecedente inmediato de la informática es la cibernética, -- que también es considerada como "...el estudio de los fenómenos de dirección, Es la ciencia de los mecanismos de comunicación, unión, coordinación y control. Se interesa por todos -- esos fenómenos, que se dan en la naturaleza a nivel del sistema nervioso humano y a nivel de la evolución de los seres vivos...La cibernética, pues, trata la información, pero no como lo hace la teoría de la información que estudia su propia naturaleza y transmisión. La cibernética se fija en el sistema de información-acción". (21)

(20) Marenco, C. y Urvoay, J., Informática y Sociedad, p.13

(21) Ibidem, p.151.

Teremos así, que la informática puede concebirse de una manera diferente, puesto que se basa en dos ramas principales -- que son: el proceso de datos y el análisis y diseño de sistemas de información; el primero estudia la utilización de equipos en los sistemas de información, y el segundo comprende el estudio y diseño de sistemas y procedimientos con relación a la toma de decisiones.

Por lo que si se tiene un gran avance en el progreso de la informática, obtendremos un mayor proceso de producción de la información, que nos servirá considerablemente para mejorar e innovar mejores campos de estudio para la resolución de problemas en la Administración Pública, así como de ofrecer los beneficios que reporta el análisis de la información, y el diseño de sistemas de información para la toma de decisiones.

Por lo que se puede concebir que la informática es una ciencia aplicada y directamente relacionada con la toma de decisiones. Sin embargo, los sistemas informáticos aunque parten de las relaciones de información, cálculo automatismo, suelen encaminarse por las vías de la electrónica. Y más que satisfacer el -- interés de la noción de informática, se intenta comprender que, las teorías y las técnicas, si bien abren amplios horizontes -- a lo posible, no determinan las aplicaciones de la informática, debido a que, tales aplicaciones en la actualidad, son utilizadas como técnicas auxiliares.

Tal es el hecho de las computadoras por su importancia en el proceso de la información es tan fundamental que algunos expertos han acuñado la palabra informática, como la ciencia del conocimiento o proceso de la información; o sea, los métodos utilizados para registrar, elaborar y recobrar la información.

Estos hechos no aclaran, sin embargo, que la informática intervenga en la estrategia de desarrollo de una organización, - ya que en términos de un estricto cálculo económico que se realice, sin tener en cuenta las posibles utilidades futuras, la informática representa todavía un enorme despilfarro de recursos.

Con frecuencia tenemos, que la gran mayoría de las organizaciones que utilizan una computadora lo hacen para automatizar sus tareas administrativas y contables; tratándose de operaciones repetitivas y de elemental sencillez, en donde no se exige la decisión, en el sentido de una selección diferente de la estricta aplicación de una regla.

#### 1.5. Repercusiones políticas de la Informática

Por lo general cuando surge un cambio en lo económico, político, social, cultural, tecnológico, etcétera, este trae, casi siempre, como consecuencia una afectación en el sistema de que

se trate, pero en razón de estos cambios, se genera un mayor interés en perfeccionar lo que ya se tiene.

En este sentido, la informática requiere cada vez más, de una inversión y aplicación de recursos que sea constante, tanto para los aspectos de investigación, desarrollo y fabricación de una tecnología que sea más apropiada a las necesidades reales de nuestro país; como de vigilar las implicaciones del gasto público en la adquisición de estos equipos electrónicos, sistemas de programación y servicios relacionados con la administración y su uso.

En el ámbito internacional, la comercialización de la informática ocupa un vasto campo que se extiende cada vez más llegando a ser considerado como uno de los más importantes en el mundo; un mercado que se encuentra controlado por un número muy reducido de compañías multinacionales y que de éstas, una sola, la I.B.M., controla más de la mitad del mercado mundial.

Esta concentración de la tecnología de la informática en muy pocos centros de poder como lo son Estados Unidos, Japón y parte de los países de Europa Occidental, crean una atracción en los países en desarrollo por utilizar estos equipos de computación electrónica, con el objeto de poder agilizar los procedimientos en su administración.

Creando en consecuencia, en estos países, una dependencia tecnológica de este campo, que lo obliga a adoptar modelos extranjeros y a reducir su capacidad de innovación.

Podemos observar que esta situación se presenta en México, donde hasta 1976, la satisfacción de la demanda de servicios de cómputo ha estado a cargo de compañías transnacionales, que son principalmente de origen Estadounidense.

Esta dependencia de tecnología de la informática, representa un gran riesgo, debido a que este campo causa un impacto de más relevancia que otras tecnologías, ya que sus aplicaciones son demasiado extensas; y por consiguiente, al considerarse como un instrumento importante para la creación y operación de las estructuras necesarias para el desarrollo económico y social, afecta directa o indirectamente la vida de cada hombre y por ende la estructura de la sociedad.

Sin embargo, los países que han usado esta tecnología ya no pueden fácilmente prescindir de ella, puesto que se considera como un elemento de gran valor y ayuda para generar un rápido desarrollo y desenvolvimiento para todas las demás tecnologías, facilitando el intercambio de información entre los individuos, instituciones, gobiernos y países.

Otro de los aspectos en que la informática representa un apoyo para los gobiernos o países, es en la planificación, mediante la cual un país puede buscar la manera de utilizar de forma más coherente y racional el uso de sus recursos para lograr su desarrollo. Aunado a ello, la programación económica y social es en esencia parte fundamental de la planificación de un país, pero que para hacer más eficientes y congruentes sus acciones, se requiere de sistemas avanzados de información y de las estadísticas nacionales que apoyen, no solo la toma de decisiones, sino que sirvan de base para la realización de programas y actividades. En este aspecto, la informática viene a complementar y en muchos casos a apoyar la presentación de un plan de desarrollo nacional.

" En particular, en lugares y regiones en las que se dispone de escasos recursos en comparación con la demanda de bienes y servicios, la utilización racional y adecuada de la informática puede contribuir a solucionar problemas tales como la regulación de la tenencia de la tierra, la improductividad del campo, la recaudación fiscal, la planeación y explotación de los recursos energéticos, etcétera. Así mismo, en países en los que, como en México, se presenta una marcada concentración de las tareas administrativas y de gobierno, puede coadyuvar a la descentralización y desconcentración de las mismas a tra

vés del uso de redes de teleinformática y sistemas nacionales especializados de información" (22).

La tecnología juega un papel político importante en la organización gubernamental, en la medida que el perfeccionamiento de los medios de comunicación hace más fácil la centralización y el control de la información para la emisión de normas que estén conduciendo las actividades políticas, económicas, sociales y administrativas del país.

Se admite que la automatización cuando se aplica al sector -- administrativo, es capaz de transformar las condiciones y los métodos de la actividad gubernamental, y quizá de aumentar el campo de las intervenciones estatales. Sin embargo, incluso las máquinas electrónicas más perfeccionadas trabajan sobre problemas planteados por inteligencias humanas, que fijan al mismo tiempo, las reglas del juego. Cabe pensar que, en el campo político, los instrumentos proporcionan a los responsables elementos de información, y hasta una sistemática lógica de las opciones a la vista, difíciles de obtener por otro procedimiento.

Por ejemplo, " en una organización vemos como se traduce el desarrollo de la informática en una amplia proporción interna de los empleados y mandos medios. En otra, por el contrario, la diferencia se centra entre un personal ejecutivo cuyo --

(22) Ibidem, p. 3

empleo reclama cada vez menos calificación, y los especialistas cuya remuneración y rango social se elevan. Estas diferencias responden más que al tipo de material empleado o a las aplicaciones efectuadas, al reparto del poder en el seno de la organización " (23).

Pero es más dudoso que la decisión política pueda consistir en la aplicación pura y simple del producto de las calculadoras electrónicas. La relación más directa que se establece con la informática en la sociedad, es la que por lo general llama más la atención a la gran mayoría; y es que el consumidor que ve cada día como la informática se inscribe en su universo, es aplicada a unos servicios cuya utilidad resulta irrisoria en comparación con su capacidad.

(23) Marengo, C. y Urvoy, J., op. cit. p. 67

### 1.6 La evolución de La Informática en México.

La era y el desarrollo de los inventos tecnológicos hicieron posible la aceleración, acumulación y comunicación de conocimientos, que vendrían a incorporarse paulatinamente a nuestros esquemas socioculturales. Tenemos así, una posible reacción secuencial de: conocimiento -comunicación- conocimiento, y que va adquiriendo una mayor claridad del amplio campo de estos conocimientos. Que se han venido concretando en las aspiraciones que surgieron varios siglos atrás.

En esencia, con estas nuevas ideas encontramos más facilidades para el manejo de la información. Puesto que la actividad humana no es posible concebirla sin su capacidad de análisis, procesamiento e intercambio de información en beneficio del hombre para poder actuar de una manera más inteligente.

De esta forma el hombre ha creado Estados e instituciones que han evolucionado durante el proceso mismo, logrando una mayor eficacia. Factor que se ha considerado de importancia para la vida política, económica, social y cultural de los pueblos.

México ante tal situación, fue tomando conciencia de la importancia que revestía el adecuado manejo de la información. Siendo así, que para los albores de este siglo, se manifestaba el interés y la preocupación gubernamental por contar con una información oportuna y veraz. Los logros revolucionarios obtenidos, crearon las bases institucionales sobre las cuales se

asentaron las aspiraciones del país y las leyes que le eran in dispensables para concretarlas.

El desarrollo tecnológico concurre en apoyo del Gobierno comen zando a perfeccionar y agilizar los procedimientos de la Admi nistración Pública. La utilización de los equipos de computa ción electrónica en nuestro país, comenzó a cobrar la importan cia que requería, de tal modo que el primer indicio que se - tiene de la instalación de equipo de procesamiento automatiza do de datos en la Administración Pública y en el país en gene ral, es el del equipo de tabulación electromecánica de datos - del Ferrocarril Mexicano, que fue instalado en el año de 1927".

Durante el mismo año, "La Dirección de Pago de Sueldos de la - Secretaría de Hacienda y Crédito Público, instala el primer -- sistema mecanizado para el pago de sueldos en la ciudad de Mé xico con la intención de extender el procedimiento a todas las dependencias del Gobierno Federal, evitando de este modo lo que en la época se conoció como el falso y falso de cajeros".(24)

"En los años treinta se construía el Ferrocarril del Desierto, efectuándose el pago de la nómina con dinero en efectivo. Las famosas 'talegas' eran pesadas, difíciles de transportar y muy

(24) Audiovisual, Programa de Productividad, Subdirección de Política Infor mática.

expuestas al robo y malversación. Los sistemas automatizados posibilitaron el pago con cheques, protegiendo los intereses del Estado y de los propios trabajadores". (25)

Todos estos aspectos fomentaron el interés del Estado en adquirir equipos automatizados para la Administración Pública y así minimizar sus problemas.

Surge así, el auge en la adquisición de tales equipos en la Administración Pública Mexicana. Y no sólo en el Sector Central, sino también en los Estados, como es el caso de Nuevo León, que "...en el área de la Secretaría de Finanzas y Tesorería General, se instala en el año de 1948, el primer equipo para procesar información a través de medios electromecánicos, consistiendo en los llamados equipos de registro unitario..." (26)

Con algunas variaciones en los años de 1959 y 1962 estas máquinas fueron utilizadas principalmente para cubrir una serie de actividades que desarrollaba la propia Secretaría de Finanzas, como por ejemplo las de:

(25) Ibidem p.p.5-6

(26) Experiencias, Problemas y Planes del Estado de Nuevo León

- Control del padrón y adeudos de impuesto predial
- Control del padrón y adeudos de impuestos sobre ingresos mercantiles.
- Nóminas de sueldo de los empleados públicos
- Cortes diarios de ingresos
- Resúmenes de ingresos mensuales
- Control de derechos de placas de salubridad
- Control de impuesto sobre alcoholes
- Control de capitales invertidos a rédito
- Emisiones bimestrales de recibos de impuesto predial, placas de vehiculos, derechos de placas de salubridad e impuesto sobre alcoholes.

Sin embargo, la etapa en que el desarrollo de la computación electrónica se lleva a cabo en México, comienza a finales de la década de los cincuentas cuando "...se instalan las primeras computadoras electrónicas, de la primera generación, en la Universidad Nacional Autónoma de México, en la Dirección General de Estadísticas y en el Instituto Mexicano del Seguro Social".

(27)

Para 1960, la inversión en instalaciones de cómputo en el Sector Público llegó a ascender a la suma de treinta millones de

pesos. Durante este tiempo México fue incorporándose con mayor fuerza a la era de las computadoras para que, junto con el avance de la investigación científica y tecnológica, la potencialidad de los recursos y los servicios públicos fundamentales, - - aumentaran la eficiencia y eficacia en sus operaciones.

La aparición de las computadoras de segunda generación, vendrían a ser todavía más rápidas y con mayores posibilidades de entrada y salida de información; así como el aumento en la versatilidad de sus aplicaciones, significarían para la Administración Pública un elemento de importancia para la resolución de sus -- problemas, la agilización de sus trámites y la implantación de nuevos y mejores sistemas de información.

Finalmente, a mediados de los años sesenta las máquinas de la tercera generación cierran el ciclo, aumentando el avance en el procesamiento de datos, la investigación de operaciones, los modelos de simulación, las nuevas estructuras de información, las telecomunicaciones y redes de computadoras y la nueva organización de los centros de cómputo, son conceptos que vinieron a incorporarse a las actividades de las instituciones.

Ante tales perspectivas la información y la automatización forman una nueva concepción llamada "informática", ampliando las posibilidades de la humanidad para mejorar sus sistemas de información y organización, aun teniendo en cuenta el alto costo

que representa la adquisición de tales equipos.

Sin embargo, para México la incorporación a esta tecnología tuvo un costo más significativo, debido a la carencia fundamental de una infraestructura tecnológica adecuada a sus necesidades - y a una falta de criterios uniformes para su utilización, así como también, debido a las crecientes necesidades de su aplicación.

"En 1966, ya funcionaban unas cuarenta instalaciones que representaban el 29% de las existentes en el país con una inversión de doscientos millones de pesos (16 millones de dólares), que representaban el 50% del mismo concepto. Al término de los sesenta, se llegó a tener, cerca de 100 instalaciones, cifra que representó un 22% del número total de instalaciones en México".  
( 28).

Para 1970, el número de instalaciones en la Administración Pública llegó a ser muy elevado -aproximadamente veinticinco veces mayor que en 1960- , y para ese entonces, su monto anual del gasto de la Administración Pública Federal por este concepto alcanzaba ya la cifra de mil millones de pesos.

(28) El Programa Mexicano de Reforma Administrativa en Materia de Informática., p.9

Ya para estas épocas, la Administración Pública había demostrado un acelerado crecimiento en la utilización de sistemas automatizados, que a falta de un plan general de planes y programas, controles y normas se generó una expansión desarticulada de tales unidades, provocando al país un gran desperdicio de recursos humanos y económicos que repercutiría en el aspecto organizativo del Gobierno.

Así pues, esta falta de unidad y de control sobre la adquisición de un sistema de cómputo y la falta de conocimiento de los funcionarios sobre este equipo, incidió en que las instituciones realizarán sus negociaciones de manera individual, sin poder comparar los otros sistemas para elegir el más adecuado. Esto se debió en gran parte a la influencia que ejercían los mismos proveedores para que adquirieran sus computadoras, lo que a final de cuentas resultaba, en tomar decisiones precipitadas y en ocasiones deficientemente fundamentadas.

La informática en México evolucionó así, sin tener una política de orientación que pudiera coordinar su utilización y la racionalización de los equipos ya que existían "... muchos equipos, sistemas y archivos duplicados y en ocasiones incompatibles que, aunados a la falta de normas, lenguajes, estándares, criterios y prácticas comunes, genere esfuerzos descoordinados aún entre unidades adscritas a una misma dependencia o que forman parte de un acervo internacional al que México puede recurrir, como-

parte integrante de las Naciones Unidas. Todo ello limita las posibilidades de explotar en común los recursos disponibles y obstaculiza el intercambio de información necesario para prestar un servicio más completo y económico". (29)

Estos aspectos fueron de vital interés para que el Gobierno se preocupara por establecer lineamientos que redujeran el gasto en esta materia y además poder utilizar eficiente y eficazmente estos equipos electrónicos de sistematización de datos para poder obtener, los máximos beneficios para los que fueron creados.

En la consecución de los mayores beneficios de su utilización se desarrollaron las acciones tendientes para aprovechar integralmente los recursos informáticos, se constituyó el 23 de marzo de 1971 el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos, con el objeto de efectuar los estudios necesarios y elaborar las recomendaciones esenciales que permitieran la optimización de la función informática en la Administración Pública Federal, en virtud de la importancia que desde ese entonces tiene esta materia como apoyo a las tareas del Estado Mexicano.»

«(29) Programa Mexicano de ..., Ibidem, p.11

Por lo que reforzando esta postura, desde el inicio de las actividades de Reforma Administrativa, se advirtió la necesidad de contar con un organismo rector que dictará los criterios y normas de este campo.

## C A P I T U L O   I I .

### INSTRUMENTOS PARA CONTROLAR Y RACIONALIZAR LA

#### INFORMATICA EN MEXICO.

##### 2.1. Los primeros intentos.

Las computadoras son máquinas capaces de generar, reconocer y almacenar información; para manejarla, registrarla adecuadamente y hacer uso de ella en forma eficiente. La administración puede ser concebida como un proceso que implica el trabajo físico de registro y almacenamiento de datos, así como el trabajo mental consistente en manipularlos para la obtención de información, la toma de decisiones y el control de la organización. Por lo tanto, la computadora es un apoyo importante para la administración, ya que permite mecanizar el registro, almacenamiento de datos y su procesamiento.

Tenemos así, que la adquisición de computadoras por parte de la Administración Pública desde hace varios años, ha provocado una serie de problemas que afectan el desarrollo de la computación electrónica en el país; lo que aunado a la ausencia de controles y normas, generó un crecimiento descoordinado que traería implicaciones económicas graves, por el desperdicio de recursos técnicos y humanos, debido principalmente a la falta de políticas, programas y de un plan general en la materia.

Además de la falta de comunicación y el intercambio de experiencias entre técnicos y funcionarios, provocó muchas veces que -- éstos tomarán decisiones con poca fundamentación y que al seleccionar el equipo, lo hacían según la promoción de los proveedores y de acuerdo con los intereses e intencionadas opiniones de los consultores externos. Y este no era sólo un problema aislado, sino que la escasez de personal preparado en la materia y la ausencia de programas adecuados en su formación y capacitación, supeditó el desarrollo del procesamiento electrónico de datos a propósitos ajenos a los de las dependencias de la Administración Pública.

Conforme pasaba el tiempo, las funciones del Estado aumentaron y se hicieron más complejas, puesto que se incrementó el volumen de la información que se requería para la formulación de programas, así como para agilizar los procesos de tipo administrativo y técnico. Lo que motivó la adquisición de un mayor -- número de equipos y sistemas de cómputo, que alcanzó para 1971 un gasto de \$1.000'000.000.00 (mil millones de pesos) correspondientes a cien computadores, instalados en cincuenta dependencias y entidades.

A pesar de lo anterior, el Estado continuaba careciendo de la información necesaria para poder emitir normas que regularizaran la capacidad instalada a fin de minimizar el gasto realizado en esta clase de equipos. Consecuentemente, carecía de los adecuados instrumentos para planear y vigilar su creciente aumento y --

expansión en las instituciones públicas; así la ausencia de - -  
normas de estandarización y racionalización, condujo a un - -  
cierto grado de equipo subutilizado e incompatible y duplicación  
de esfuerzos. Tal falta de previsión agravó la situación de los  
equipos de cómputo en el sector público, exigiendo la aplicación  
inmediata de medidas correctivas.

No es sino a partir de 1965 que se comenzaron los estudios que  
servirían de base para el proceso de Reforma Administrativa que  
se pensaba llevar a cabo; y en estos estudios se detectó que --  
"...del gasto total en este renglón, aproximadamente una cuarta  
parte corresponde a pagos por renta o su equivalente en compra-  
de equipo. La tendencia del incremento del gasto gubernamental-  
por tal concepto es de 20% anual. Como estos equipos provienen  
de empresas proveedoras extranjeras, la utilización del recurso  
representa un importante gasto en divisas que merece ser óptima-  
mente aprovechado". ( 30 )

Debe enfatizarse que, hasta antes de 1971 cada entidad del sec-  
tor público realizaba sus negociaciones individualmente para --  
instalar sus equipos y sistemas de cómputo, evitando que se pu-

( 30 ) El Programa Mexicano de Reforma Administrativa en Materia de Informá-  
tica. p.11

dieran aprovechar las ventajas que ofrece la consolidación de algunas operaciones comerciales y obtener mejores condiciones de compra o renta de equipos, sistemas y servicios, así como la enunciación clara de objetivos que permitieran su mejor aprovechamiento.

Parte de esto se debta seguramente a que los funcionarios, salvo en contados casos, no contaban con estudios de factibilidad para instalar los equipos de computación en sus dependencias; y tampoco se procuró proporcionarles la información que les permitiera advertir las posibilidades reales, las limitaciones y los problemas de la computación electrónica. Situación que condujo a una baja utilización del equipo de cómputo instalado y a que sólo se emularán, con grandes y costosas máquinas el mismo tipo de operaciones, de trabajos fragmentarios y de rutina; impidiendo una organización más sólida y actualizada en programación, estructura de datos, o integración de archivos y sistemas operativos que permitieran obtener beneficios mucho mayores del equipo instalado, por aumento de la eficiencia.

"Por sus características y naturaleza, los equipos de computación electrónica bien pudieron haber sido considerados dentro del -- área de recursos materiales, sin embargo, se juzgó conveniente -- incluirlos en un programa autónomo, por su importancia actual y lo elevado de su costo, así como por la potencialidad que tiene

La informática para las tareas administrativas. No obstante, las normas para su adquisición y aprovechamiento son las mismas que rigen para todos los casos de equipos de alto costo, y que constan en la Ley de Inspección de Adquisiciones". (31).

Tales eran algunas de las preocupaciones que tenía el Gobierno Federal respecto de la informática, ya que si bien no existía ningún control sobre la adquisición y racionalización de estos equipos, tampoco se contaba con un órgano normador en la materia.

Con esta preocupación el titular de la Administración Pública, encargó en 1971 a la Secretaría de la Presidencia el control de las inversiones del Sector Público en materia de informática a través de la Dirección General de Estudios Administrativos, la cual comenzó a ejercer sus atribuciones coordinadoras con la participación de los responsables de distintas unidades de sistematización de datos existentes. "Desde un principio se contó con el apoyo de un núcleo de unidades de sistematización de datos que, o reunían mayores experiencias en el desempeño de esa función (como las de la Universidad Nacional, el Instituto Politécnico Nacional, Petróleos Mexicanos, Banco de México, el De-

(31) Op. Cit., p.8

partamento del Distrito Federal y la Secretaría de Obras Públicas entre otras), o bien se hallaban adscritas a dependencias -- que ejercen atribuciones en materia técnica, o relacionada con -- la importación, la adquisición o el gasto en equipos (como las -- de la Secretaría del Patrimonio Nacional, la de Hacienda y Crédito Público, la de Industria y Comercio, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y otras) ". ( 32)

Para atender esta problemática, en el año de 1971, se juzgo conveniente incluir, en el Programa de Reforma Administrativa del -- Gobierno Federal, un área relativa a la informática por su importancia en las tareas administrativas y lo elevado de su costo, ya que los estudios y diagnósticos preliminares de esa función, mostraban un crecimiento acelerado y descoordinado, de los centros -- de cómputo de diversas entidades.

Sólo en algunos casos, se habían implantado con éxito unidades -- de sistematización de datos encargadas de vincular los esfuerzos en informática de los distintos centros que funcionaban dentro -- de una misma dependencia, pero a nivel global del sector público sólo se había intentado una coordinación incipiente e informal.

## 2.2 El papel de la Secretaría de la Presidencia.

La Secretaría de la Presidencia se creó por la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, que se publicó en el Diario Oficial del 24 de diciembre de 1958, a razón de poder contar con un órgano de planeación, coordinación y vigilancia, quedando bajo su responsabilidad la programación de las inversiones del sector público; funciones que antes tenía ya encomendadas la Comisión Nacional de Inversiones y las atribuciones que en materia de mejoramiento administrativo venía realizando la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.

"El 9 de abril de 1965 se creó, en la Secretaría de la Presidencia, por acuerdo verbal del Secretario, la Comisión de Administración Pública, encargándole el cumplimiento del artículo 16, fracción IV de la Ley de Secretarías, y que se le señalaron como objetivos los siguientes:

1. Dictaminar la más adecuada estructura de la administración pública y las modificaciones que deberían hacerse en su actual organización para:
  - a) Coordinar la acción y el proceso de desarrollo económico del país con justicia social.

- b) Introducir técnicas de organización administrativa al aparato gubernamental, que resulten convenientes para alcanzar el objetivo anterior.
- c) Lograr mejor preparación del personal gubernamental.
2. Proponer reformas a la legislación y las medidas administrativas que procedan". ( 33 )

Por otra parte, la Dirección General de Estudios Administrativos, dependiente de la misma Secretaría, se le encomendó la programación, promoción, coordinación, evaluación y difusión del mejoramiento de las funciones de la administración pública, definiendo los sistemas comunes y el establecimiento de las normas relativas, para promover y evaluar la reforma interna de las instituciones, procurando la participación interinstitucional para el logro de una mejor coordinación y eficiencia administrativa en las actividades de los organismos públicos.

Estas funciones, entre algunas otras, que desarrollaba la Dirección General de Estudios Administrativos, pretendía llevar a -

( 33 ) Informe sobre la Reforma de la Administración Pública Mexicana, Comisión de Administración Pública 1967. p.10

cabo un mejoramiento administrativo, debido a la modernización acelerada de nuestro aparato administrativo, que requiera de una acción coordinadora y la fijación de un criterio unitario para que, en forma armónica, las dependencias públicas contribuyeran al aumento de la eficiencia del sector público en su conjunto.

Se buscó un proceso de Reforma Administrativa en que fuera necesaria la participación de una unidad técnica central, que estudiara la estructura y los procedimientos macroadministrativos, para proponer los cambios o modificaciones que se exigían en el sector público, y de unidades técnicas internas en cada una de las dependencias del Ejecutivo que actuarán en la esfera microadministrativa.

Por ello, la Comisión de Administración Pública mencionaba que "debe entenderse la reforma administrativa como un proceso permanente que habrá de cumplirse a lo largo del tiempo. La Comisión de Administración Pública no considera la reforma administrativa como algo que se termine con el ajuste de unas cuantas estructuras del Gobierno y la revisión de algunos de sus procesos principales. Todo Gobierno está obligado a la renovación continua de sus estructuras y sistemas. Es decir: está en una permanente reforma administrativa". ( 34 )

Además la planeación en México ha sido incipiente y de tal modo que si se analizara el ámbito macroadministrativo de aquel tiempo, veríamos que el control consistió en revisar si la acción de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos se ha cumplido según las normas jurídico administrativas que la regulan y con arreglo a las órdenes dadas por el Presidente de la República.

Desde entonces, la planeación de las actividades que se realizaban en el Sector Público, se encontraba dispersa en tres dependencias centrales: en la Secretaría de la Presidencia, a través del manejo de autorización del programa de inversiones de las instituciones públicas, además de las funciones de planeación, coordinación y vigilancia; en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mediante el Presupuesto de Egresos y en concreto la fijación de criterios sobre gasto corriente, dotación de subsidios e inversiones financieras, así como del crédito público; y en la Secretaría de Patrimonio Nacional la cual ejercía el control y vigilancia de los organismos y empresas del sector paraestatal, del cuidado de los bienes patrimoniales del Estado y del control de los contratos de obras y adquisiciones del Sector Público en general.

Estas funciones se han venido fijando a través del tiempo y por circunstancias que al sucederse unas a las otras han que-

dado consignadas en diversos instrumentos legales como la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado; la Ley para el Control, por parte del Gobierno Federal, de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal; la Ley de Ingresos, la Orgánica del Presupuesto, etc., o en Acuerdos Presidenciales.

La dispersión de funciones en las tres secretarías provocaba una escasa coordinación entre programas, que traían como consecuencia una reducción en la capacidad de producción económica y social, debido a la falta de criterios para el uso y destino complementario de recursos. Lo que generaba el impedimento de un poder institucional de negación ante las entidades ejecutoras.

En consecuencia se hace complejo el sistema de planeación y control administrativo, que sin duda corresponde a una idea buena pero no a un programa técnico, que no está suficientemente integrado, puesto que todavía hay campos que no han sido cubiertos, ni coordinados y que ni siquiera se eviten las duplicidades y aún casos de fricción entre las dependencias.

Esta generalidad en las disposiciones para la ejecución y control del gasto incidía en retraso de la autorización y ministración de los fondos requeridos para los diferentes programas de acción. Y con la consiguiente imposibilidad de realizar una evaluación de eficacia en las acciones del sector público, puesto

que se ejecutaba una política de adquisiciones más que una de realizaciones.

Además, como cada institución, e inclusive cada Dirección, - actuaba en forma autónoma y tenía requerimientos de información propios, se fomentaba un pesado aparato productor de datos que en sí no representaba información coherente y oportuna, necesaria para la toma de decisiones.

Y con esto, desde las crecientes necesidades de las entidades gubernamentales por la computación electrónica, hasta la carencia de personal preparado en este campo evidenciaba la falta de mecanismos e incentivos capaces de conservar y desarrollar este recurso.

Se podría decir que la orientación y planificación del proceso de introducción de la computación electrónica o informática en el sector público ha carecido hasta ahora de unidad y coordinación. Esta modernización y el querer racionalizar este campo en la administración pública requerirá, sin duda, de programas que le permitan optimizar estos importantes recursos.

### 2.3. Las Bases Legales y su Evolución.

La coordinación de las distintas unidades administrativas que-

integran el sector público federal es la búsqueda de la armonización de todas sus actividades, para alcanzar de una manera más eficiente posible, los objetivos que las leyes y el Presidente de la República señalan, como lo es entre algunos de ellos, los del desarrollo económico y social.

Esta coordinación no se logra sólo con el establecimiento de determinados sistemas de comunicación e información, sino que es necesario que se coordine la actividad administrativa a lo largo de todo el proceso administrativo; al planear, organizar, integrar, dirigir y controlar la misma administración realizándose los estudios pertinentes a conocer los problemas de la coordinación del sector público federal en sus tres apartados: 1. Dependencias Centralizadas (Secretarías y Departamentos de Estado); 2. Organismos Descentralizados y 3. Coordinación por sectores.

Al considerarse imposible el resolver todos los problemas que implicaba una reforma administrativa a fondo, a partir de una unidad central de estudio y decisiones, se recomendó que cada entidad gubernamental estableciera una unidad de Organización y Métodos.

Y al definirse la estrategia para la reforma administrativa, se dictaron los acuerdos presidenciales publicados en los día-

rios oficiales de 28 de enero y 11 de marzo de 1971, con la finalidad de asegurar la unidad, coherencia y orientación programática de los esfuerzos que se llevarán a cabo en el futuro.

Estos cambios administrativos que se exigen, buscan la participación activa y el compromiso de todos los sectores y niveles de la organización gubernamental, así como del apoyo de la población en general a fin de que se comparta abiertamente la responsabilidad de su materialización. Y de la vinculación de los esfuerzos en una reforma administrativa con la fijación de metas y programas que deben perseguir las dependencias del sector público para alcanzar una mayor etapa de desarrollo.

Esto comprende en el Programa de Instrumentación de los mecanismos de Reforma Administrativa, la integración en uno de sus objetivos particulares a corto plazo, el establecimiento o adecuación de las unidades de apoyo administrativo que fueran necesarias, entre ellas, las de Sistematización de Datos, para auxiliar el mejoramiento y modernización de los sistemas de trabajo de las dependencias, creando los comités técnicos consultivos que se hicieron necesarios.

Estando conciente de tal situación, el Gobierno buscó la forma de racionalizar los sistemas, estructuras y procedimientos de-

las Unidades de Sistematización de Datos o de Informática en la Administración Pública, para alcanzar con mayor eficacia y eficiencia las metas y programas encomendados al Ejecutivo Federal; siendo así, que en 1971 a través de la Dirección General de Estudios Administrativos de la Secretaría de la Presidencia, la iniciación de las tareas conducentes a la Reforma Administrativa en materia de Informática y en pro de una mejor utilización de los equipos de computación.

Durante esta primera instancia se estableció un Comité Técnico Consultivo en esta materia con el apoyo de la Secretaría de la Presidencia para fomentar las funciones de enlace con los demás organismos públicos y con las facultades de apoyar técnicamente el análisis, programación, promoción y evaluación de proyectos específicos de reforma en los distintos sistemas y dependencias de la Administración Pública.

Por lo tanto, el programa global de reforma administrativa se orientará, a preveer los cambios que se requieren a nivel de: a) instituciones, b) sistemas de apoyo administrativo-como el de informática-, y c) sectores de actividad, de acuerdo a la estrategia y a las prioridades que señale el titular del Ejecutivo Federal.

Apoyando institucionalmente estas bases, ya con anterioridad se dictó el Acuerdo por el que se establecen las "Bases para la promoción y coordi-

nación de las reformas administrativas del Sector Público Federal", publicado en el Diario Oficial de la Federación de 28 de enero de 1971, que en su título cuarto establece que corresponderá a la Secretaría de la Presidencia, con la participación - de las dependencias competentes según el caso, la promoción y - coordinación de las reformas de la administración pública y de lograr una mayor compatibilidad en los propósitos que se persiguen.

Tales eran algunos de los señalamientos que el Ejecutivo Federal dictaba para que se llevarán a cabo los esfuerzos coordinados de las dependencias públicas en reforma administrativa. -- Así, el objetivo general que se planteaba en las Bases para el Programa de Reforma Administrativa del Ejecutivo Federal, referente a la Racionalización del Sistema de Procesamiento Electrónico de Datos o Informática era el siguiente: "Optimizar, racionalizar y compatibilizar la adquisición, instalación y utilización de los recursos con que cuenta el sector público en materia de procesamiento electrónico de datos o informática, para auxiliar y modernizar la actividad de la administración pública, logrando al mismo tiempo una mayor productividad del gasto público en este renglón". ( 35 )

De este objetivo general se derivan los objetivos específicos, respecto a la necesidad de racionalizar el gasto y la utilización de estos sistemas que a un corto plazo, creará un mecanismo el cual se encargará de llevar a cabo la integración de las Unidades de Sistematización de Datos del Sector Público, al -- que se le encomendarán los estudios para el planteamiento de diferentes alternativas que condujeran a la racionalización del sistema. Y a efectuar el diagnóstico y evaluación de cada unidad de sistematización de datos del sector público federal, en su organización, operación y funcionamiento. Pretendiendo con ello, la publicación de guías técnicas para orientarlos en este aspecto.

Se buscó también, que este mecanismo de participación informática diagnosticará, analizará y evaluará los recursos materiales y técnicos con que contaban cada unidad de sistematización de datos para sentar las bases de interrelación de datos, sistemas y equipos y lograr un mayor aprovechamiento intercambiando experiencias y en ocasiones sistemas y equipos.

Otro de los aspectos de reforma administrativa era el de promover mecanismos que coadyuvaran al intercambio de recursos, tecnologías y asesoría técnica con los Estados y Municipios del país. Y el levantamiento de un sistema de recursos humanos, especializados en esta materia con que cuenta el sector públi-

co, para poder planear las necesidades futuras a que se enfrenta.

Cabe señalar, sin embargo, que en los casos que se presentaran y en los cuales se requiera de modificaciones a las normas jurídicas que se enmarcan en la actividad administrativa, es conveniente el programar desde un principio, aquellas que no requieran alteraciones a las leyes, si para ello bastasen sólo modificaciones a acuerdos o disposiciones internas que dictara el Ejecutivo.

#### 2.4. Mecanismos Participativos en Materia de Informática.

La Administración Pública es concebida como un sistema, integrado por instituciones que a partir de esta base conforman un todo, que auxilia en sus funciones al titular del Poder Ejecutivo.

Cada uno de estos subsistemas o instituciones del sector público constituye una configuración articulada y flexible de unidades relativamente autónomas que, cuando persiguen una finalidad común, deben buscar la mayor armonía de sus acciones. Esta coordinación, necesaria e indispensable, generalmente se realiza con el auxilio de uno o varios órganos encargados de normar,

coordinar y evaluar el desempeño global del sistema.

Sin embargo, cuando tales funciones son referidas a las tareas de apoyo administrativo, siendo comunes a todos los ramos, pueden ser estudiados como sistemas administrativos integrales, - como es el caso de la informática, la programación y presupuesto, la administración de personal, etc.

También se tiene el caso del enfoque de sistemas para englobar funciones finales que incidan en las áreas de un sector de actividad como es el caso del agropescuario, bienestar social, industrial, etc.

Es comprensible observar que tanto los sistemas de apoyo administrativo como los sectores, son gobernables en la medida en que se pueden orientar, coordinar y evaluar sus actividades. A su vez, cada uno de estos sectores y sistemas de apoyo deben entenderse como parte de un sistema mayor, para que éste sea homogéneo y coherente, que conforme a la administración pública. Por ello no se les debe concebir como cuerpos aislados de acción unilateral. Sino por el contrario, son dependencias que tienen a su cargo la coordinación de un sector de actividad o de un sistema de apoyo, al elaborar o llevar a cabo sus programas de reforma los tendrán que analizar y tomarlos en cuenta, dada la complejidad de sus interrelaciones, a fin de que contribuyan --

efectivamente al logro de la eficacia de la administración pública en su conjunto.

Así, el Presidente de la República es, constitucionalmente, el responsable directo de proveer, en el marco de lo administrativo, el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes. Puesto que resulta ser el encargado en forma unívoca de coordinar - tanto a las instituciones, como a los sectores y sistemas administrativos.

Con las acciones de reforma administrativa que estén enmarcadas en el ámbito macroadministrativo, ya sean en función de sectores o sistemas comunes, se promoverán y coordinarán sus acciones por la Secretaría de la Presidencia, que a su vez las someterá a la consideración del Ejecutivo Federal. ( Ver gráfica 2 )

Sin embargo, la reforma administrativa no contempla sólo la participación institucional, sino que tiende a contar con la consulta de los responsables de los niveles operativos para la realización de cada proyecto, puesto que son los más indicados al considerar que conocen a fondo los problemas reales y quienes tendrán a su cargo la implantación de tales reformas a la administración.

El empleo de los comités técnicos consultivos, son un ejemplo-

PRESIDENCIA  
DE LA REPUBLICA

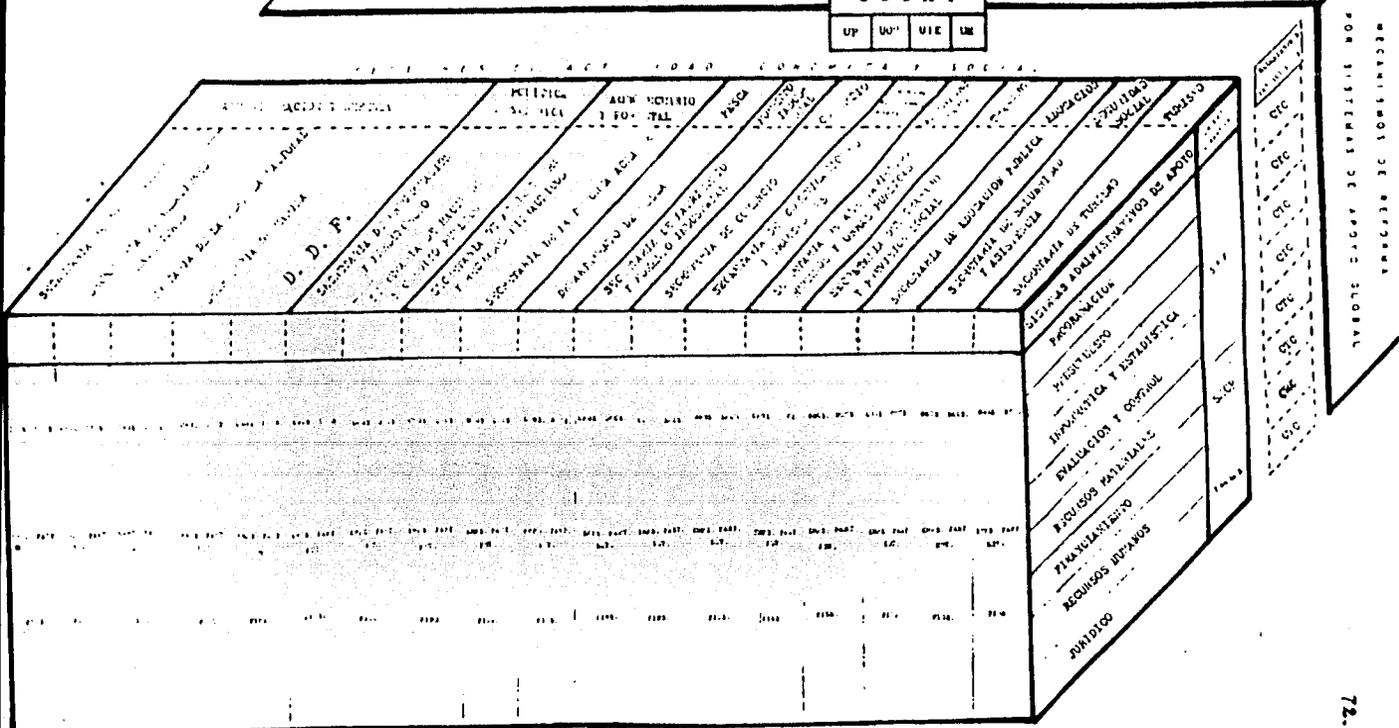
MECANISMOS DE REFORMA  
DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

COORDINACION GENERAL  
DE INSTITUCIONES  
ADMINISTRATIVAS

MECANISMOS DE REFORMA SECTORIAL E INSTITUCIONAL

CIDAP

UP UO' UIE UE



de lo benéfico de contar con estos tipos de organización, al analizar los problemas de la administración pública y proponer medidas correctivas para su mejoramiento en base a su experiencia adquirida, esto puede verse claramente con los responsables de las oficinas de personal, programación, organización y métodos, consulta jurídica, informática, almacenes, etc.

Tal y como puede verse, el Programa de Instrumentación de los Mecanismos de Reforma Administrativa busca, el establecimiento o adecuación, en su caso, de los órganos y mecanismos que permitan promover e implantar las reformas administrativas que requieran las entidades del Ejecutivo, así como establecer los sistemas de comunicación y coordinación necesarios para compatibilizar el proceso en su conjunto, que permitan armonizar y compatibilizar los programas y proyectos de las instituciones, buscando que las actividades de cada dependencia se encuadren dentro del proceso general de reforma.

Este objetivo, pretende hacer congruente las acciones que realicen las unidades de apoyo administrativo, entre ellas las de informática, para auxiliar el mejoramiento y modernización de los sistemas de trabajo de las dependencias, y cuyas ideas se verían apoyadas con la creación de los comités técnicos consultivos que se hagan necesarios.

Así se podría contar con un programa que permita orientar los esfuerzos que han de generarse, mediante la formulación de recomendaciones que habrán de basarse en una amplia comunicación entre el personal que integre el Comité Técnico Consultivo.

Cabe mencionar que la gran amplitud del sector público, así como lo complejo de su funcionamiento impone tal necesidad de establecer mecanismos de coordinación y orientación de carácter global para evitar la dispersión de esfuerzos, la duplicación de tareas y la existencia de posibles lagunas en la acción gubernamental. Siendo de tal manera, éste uno de los objetivos fundamentales de la reforma administrativa para lograr una mayor racionalidad en las actividades de las diversas entidades que integran el sector público, mediante la compatibilización de sus normas de operación y control, en función de un marco de referencia que permita la orientación unitaria de sus actividades.

Este enfoque de la creación de un mecanismo global que participe con empeño en el mejoramiento de la administración pública, se debe esencialmente, en lo general, a la existencia de grandes contradicciones entre algunos objetivos que cada entidad persigue, la duplicación de los esfuerzos y al desperdicio de los recursos que obedecen al enfoque parcial de cada entidad respecto a los problemas que pretende resolver con su acción particular.

Pero no todo ha sido mal visto, puesto que algunas de las ideas o fórmulas propuestas han ido dejando sedimentos positivos que sirven para identificar los principales obstáculos encontrados en esas experiencias y que servirán de base para que se fundamente la creación de tal mecanismo y puedan plantearse las - - pautas de acción sobre las cuales se deberán iniciar las políticas de racionalización y control de este campo que es la informática.

El Comité Técnico Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos, se integra el 23 de marzo de 1971 y surge a razón de poder contar con un mecanismo que estudie las distintas alternativas que conduzcan a la racionalización del sistema, mediante acciones como el intercambio de experiencias, ideas y recursos.

En la Reunión de Trabajo celebrada en Atlihuetzia, Tlaxcala, los días 9, 10, y 11 de diciembre de 1971, se acordó en la formulación de algunas recomendaciones básicas, que las Unidades de Sistematización de Datos dependan de los titulares de cada dependencia o bien sobre las personas que cuenten con la autoridad suficiente para que coordine las funciones de dicha unidad, a fin de garantizar una posición efectiva a todos los posibles usuarios. Además de atender dentro de su ámbito de acción de dicha unidad, las funciones de planeación, análisis y diseño de sistemas, programación de computadoras, captación y control de

información, operación de equipos, implantación de sistemas, etc.

Para 1974 participaban en el Comité los representantes de 56 dependencias e incrementándose año con año, hasta convertirse en uno de los más importantes mecanismos de participación con que cuenta la Administración Pública, ya que en él se plantean los problemas más comunes en este campo, proponiendo alternativas y realizando las acciones conducentes a la solución de dichos problemas. Algunos de los trabajos que realizó el Comité para la racionalización del sistema son la formulación de las Bases Mínimas para la Contratación en Compra o Renta de Sistemas de Cómputo y Servicios de Computación Electrónica que celebren las instituciones de la Administración Pública Federal con los diferentes proveedores; la elaboración y publicación de Guías Técnicas referentes a la organización y funcionamiento de las Unidades de Sistematización de Datos en el Sector Público; y a las Técnicas para la Elaboración de los Estudios de Viabilidad para el caso de nuevas aplicaciones y de instalación, ampliación o modificación de equipos de procesamiento electrónico de datos. Así mismo se trabajó en diferentes aspectos relacionados con la capacitación y administración del personal de las Unidades de Sistematización de Datos, y en la definición e instrumentación de mecanismos para el intercambio de recursos e información de las diferentes dependencias y en-

tidades de la Administración Pública Federal.

## 2.5. La Informática en el Proceso de Reforma Administrativa.

Las acciones de Reforma Administrativa durante un largo periodo de esfuerzos, permite señalar, que un mecanismo de participación fundamental en la instrumentación de la política informática que se planteó con estas acciones de reforma para la administración pública, ha sido el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática, el cual agrupa especialistas de las dependencias y entidades públicas.

Es entonces que para el año de 1976 el Lic. Alejandro Carrillo Castro, responsable de la Coordinación General de Estudios Administrativos de la presidencia de la República, expresó que los mecanismos de participación del tipo del Comité de Informática han demostrado su funcionalidad y representan la base para apoyar y sustentar el Programa de Reforma Administrativa del Gobierno Federal.

Estos sistemas de coordinación y apoyo a la gestión administrativa de la Administración Pública ha obedecido, al crecimiento de la misma y al logro de una política coyuntural, avocada a resolver problemas que con urgencia exigían medidas de solución inmediata, y que al mismo tiempo de darle coherencia a sus ac -

aciones enseñarían a un mediano y largo plazo sus beneficios.

El informe que la Comisión de Administración Pública hiciera, y las Bases para el Programa de Reforma Administrativa que se formularán, serían firmes acciones para sentar las bases institucionales para el diseño, compatibilidad, implementación, control y evaluación de los programas de actividades que cada entidad del sector público federal debería de realizar conjuntamente en un mecanismo global de apoyo a la informática en las acciones de reforma administrativa.

La integración de este comité técnico consultivo consistiría en ir estableciendo las relaciones de coordinación esenciales y necesarios entre las Unidades de Sistematización de Datos o Informática a fin de conjuntar la participación de las entidades del sector público, en un mecanismo normativo central, del cual se deriven las acciones a realizar en forma administrativa.

Este mecanismo que estaría integrado por funcionarios de todas las dependencias del sector público federal, serviría para proporcionar un amplio marco de participación general dentro del cual se podrían formular objetivos generales; el propiciar que se asuman responsabilidades por los diversos organismos, conjuntamente o por separado, en lo que respecta a los programas que se formulen, de acuerdo con los objetivos señalados; y ajustar-

con la participación de todos ellos, los programas antes de su implementación o durante ella.

Por otra parte, la presente administración dió un paso decisivo al reorganizar el aparato gubernamental bajo una concepción integral que queda plasmada en las Leyes Orgánica de la Administración Pública Federal; del Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público; y, General de Deuda Pública. A fin de instrumentar -- las reformas en los señalamientos de las leyes anteriores y con el firme propósito de programar las acciones bajo las directrices de los planes nacionales de desarrollo económico y social; -- las distintas dependencias de la Administración Pública Centralizada establecieron sus correspondientes servicios de apoyo -- administrativo en materia de planeación, programación, presu -- puesto, informática y estadística, recursos humanos, recursos -- materiales, contabilidad, y los demás en los términos que fija el Ejecutivo Federal.

Todas estas y otras medidas se complementan con la creación de otros mecanismos de Reforma Administrativa como lo son los Gabinetes Económico, Agropecuario, el Gabinete en Pleno, la Comisión Gasto Financiamiento, las Comisiones Internas de Administración y Programación, Los Grupos Interinstitucionales para la Programación Sectorial (denominados ahora como grupos interinstitucionales para la Programación y Presupuestación Sectorial )

y Los Comités Técnicos Consultivos que agrupan a representantes de la Administración Central que tienen a su cargo los sistemas de apoyo global, como lo es el de informática de la Administración Pública Federal y, por otra parte el de Informática de los Gobiernos Estatales y Municipales.

Estos mecanismos que se han establecido (contando con la mayor experiencia del primero), han demostrado ser instrumentos adecuados para garantizar la participación de las entidades que -- tienen a su cargo tareas comunes. Estos Comités como tales, son cuerpos colegiados en los cuales las dependencias y entidades -- representados, plantean y analizan los problemas que les son co munes en el campo de la informática, derivándose de ellos políticas, lineamientos y recomendaciones rectoras de las tareas de la especialidad.

Por lo tanto, las experiencias que mayor logro ha manifestado -- en materia de mecanismos de reforma, lo es el Comité Técnico- -- Consultivo de Unidades de Informática. Fuesto que la demostra -- ción de la utilidad de este mecanismo, permite, que a través de un cuerpo colegiado, las unidades administrativas responsables -- de los sistemas de apoyo global, logren intercambiar impresio -- nes y experiencias que redunden en gran beneficio de todos y se concreten en medidas que promuevan el buen funcionamiento de -- estos sistemas.

Parte los aspectos que se promueven para las reformas a la administración pública y que se pretenden optimizar, es la preparación de los planes económicos-sociales en los plazos corto, mediano y largo y en sus tres niveles: global, sectorial y regional, que para ello requieren de sistemas avanzados de información y estadística y estos, a su vez, son difíciles de concebir, tanto por su volumen como por su complejidad, sin el apoyo que pueda brindarle la informática, entendiéndola como una de las técnicas para el tratamiento sistemático y racional de la información, que utiliza normalmente la computación y las telecomunicaciones

### C A P I T U L O   I I I .

#### DEFINICION DE UNA POLITICA INFORMATICA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL

##### 3.1. La función de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

La Secretaría de Programación y Presupuesto al ser designada como responsable de la conducción de la informática, crea diferentes órganos, entre los cuales se contaba la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, quien estableció las normas y dicta las políticas a través de la consulta a mecanismos participativos que se han definido como Comités Técnicos de Estadística y de Informática, los cuales tuvieron como objetivo recomendar políticas específicas de aplicación general en sus respectivas áreas, pero que coadyuvan al desarrollo del sistema nacional de información en su conjunto.

Actualmente a esta Secretaría, le corresponde entre otros asuntos, el "...coordinar y desarrollar los servicios nacionales de estadística y de información geográfica; establecer normas y procedimientos para la organización, funcionamiento y coordinación de los sistemas nacionales estadísticos y de información geográfica, así como normar y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal..." (36).

Para la congruencia de las políticas de desarrollo nacional - se han definido proyectos intrasectoriales o intersectoriales que se realizan a través de juntas directivas que establecen las directrices para las aplicaciones en cada área en particular y supervisen su avance.

Es importante destacar, solo para efecto de conocimiento, que hoy en día, la anterior coordinación ha adquirido el rango de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, - que continua como responsable del diseño, implantación y establecimiento de normas y políticas generales en materia de informática y estadística permitiendo la fijación de lineamientos que posibiliten a la Administración Pública, el disponer de información oportuna y necesaria para el cumplimiento de sus responsabilidades con una mayor eficiencia.

Encauzándonos nuevamente en el espacio que se está analizando, tenemos que en el Artículo primero del Acuerdo Presidencial del 16 de enero de 1978, se estableció que "La Secretaría de Programación y Presupuesto dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas de informática que desarrollen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y señalará las directrices generales sobre dicha materia, a efecto de establecer mecanismos de tratamiento de la información que mejoren su uso, utilización y aprovechamiento". (37)

(37) Acuerdo por el que la Secretaría de Programación y Presupuesto dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas de informática que desarrollen las...

Esto planteó como objetivo el incrementar la eficacia y eficiencia en las dependencias y entidades del sector público mediante el uso y aplicación racional de los recursos de la informática para lograr una mayor racionalización en la inversión del gasto público en este campo al garantizar un mejor nivel de productividad. Con lo que se podrá mejorar la infraestructura administrativa de la informática, diagnosticar las necesidades referentes a la capacitación de recursos humanos, mejoramiento de equipos y sistemas de programación, así como otros bienes y servicios que se relacionan con los sistemas de información.

La Secretaría de Programación y Presupuesto al dictar normas para las funciones de informática, que deberán de realizar los sistemas de información especializados de las dependencias y entidades de la Administración Pública, procederá a coordinarse con las Secretarías de Gobernación y la de Comunicaciones y Transportes para la elaboración de los estudios y trabajos que permitan el intercambio fluido de la información referente a las acciones del Gobierno, entre los sistemas nacionales e internacionales, tomando en cuenta las normas que regulen la circulación de la información de interés estrictamente nacional.

### 3.2. Desarrollo de un Sistema Nacional de Información.

La información siempre ha sido un instrumento de apoyo, como en el caso de la programación que requiere del conocimiento de

la situación actual de cada una de las actividades que se deben impulsar, es el caso de evaluar los recursos naturales e identificar las regiones que ofrecen mayores posibilidades para el -- crecimiento, detectar las deficiencias en materia de educación y salud pública, cuantificar el desempleo, etc., para conocer -- la importancia de cada una de las actividades productivas en la economía nacional, así como de la distribución del ingreso, que son entre otras muchas, tareas indispensables para el proceso -- de la programación e implican necesariamente la información res-- pectiva.

Como es del conocimiento general, el sistema de información del sector público presenta muchas deficiencias, principalmente por la dispersión de datos que se traduce en duplicación de esfuerzos, debido a que las fuentes productoras elaboran su información estadística bajo criterios individuales.

Por ello la Secretaría de Programación y Presupuesto ha trazado acciones y metas a corto, mediano y largo plazos, y ante las necesidades de información a corto plazo exige acciones inmediatas, que empiezan por desarrollarse en un Plan de Desarrollo Estadístico que son en primera instancia la base para constituir un -- Sistema Nacional de Información que satisfaga las necesidades -- de todos los usuarios.

" Este Plan Nacional de Desarrollo Estadístico recogerá, dentro de un marco conceptual óptimo, las necesidades de información -- de los diferentes usuarios en lo referente a aspectos geográficos

cos, económicos, sociales y políticos en los que participarán - para su elaboración todas las entidades del sector público a -- través del Consejo Consultivo de la Coordinación General del -- Sistema Nacional de Información". ( 38 )

En las primeras instancias de labores de la Secretaría, este - Plan se ideó con el fin de atender a los objetivos para los que fue creada la Coordinación General, formulando los programas de trabajo del sistema para definir qué, cómo y cuándo se va a producir.

Las estrategias a seguir para la elaboración de un Plan de Integración del Sistema Nacional de Información, de acuerdo a sus - objetivos, se orientan a: " La producción de información (qué - debe producirse); articular los mecanismos de producción de in- formación ( cómo debe producirse) y organizar la producción de- información (quién debe producirla) ". ( 39 )

Este Plan se conforma por programas específicos que involucra - la participación de los diferentes sectores de la Administra- - ción Pública, que cubre las necesidades de información en las - diversas instancias de decisión.

( 38 ) Sistema Nacional de Información, S.P.P.- C.G.S.N.I., pp.6

( 39 ) Sistema Nacional de Información, Esquema conceptual y estrategia de - trabajo, S.P.P.-C.G.S.N.I., pp.6

Es un requerimiento esencial someter dicho plan a los comentarios y observaciones que los mecanismos de participación hagan con el objeto de enriquecerlo a través de las opiniones y sugerencias que manifiesten los responsables de su revisión. Una vez que sea aprobado, se formularán los programas específicos de trabajo del sistema, mismos que decidirán qué, cómo, por quién y cuándo se va a producir. En ellos se delimitarán las tareas que serán responsabilidad de cada una de las entidades públicas, así como de aquellas que recaerán exclusivamente en la Secretaría de Programación y Presupuesto. Ya asignadas las responsabilidades, la Secretaría dictará las normas que se requieran para que la información sea suficiente, confiable y oportuna.

### 3.3 Necesidades de su creación.

Se ha realizado un esfuerzo para satisfacer las demandas de información a corto plazo, con el acervo de las unidades que integran las áreas de la Secretaría y la que elaboran otras entidades del sector público, ello ha sido base de las siguientes publicaciones: "Cuaderno de Información Oportuna", dirigida al Presidente de la República, al Gabinete Económico y a las autoridades de más alto nivel en la toma de decisiones; "Las Actividades Económicas en México", "Información sobre las Relaciones Económicas de México con el Exterior", "El Boletín Mensual de Información Económica", "Información Finan

ciera de Empresas Mexicanas 1975-1980", así como los "Manuales de Estadísticas Básicas Sectoriales". Estos últimos manuales, responden a la necesidad de proporcionar un instrumento para el diagnóstico, pronóstico y formulación de políticas de cada sector.

Entre las tareas más importantes que se han realizado en el campo de la informática, destaca la búsqueda en la optimización de la información y la utilización racional de los equipos de cómputo. De esta manera, corresponde a la Secretaría de Programación y Presupuesto fomentar el desarrollo de los recursos humanos y la tecnología disponible, así como racionalizar el uso de los recursos materiales y sistemas de programación con los que cuenta el país. Se pretende alcanzar una mayor productividad, al apoyar los programas de reforma en las áreas administrativas del Gobierno Federal, facilitando el funcionamiento de los sistemas de información y procurando disminuir la dependencia tecnológica.

Para el establecimiento de normas y su cumplimiento en las diferentes dependencias respecto a la adquisición y contratación de equipos; así como del diseño, implantación y uso de sistemas para el desarrollo del Sistema Nacional de Información por computadoras, se tendrá en consideración la coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes con base en las disposiciones técnicas en materia de teleinformática para su sistema interno.

Se han realizado contratos tipo entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los proveedores de equipo y materiales, a efecto de uniformar criterios en el establecimiento y operación de un Sistema Nacional de Información, para lo cual se deberán presentar los respectivos estudios de viabilidad a dictámen, respecto a la adquisición, renta, ampliación y modificación de equipos, instalaciones y sistemas de programación de computadoras. Entre ellos podemos -- citar los siguientes Convenios de Contratación entre la Secretaría de Programación y Presupuesto y Sperry Rand Mexicana, - S.A. de C.V. División Univac, 1979; Honeywell Sistemas de Información, S.A. 1981; y, I.B.M. de México, S.A., 1981, de los cuales se obtienen grandes ventajas para la Administración - Pública.

### 3.4 La Coordinación General del Sistema Nacional de Información.

La creación de la Secretaría de Programación y Presupuesto - - obedeció , entre otras causas, a la necesidad de elaborar los planes nacionales, sectoriales y regionales de desarrollo económico y social, para lo cual requiere de un acervo de información suficiente que le permita alcanzar los objetivos trazados, llevar el seguimiento de las acciones, evaluar sus resultados e instrumentar las medidas correctivas que se hicieran necesarias.

A la Coordinación General del Sistema Nacional de Información se le responsabilizó de la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Estadístico y de los Programas anuales del Sistema. Con su creación se pretende mejorar la información que se proporciona a todos los usuarios del país, pero fundamentalmente se le concibió como la entidad encargada de programar, presupuestar y evaluar permanentemente las acciones del sector público, así como sus efectos en las actividades de los sectores privado y social.

La Coordinación General del Sistema Nacional de Información quedó integrada por la Dirección General de Estudios del Territorio Nacional, la Dirección General de Estadística, la Dirección General de Sistemas y Procesos Electrónicos y la Dirección General de Diseño e implantación del Sistema Nacional de Información.

Estas distintas unidades tienen una relación funcional y son el soporte técnico administrativo de las acciones de la Coordinación, y entre las que, la descentralización implica la definición de programas específicos de producción de información para que con la participación de los diferentes sectores que integran la Administración Pública, se determinen las necesidades de información y las diversas instancias de decisión de los diferentes usuarios en lo referente a aspectos geográficos, económicos, sociales y políticos, enfatizando la que se requiere para programar las acciones del sector públi-

co e inducir las de los sectores privado y social. A través de las labores informativas de la Coordinación, se dispondrá de elementos para instrumentar acciones orientadas a cambiar el rumbo cuando no se estén alcanzando los objetivos propuestos o exista desplazamiento de los mismos.

La Coordinación cuenta con unidades que captan, procesan y producen directamente información. Sin embargo, sus funciones son extensas puesto que involucran a todas las entidades del Sector Público en la responsabilidad de mejorar el sistema de información. Por ello, se elaboran, de acuerdo a las necesidades de cada sector, normas y lineamientos que deberán orientar la producción y el mejoramiento de la información en las instituciones de la Administración Pública Federal.

El avance del sistema nacional de información dependerá del desarrollo de un plan que integra a todas las unidades que actualmente son fuente de información además de definir el tipo de datos que se van a producir, a fin de articular y racionalizar los mecanismos que los produzcan. En este plan se precisarán los programas específicos a cargo de las áreas de la Coordinación para, con la participación de todos los sectores, cubrir las necesidades de información que necesitan las dependencias y entidades de la Administración Pública en sus diversas instancias de decisión.

### 3.5 Integración del Sistema Nacional de Información.

Se han fijado lineamientos acordes a la sectorización de la - Administración Pública Federal, dentro de los que se incluye - la información, de la cual, corresponde a la Secretaría de - Programación y Presupuesto "...definir e integrar el Sistema Nacional de Información; establecer las normas y mecanismos - necesarios para el desarrollo de las actividades de estadística , informática y cartográfica de la Administración Pública - Federal, considerando en su caso, su coordinación con los gobiernos locales y los sectores privado y social; el establecimiento de normas para la integración y suministro de la información de las dependencias y entidades de la Administración - Pública según las necesidades de los procesos de planeación, - programación, presupuestación y evaluación; y la publicación - y difusión con carácter oficial de la información económica - y social "... ( 40 )

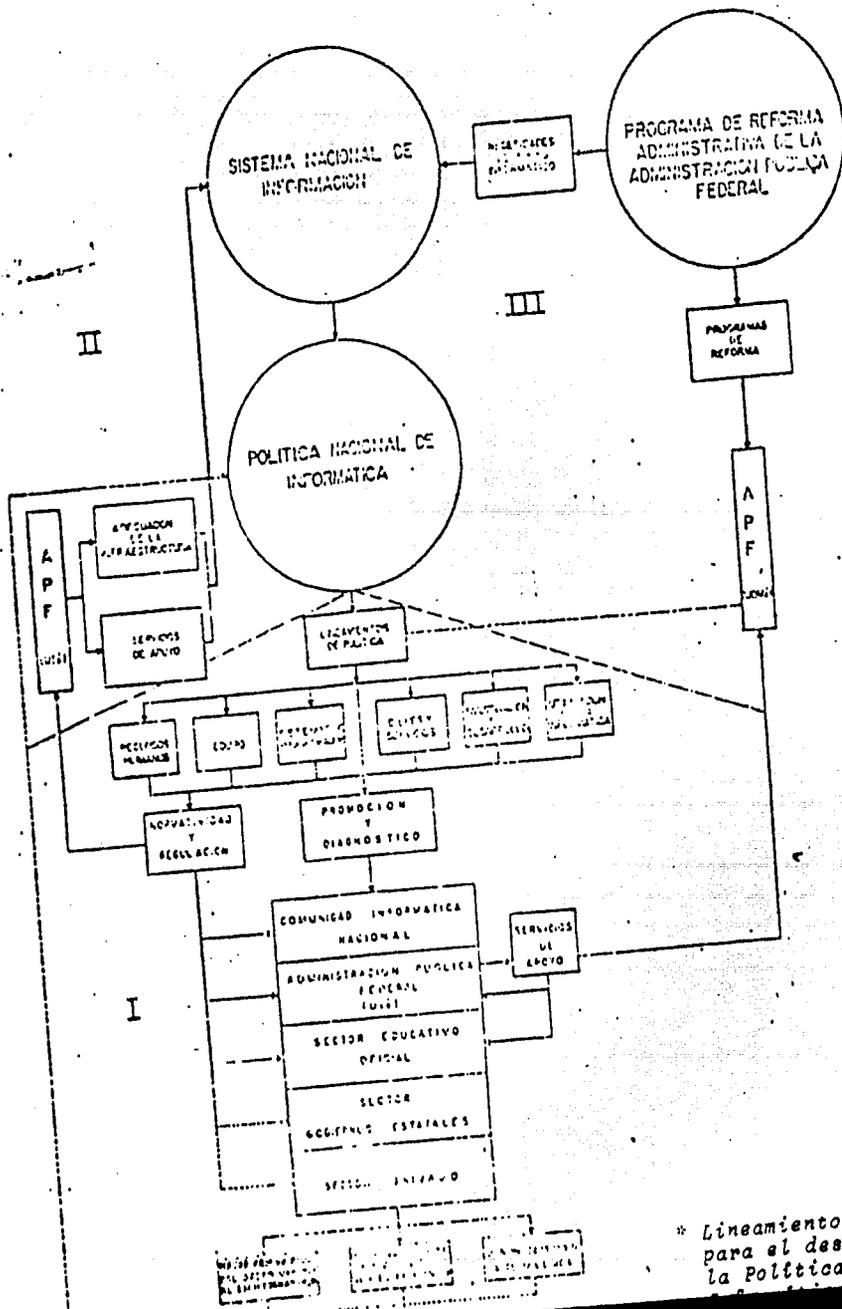
Corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público sugerir las normas necesarias para la captación, integración y - difusión de la información financiera que requiera el Sistema Nacional de Información; coordinar la captación de información relevante del programa financiero dentro de los procesos de - planeación, programación, presupuestación y evaluación; y su -

gerir las normas para el suministro de datos e información financiera por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal a instituciones ajenas al sector público.

Por lo que respecta a los Coordinadores de Sector ( Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos ) les corresponde definir e integrar el subsistema sectorial de información, con base en los lineamientos emitidos por la Secretaría de Programación y Presupuesto; señalar normas a las entidades de su sector sobre la información que deben generar en cada proceso administrativo y consolidarla para su integración sectorial. Y finalmente , a las Entidades Paraestatales les corresponde contribuir a la articulación del sistema, conforme a los lineamientos de su Coordinador de Sector y las directrices de las Dependencias de Orientación y Apoyo Global en la captación, procesamiento e integración de la información.

Para la integración del Sistema Nacional de Información se elaboró un Modelo Operativo de la Política Nacional en Informática (ver cuadro anexo), en el cual se presentan los ámbitos de acción de la política en esta materia, la cual se concibe como un instrumento sobre la actividad de la Comunidad Informática Nacional y el establecimiento de normas y políticas que regulen la actividad de la Administración Pública Federal en el área, así como el diagnóstico y la promoción a nivel nacional de una infraestructura que facilite el manejo de información oportuna y veraz.

# COORDINACION GENERAL DEL SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION MODELO OPERATIVO DE LA POLITICA NACIONAL EN INFORMATICA \*



\* Lineamientos Generales para el desarrollo de la Política Nacional de Informática

Estas posibilidades sólo se hacen reales si los distintos organismos que componen a la administración pública colaboran con los programas propuestos que el órgano responsable del desarrollo de la informática presente con el fin de alcanzar un mayor nivel de eficiencia en sus áreas y las del sector público en su conjunto.

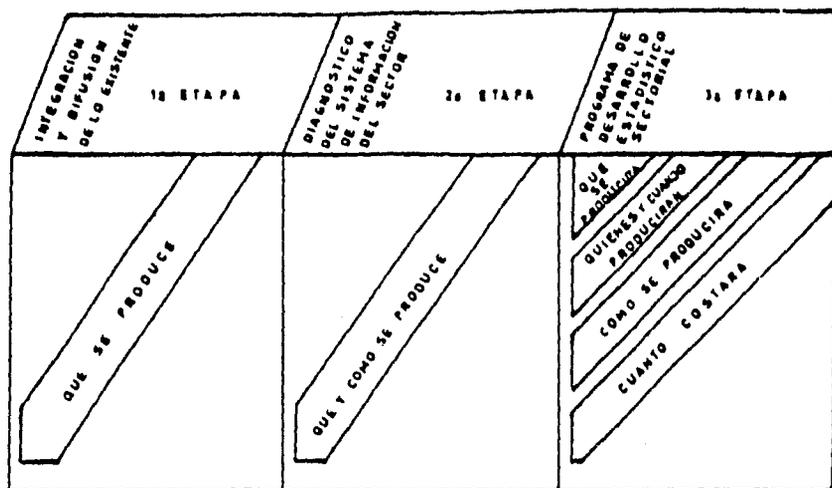
### 3.6. Avances y estrategias en su actual concepción.

La integración del Sistema Nacional de Información requiere de la amplia participación de los distintos sectores de la Administración Pública Federal, los cuales se integrarán con los representantes de las diferentes entidades y dependencias de gobierno y con la participación de la Secretaría de Programación y Presupuesto como coordinadora.

En estas reuniones los responsables diagnosticarán la información correspondiente a cada sector, evaluarán los métodos empleados en la captación y la estructura administrativa y funcional de las unidades generadoras. Ello obedece en primera instancia, al imperativo de detectar duplicaciones, omisiones, incompatibilidades y las posibles fallas metodológicas que permitan orientar y superar las posibles deficiencias de la información.

La Coordinación General del Sistema Nacional de Información -- había planteado como estrategia de trabajo, tres etapas a se -

guir, de acuerdo al siguiente esquema:



El Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto. Septiembre de 1973.

En la primera etapa se detecta lo que se produce para integrar la información existente y difundirla. En la segunda etapa se realiza el diagnóstico de los sistemas de información sectoriales y estatales evaluando tanto la información que se produce, como su metodología, y partir de esta evaluación, para detectar las necesidades que aún no están cubiertas. En la tercera etapa se lleva a cabo el desarrollo de programas estadístico sectorial y estatal; en los que se determinará lo que se va a producir, los responsables y calendarios de la producción, los-

sistemas adecuados para producir y los mecanismos para cuantificar los costos que ello implique.

Dentro de este proceso de normas, lineamientos y la estrategia de trabajo que se plantea, involucra los esfuerzos de las diferentes entidades del sector público, así como el desarrollo del sistema de información estatal que requiere de la aplicación práctica, conjunta y consciente del funcionamiento ágil y eficiente de los mecanismos de participación.

### 3.7 La participación de la Subdirección de Política Informática.

Esta Subdirección es el engrane principal con el Sistema Nacional de Información, al integrar la informática a sus objetivos. En particular, sus actividades versaron en la presentación de servicios de apoyo a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, desarrollando diversas acciones -- para coadyuvar y satisfacer los requerimientos del sistema, que en su contexto, mantuvo injerencia y facultades de regulación -- para mejorar los sistemas de información y proporcionar al -- sector público los instrumentos para la programación de sus -- actividades, principalmente aquellas que permiten alcanzar los objetivos del Programa de Gobierno y para que le de oportunidad a conocer la realidad en la que se desenvuelve.

La Subdirección de Política Informática fijó como objetivos generales, los siguientes:

1. "Proporcionar el desarrollo de los recursos humanos y tecnológicos en materia de informática, promover su intercambio y reglamentar su utilización.
2. Normar y racionalizar el uso de los sistemas y equipos de la Administración Pública Federal y coordinar su aprovechamiento en función de los requerimientos del sistema nacional de información.
3. Promover el desarrollo de empresas de informática en el país, para disminuir la dependencia tecnológica en esta materia". ( 41 )

Para alcanzar estos objetivos, la Subdirección se estructuró en dos grandes áreas: "Investigación y Desarrollo", y la de "Promoción y Evaluación", que se abocaron a la realización de los siguientes objetivos particulares:

#### Investigación y Desarrollo

Analizar la situación actual y futura de la informática a fin de orientar y promover el uso racional de equipos, sistemas y

( 41 ) Organización de la Subdirección de Política Informática Manual de Organización, 1978.

recursos de unidades de informática, procurando disminuir la dependencia tecnológica; elaborar normas y reglamentos para el control de la infraestructura técnica y administrativa de las unidades; establecer marcos o criterios generales para el análisis y evaluación de los recursos informáticos, así como de las normas de adquisición, instalación, desarrollo, diseño y utilización de éstos; coordinar los proyectos de investigación y reglamentación en las áreas de: recursos humanos, bienes y servicios, equipo, sistemas y teleinformática.

#### Promoción y evaluación.

Coordinar conjuntamente con el área antes mencionada, la implantación de normas, políticas, reglamentos y estándares de las unidades de informática; coordinar las actividades de los diversos grupos de usuarios, que componen el Comité Técnico Consultivo de las Unidades de Informática, a fin de lograr la aplicación de las políticas informáticas en forma eficiente y oportuna; fomentar el intercambio de recursos informáticos y asegurar su disponibilidad para los fines del Sistema Nacional de Información; evaluar el funcionamiento de las Unidades y someter a aprobación todas las adquisiciones o renting de equipos, sistemas y bienes y servicios informáticos; asesorar a las áreas de informática de la Administración Pública Federal y la de los Gobiernos Estatales, respecto al uso y aprovechamiento de sus recursos informáticos, a fin de lograr su compatibilidad con los requerimientos del Sistema; fomentar la elaboración y distribución

de publicaciones, boletines y en general, servicios de información hacia la Comunidad; implantar normas relativas a la -- adquisición de bienes y servicios informáticos con los diferentes proveedores.

Dentro de estas dos áreas se diseñaron programas en los cuales, como acción conjunta, presentan una base de apoyo a la definición de políticas y normas hacia la comunidad informática, que en su momento se requiere controlar.

La Subdirección de Política Informática fungió como Secretaría Técnica del Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal, llevando a cabo, la coordinación de las reuniones del Comité; la elaboración y publicación de los documentos que realice; y, el establecimiento de proyectos prioritarios que orienten la consulta de los problemas por los que atraviesan las Unidades y allegarse propuestas que den solución a los mismos.

### 3.8 Sus propósitos.

La Subdirección de Política Informática realizó estudios de trascendente importancia en materia de informática, de tal modo que se establecieron controles para la administración de los recursos y poder ejercer su función en forma coordinada e integrada, al presente y el futuro.

Al paso del tiempo y conforme se vayan implementando programas y proyectos que componen la política informática a nivel nacional, los esfuerzos se verán encaminados a tratar de alcanzar una adecuada utilización de los recursos, dado que las computadoras son herramientas básicas de apoyo al Sistema Nacional de Información, sin esto, el conflicto será mayor cuando se pretenda emplear tales equipos para satisfacer en forma homogénea y coordinada, las necesidades de información.

También deben establecerse los niveles de remuneración del personal especializado y experimentado, ya que son limitados y escasos para el conveniente aliciente promocional, reflejado claramente en el personal que permanece corto tiempo en las áreas de trabajo imposibilitando el desarrollo de la Unidad, continuando el ciclo de contratar nuevamente técnicos idóneos; situación que se agravaría más si se considera la fuerte demanda de estos especialistas en nuestro medio. De tal manera que la Subdirección busque desarrollar actividades en:

- Estudios de prospectiva
- Desarrollo de aplicaciones
- Desarrollo de software
- Capacitación y entrenamiento
- Evaluación de personal técnico
- Desarrollo de material educativo
- Asesoría
- Consultoría

- Operación del Sistema Interno de Telexinformática de la Administración Pública Federal.
- Integración del Sistema Nacional de Información.
- Mantenimiento de equipos
- Evaluación de equipos
- Otros servicios.

### 3.9. Proyección de la Política Informática.

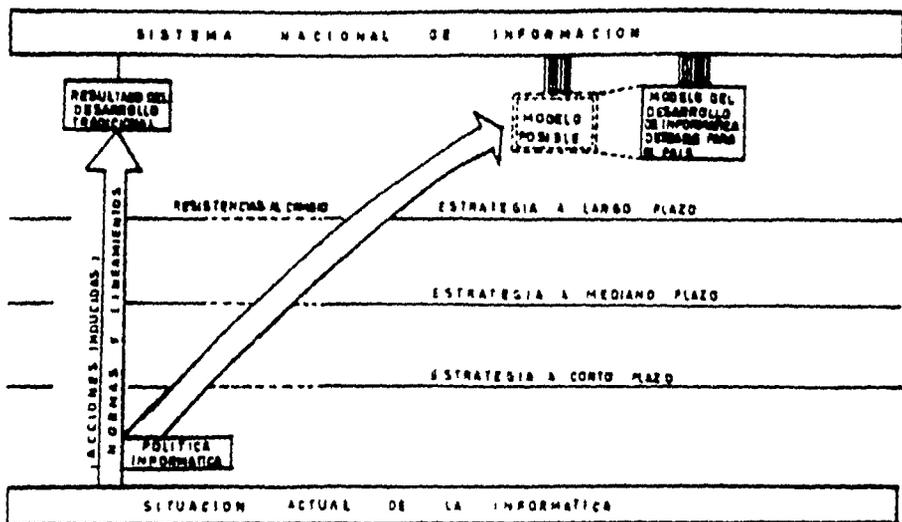
La proyección de la Política Informática ha fijado como objetivos:

1. " Lograr que la informática sea un instrumento eficaz de apoyo para que la Administración Pública cuente con la información necesaria y alcance niveles óptimos de eficiencia.
2. Procurar el uso racional y la utilización óptima de los recursos informáticos.
3. Procurar el desarrollo tecnológico nacional en informática. ( 42 )

Estos objetivos fijados para las metas a realizar requieren de acciones inducidas por normas y lineamientos que se vayan es-



tablando, con el fin de poder llegar a un modelo óptimo de desarrollo informático, cuyo ejemplo se detalla en el siguiente esquema:



FUENTE: POLITICA INFORMATICA, LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIA, 1979.

La fijación de estrategias a corto, mediano y largo plazos llevarán a la consecución de un modelo óptimo de desarrollo de la informática, que presta el adecuado soporte para el establecimiento de un Sistema Nacional de Información eficaz y eficiente.

Se investigó sobre la fijación de las políticas en informática, mismas que fueron planteadas por la Coordinación General del Sistema Nacional de Información en tres estrategias que enmar-

can toda una preparación, todo un cúmulo de normas, así como de información que conducirían esta materia a integrarse a los planes de gobierno.

En virtud de que se trata de un documento oficial, sólo se dará una interpretación general a un modelo conceptual elaborado por esta Coordinación para el establecimiento formal de sus políticas. Estas estrategias a seguir son las siguientes:

#### 1. Acciones de Planeación.

Dentro de estas acciones se requiere de preparar las bases para llevar a cabo acciones independientes de desarrollo, buscando promover una legislación de apoyo adecuada; la formación de maestros y especialistas para la captación de los recursos humanos; dar cabida a la posibilidad de ampliar el ámbito de acción de la política informática a nivel nacional; establecer tratados de cooperación tecnológica internacional; analizar, evaluar y -- promover el desarrollo de la industria y el comercio nacional en informática; diseñar sistemas de mantenimiento y de servicios independientes a los del proveedor; y, -- evaluar la posibilidad de crear un organismo que integre las investigaciones sobre el desarrollo de los recursos en informática, a fin de poder garantizar una independencia más viable.

2. Acciones Precautorias.

Dentro de esta estrategia, tenemos que hay que contrarrestar las tendencias inducidas, esto es, el reorientar las actuales tendencias de corporaciones internacionales, fal tos técnicos, etc., elaborando diagnósticos y pronósti cos integrales de los recursos informáticos de la Adminis tración Pública Federal; promover la capacitación con el fin de mejorar la utilización de los recursos; analizar el avance tecnológico para promover la utilización de -- las tecnologías más apropiadas; practicar evaluaciones - sobre la influencia de los proveedores y de las leyes na cionales e internacionales que rigen su actividad; racio nalizar y normalizar los recursos informáticos; evaluar los efectos resultantes de las medidas de política y co rrregir la estrategia cuando se requiera; procurar la con fidencialidad de la información nacional y promover el - derecho a la información internacional.

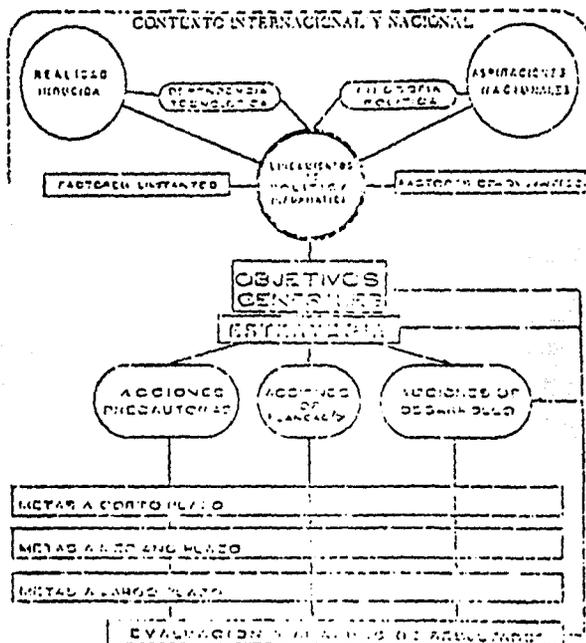
3. Acciones de Desarrollo.

En lo que se refiere a esta última estrategia, se pretende operar con bases independientes en la adquisición y - utilización de la tecnología informática, buscando dar - la información suficiente sobre la informática a los cen tros de decisión; ubicar los recursos en la materia que estén disponibles en donde se requieran, conforme a las prioridades nacionales que se establezcan; procurar ha cer llegar todos los beneficios posibles de la informáti

ca a la Administración Pública; coordinar adecuadamente el aprovechamiento de investigadores y creadores de esta tecnología; promover la automatización del sistema nacional integrado; aprovechar la cooperación y experiencia internacional; y, evaluar permanentemente el cumplimiento de la Política Informática Nacional.

Las estrategias planteadas para el desarrollo de la informática se ven representadas objetivamente en el siguiente esquema:

#### MARCO CONCEPTUAL DE POLÍTICA INFORMÁTICA



Se considera que la Política Informática como producto, busca lograr la integración de los sistemas de información automatizados, y para ello ha tenido que modificar sus objetivos generales, funciones genéricas y estrategias en el curso de este tiempo, interpretándose en los siguientes períodos:

1. Inicial.

Durante este primer período, se señala en principio el -- objetivo general, la función genérica y el modelo operativo de la política informática (ver subcapítulos 3.7 y 3.9), que demuestran el hecho de atender la racionalización del gasto en informática, mejorar el funcionamiento de las unidades y disminuir la dependencia tecnológica (este último como punto secundario). A su vez, la estrategia planteada tenía como enfoque fundamental a la Unidad y sus problemas, que para su logro atendió al conocimiento de la situación real, principiando por un diagnóstico global y un pronóstico de la tendencia del crecimiento de equipos, que sirvió para definir una Política Nacional en la materia, pero no se completó el trabajo y se fueron atendiendo necesidades más evidentes respecto a la racionalización del gasto, a través de los dictámenes a los estudios de viabilidad, el intercambio de recursos, la promoción de empresas, contratos tipo, etc.; el funcionamiento de las unidades respecto al desarrollo de personal, documentación de sistemas, grupos de usuarios, normas de seguridad, diagnósticos a --

Unidades de Teleinformática; y pequeñas búsquedas respecto a la dependencia tecnológica con los microprocesadores, -- además de tener relaciones con organismos nacionales como el Comité Técnico Consultivo, Instituciones Educativas y de Investigación y los organismos internacionales como los de la Oficina Intergubernamental para la Informática ( IBI) creada bajo los auspicios de la O.N.U., reuniones latino - americanas, etc.

## 2. Intermedio.

Durante este período, se definieron pre-objetivos a partir de las evidentes necesidades de las Unidades de Informática, colaborando en los programas que se definirían después del diagnóstico que se realizara, lo que finalmente se haría como objetivos adicionales a los primeros: el apoyar los programas sustantivos de las Instituciones y adecuar la informática al Sistema Nacional de Información. - Estos con categoría secundaria modificaron la estrategia interior, en la siguiente forma:

Conocer la situación de la informática en el país y en el exterior, respecto del gasto, eficiencia, aplicaciones, tecnología y proveedores a través de diagnósticos de la situación global y particular; pronósticos y prospectiva del crecimiento de equipos y de nueva tecnología; estudio, determinación de prioridades y planeación. Con estas bases

se elaboró un programa de política informática llevando a cabo mediante diversos mecanismos de implantación, una evaluación y actualización sobre los lineamientos en la materia; prácticamente se continuó con el punto de vista anterior, haciendo un análisis de prioridades y se iniciaron actividades hacia los nuevos objetivos, ampliando el panorama del diagnóstico y de los estudios de viabilidad.

Para todo esto, se tenían relaciones con organismos nacionales e internacionales ya citados con anterioridad.

### 3. Presente.

Actualmente el objetivo y estrategia se ubican más solidamente en las diversas acciones a desarrollar y, en síntesis permiten definir:

- a) La precisión de las causas de las anomalías en la informática del país, acerca de los proveedores, malos técnicos, escasa utilización de computadoras en fines prioritarios, etc.;
- b) La falta de un programa a futuro, pero realista, a mediano y largo plazos, así como la falta de prioridades en las actividades al corto plazo;
- c) Contar con un mayor conocimiento de la distribución inproductiva del personal preparado en informática, pre-

tendiendo cubrir campos sin apoyo y recursos suficientes , y sin haberse logrado la coordinación interna de los diversos grupos componentes;

- d) Adecuar y ampliar el rudimentario apoyo legal y estructural para el ejercicio de las funciones programadas; y escasas normas y procedimientos definidos para el ejercicio de las funciones internas.

Todas estas consideraciones nos manifiestan, de alguna forma, que se han descuidado áreas de importancia para el control de las normas ya implantadas y de la definición de otras más recientes y acordes con la realidad, sin especulación de las migas y con la certeza a que nos conducen los diagnósticos en una forma general de la situación de los recursos y de los efectos en el establecimiento de nuevos horizontes y consecuentemente normas y criterios de acción.

C A P I T U L O IV.ESTRATEGIAS DE LA REFORMA ADMINISTRATIVA  
EN MATERIA DE INFORMATICA.4.1. Lineamientos para la actuación de las Unidades de Informática en la Administración Pública Federal.

La informática se define como el tratamiento sistemático y racional de la información con miras al desarrollo económico y social. Por ello, debe utilizarse en forma organizada y evitarse el despilfarro decidida y objetivamente para obtener de esta técnica todas las ventajas que ofrece, pues su desarrollo caótico en el país, provocó serios problemas a la administración pública que al intervenir fuera de tiempo, no pudo controlar su desarrollo. Hasta 1971 con la formulación del Programa de Reforma Administrativa se intentó racionalizar los recursos en forma programada mediante una estrategia informática acorde con una política nacional.

Es así como el Ejecutivo Federal en 1973 facultó a la Secretaría de Programación y Presupuesto de autorizar para llevar a cabo la programación y control de la informática con un ejercicio político-administrativo y con disponibilidad de actuación sobre las unidades de informática en la administra-

ción pública, vigilando el desarrollo de sus funciones, a fin de contribuir a resolver los grandes problemas y procurando aplicaciones más útiles en relación a: la planificación del territorio nacional, la reforma agraria, la política del empleo, estadísticas sociales, económicas, etc.

Esto hace necesario que en la resolución de dichas aplicaciones, existan en la administración gubernamental, personas con conocimientos informáticos- que no sean necesariamente técnicos-ubicadas en el contexto general de la administración pública, y que sean capaces de enfrentar los problemas en actos términos con respecto a la reforma de los métodos, procedimientos y de las estructuras de la unidad informática en el organismo.

Hay que considerar, que la política informática está condicionada a la enseñanza, capacitación y dependencia de una infraestructura internacional, que afecta a los planes en la medida que no se cuenta con la tecnología adecuada para construir los materiales de que están hechos los equipos de cómputo. Esto no permite fijar políticas sin tener que reflexionar sobre el comportamiento y avances futuristas de los distintos equipos de cada proveedor, obligando a realizar una labor continua de análisis sobre su conducta a nivel internacional y nacional.

Toda esta problemática y más debe estudiar el gobierno para formular y proponer lineamientos de política informática sobre la base del análisis sistemático de la estructura y evolución

de la misma, atendiendo en todo momento a su congruencia con los objetivos prioritarios que se fijan.

Por acuerdo presidencial del 30 de diciembre de 1977, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 16 de enero de 1978, - se señala a la Secretaría de Programación y Presupuesto como -- órgano rector para el control de la informática, con los siguientes objetivos:

- I. "Aumentar la eficacia y eficiencia de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, mediante el uso racional de los recursos de informática.
- II Racionalizar la inversión y el gasto público en materia de informática, con el propósito de garantizar niveles óptimos de productividad en este renglón.
- III Mejorar la infraestructura administrativa de la informática con que cuenta la Administración Pública Federal.
- IV Coadyuvar a través del uso eficiente de la informática a la satisfacción de las necesidades de la información de los particulares". (43)

Sus atribuciones en esta materia son: diagnosticar la situación actual en capacitación de recursos humanos, equipos de proceso, sistemas de programación, bienes y servicios, etc.; establecimiento de normas en adquisición y contratación, desarrollo de sistemas (software), diseño o implantación de equipos y sistemas, uso de sistemas, funcionamiento de las unidades de informática; negociaciones de contratos tipo necesarios para la administración pública en equipos y materiales; establecer el sistema interno de telemática; coordinar los trabajos que permitan el intercambio; promover la utilización de los recursos con que cuenta actualmente: recursos humanos, equipos, lógicos (software), bienes y servicios, métodos de utilización y productividad, así como vigilar el desarrollo de las actividades en la administración pública para coordinarlas y dictaminar los estudios de viabilidad sobre la adquisición y renta de equipos, sistemas de programación e instalación, y el cumplimiento de las normas establecidas en general; llevar a cabo las acciones de aplicación, actualización y evaluación de políticas en informática.

Con base en estas atribuciones la Secretaría de Programación y Presupuesto ha diseñado proyectos que en forma conjunta se integren los problemas más comunes sobre los que deba guiarse su solución abocados al desarrollo en esta materia.

#### 4.2. Consideraciones al cambio estructural de la Coordinación General del Sistema Nacional de Información.

Hablamos señalado que corresponde a la Secretaría de Programación y Presupuesto controlar y coordinar la inversión y uso de los recursos informáticos en la Administración Pública; y que para tal efecto creó la Coordinación General del Sistema Nacional de Información para integrar dicho sistema y suministrar la información de manera suficiente, confiable y oportuna, manejándola en sus tres fases de captación, procesamiento y presentación.

Este organismo partió del reconocimiento de la existencia de un sistema nacional de información producto de acciones decididas en el pasado, con aciertos y errores, tratando de perfeccionarlo aprovechando la infraestructura creada en años anteriores. Uno de los propósitos para la administración pública en esta materia es "procurar la mejor eficiencia de las dependencias y entidades que la integran, para lo cual es fundamental el uso de instrumentos adecuados que les procuren información pertinente, fidedigna, oportuna y debidamente tratada en relación a los asuntos que les compete resolver en términos de ley y que permitan a través del uso apropiado de la informática, coadyuvar a la satisfacción de las necesidades de informa-

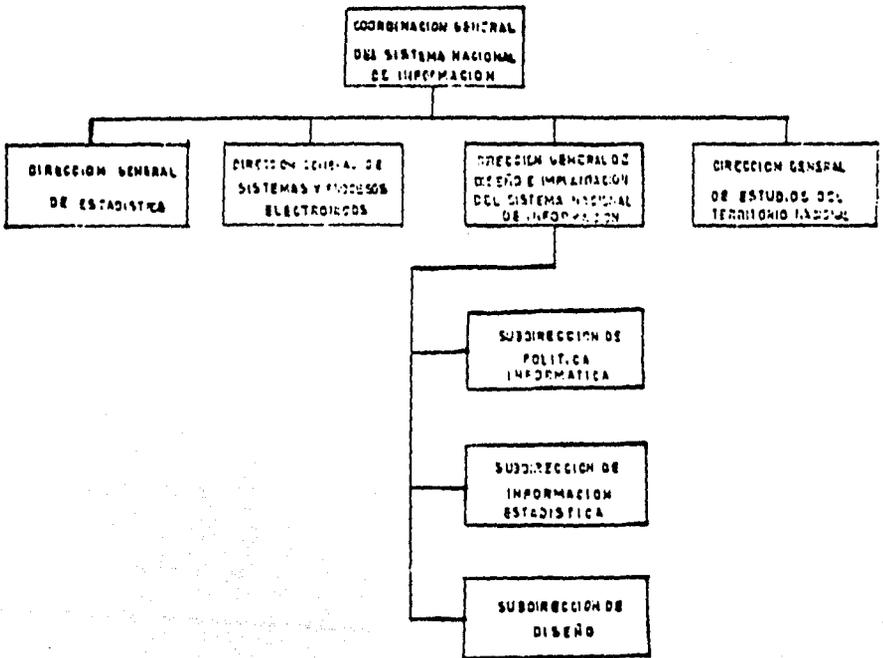
sión de los particulares; para este efecto el avance tecnológico logrado en materia de informática, hace de esta un instrumento insustituible". (44)

La producción de información se asocia a la utilización racional de equipos de cómputo, propósito que la Coordinación General del Sistema Nacional de Información asume para establecer normas y políticas que regule esa actividad, así como diagnosticar y promover a nivel nacional una mejor infraestructura en la materia para facilitar la integración del sistema.

Para apoyar el desarrollo de las funciones encomendadas a la Coordinación General se integraron cuatro direcciones generales: la de Estadística, creada por Ley el 26 de mayo de 1962; la de Sistemas y Procesos Electrónicos anteriormente dependiente de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y que pasó a formar parte de esta Coordinación en enero de 1977; la de Estudios del Territorio Nacional anteriormente denominada Comisión de Estudios del Territorio Nacional y Planeación creada en 1963; y la de Diseño e Implantación del Sistema Nacional de Información creada el 10 de enero de 1977, con el propósito de desarrollar y estructurar los fundamentos de la Reforma Administrativa.

(44) Diario Oficial de la Federación del 13 de enero de 1979.

A continuación presentamos el organograma que la Coordinación General del Sistema Nacional de Información tenía para llevar a cabo las acciones antes mencionadas:



En este sentido la Coordinación General del Sistema Nacional de Información efectuó un gran esfuerzo por mejorar la situación de los sistemas de información y estadística, auxiliándose para ello de la consulta a los centros de informática de la Adminis-

tración Pública Federal y a través de convenios con los sectores social y privado. Su objetivo fue integrar un sistema cuya producción garantizara la disponibilidad de información única, confiable, actualizada y conceptualmente integrada por esquemas teóricos, para alcanzar así un sistema descentralizado en sus acciones y centralizado en su normatividad.

Para ello se diseñó un plan que integrará a todas las unidades que actualmente son fuente de información y que concretará en un Programa de Desarrollo Estadístico concebido como un instrumento para mejorar el sistema nacional de información en el mediano y largo plazo. Sin embargo, las autoridades gubernamentales vieron desde un punto diferente la denominación de la Coordinación y sus funciones en forma objetiva y real, optando por modificar su estructura pero no así sus funciones.

El 29 de febrero de 1980 en el Diario Oficial de la Federación, la Secretaría de Programación y Presupuesto dio a conocer importantes cambios de reestructuración administrativa al reglamento interior; adecuaciones que implicaron reformas a los sistemas de trabajo internos, precisando las responsabilidades que corresponden a cada una de ellas.

Por otra parte, la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, cambió su denominación por el de Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática; organizándose internamente con cuatro Direcciones que son:

- La Dirección General de Estadística que proporcionará el servicio público de información estadística; organizará y llevará a cabo el levantamiento, tabulación y publicación de los censos nacionales; producirá las estadísticas federales y establecerá las normas y bases para la producción de estadística que se aplicará en los estados y municipios; asimismo, compilará los acervos estadísticos para su publicación o archivo. Esta Dirección subió de rango ya que anteriormente era Subdirección de Información Estadística.
- La Dirección General de Integración y Análisis de la Información que atenderá las demandas de los usuarios de servicios estadísticos, cartográficos y de información; además de integrar, editar y difundir las publicaciones referidas a esas áreas. Esta Dirección asumió parte de las funciones que venía desempeñando la Dirección General de Diseño e Implantación del Sistema Nacional de Información.
- La Dirección General de Política Informática con las atribuciones de formular las políticas y normas técnicas que en la materia deberán observar las dependencias y entidades; promover la utilización racional de los recursos informáticos de la administración pública, asesorándola respecto de la adquisición de sistemas y equipos. Deberá también promover el desarrollo tecnológico

nacional en la materia.

Esta dirección asumió las funciones que venía desempeñando la Subdirección de Política Informática y agregó las de la Dirección General de Procesos Electrónicos.

- La Dirección General de Geografía del Territorio Nacional, que tiene a su cargo la realización del inventario de recursos naturales e infraestructura del país, obteniendo y generando información sobre la distribución -- geográfica de la población y sobre el uso del suelo además de promover el desarrollo de la cartografía y proporcionar apoyo y asesoría técnica en este sentido. Esta Dirección cambió de nombre, ya que antes era la Estudios del Territorio Nacional.

Estas reestructuraciones y otras más, tuvieron efecto en todas las áreas de esta dependencia del Ejecutivo Federal, pues se precisaron, redefinieron, ampliaron o modificaron las funciones de las Subsecretarías, la Oficina Mayor, las Coordinaciones Generales y las Direcciones Generales.

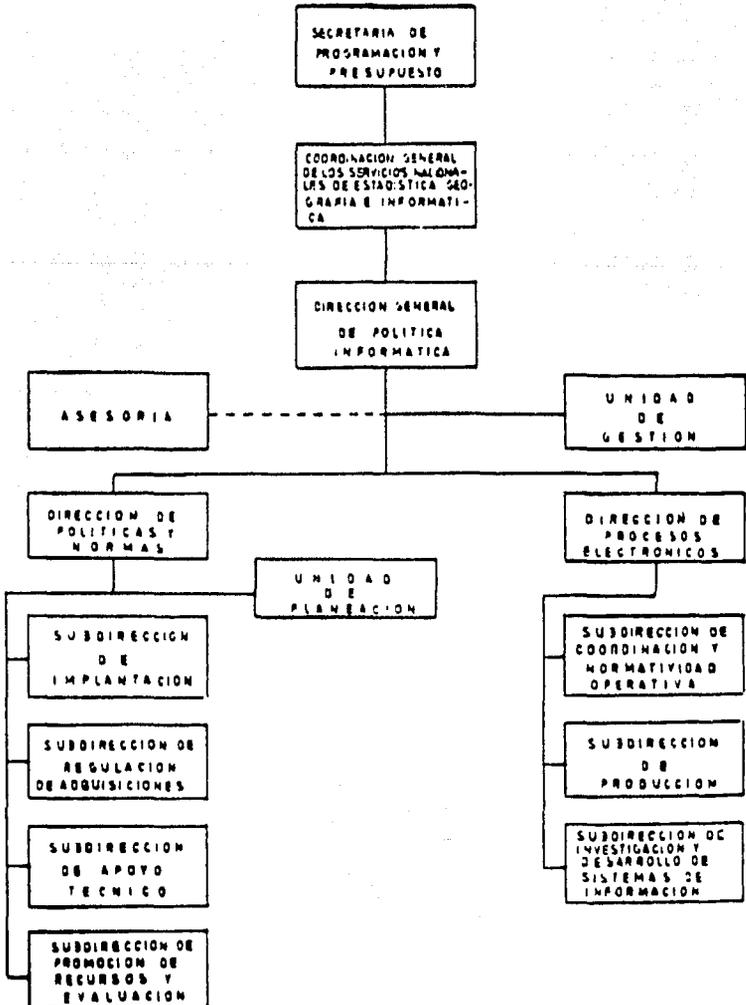
Esta reestructuración condujo a la creación de nuevas direcciones y la desaparición de otras, así como cambios en la denominación o en la ubicación de diversas dependencias.

El mismo 23 de febrero de 1991 en el Diario Oficial de la Federación en que se da a conocer el Reglamento Interior de la Secretaría

rfa de Programación y Presupuesto, el artículo 30 establece las atribuciones de la Dirección General de Política Informática, - que son:

- I. " Formular las políticas y normas técnicas que en materia de informática deberán observar las dependencias y entidades.
- II. Promover la utilización racional de los recursos informáticos de la Administración Pública Federal;
- III. Dictaminar las erogaciones de la Administración Pública Federal respecto a la adquisición, renta, ampliación o modificación de equipo, instalaciones y sistemas de informática;
- IV. Proponer los diferentes contratos tipo a celebrarse entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los proveedores de equipos y materiales de cómputo electrónico;
- V. Promover el desarrollo tecnológico nacional en informática. Apoyar los programas de reforma administrativa del sector público sobre la materia". ( 45 )

Para el desempeño de sus funciones y de acuerdo a las necesidades de sus requerimientos del momento, la Dirección General de Política Informática estaba estructurada de la siguiente manera:



Con esta estructura la Coordinación General realizaría tres funciones particulares e interdependientes: una normativa, una de producción de información y otra de apoyo, cuyas tareas específicas deberían de cubrir: la organización, levantamiento, tabulación y publicación de los censos nacionales; formular el Plan de Desarrollo Estadístico; proporcionar el servicio público de información estadística; contribuir al adiestramiento y actualización de los recursos humanos necesarios para las áreas estadísticas; proporcionar servicio de cómputo a la Secretaría de Programación y Presupuesto; acordar entre las distintas unidades integrantes del Sistema la división de tareas de generación de estadísticas, coordinando y supervisando su ejecución, así como elaborar la estadística que de acuerdo con tal división --corresponda a la propia Coordinación.

En el mismo marco le compete establecer y operar mecanismos que permitan conocer los requerimientos de información de los usuarios del sistema, con el fin de orientar las actividades de la misma a su satisfacción; dictaminar la conveniencia técnica de las erogaciones de la administración pública en el área de informática; realizar el inventario de recursos naturales y el de la infraestructura del país; publicar y distribuir, los resultados de los trabajos y asesorar a los usuarios para su correcta utilización y participar en el otorgamiento de permisos para la toma de fotografías aéreas o de otras imágenes de percepción remota.

Ya ubicados en el sereno del Presidente de la Madrid, en el Diario Oficial de la Federación del 25 de enero de 1983, la Secretaría de Programación y Presupuesto da a conocer su Reglamento Interior, con las modificaciones propias a la política actual del gobierno. En éste, se contempla que la anterior Coordinación General, pasa a ser un órgano desconcentrado de la Secretaría y se le da el rango de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, con las siguientes atribuciones:

Capítulo VIII, fracc. III en materia de información:

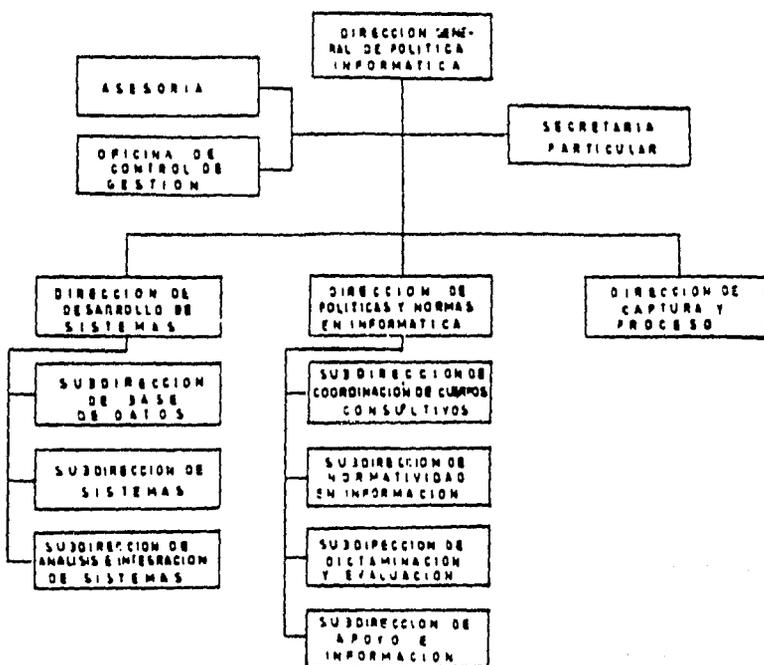
b) "Analizar y procurar la satisfacción de las demandas de los usuarios de los Servicios Nacionales de Estadística y de Información Geográfica, así como de Informática, y prestar la asesoría que requieran".

Capítulo VIII, fracc IV en materia de Informática:

- a) "Formular las políticas y normas técnicas que en materia de Informática deberán observar las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal."
- b) Establecer criterios de optimización y aplicación racional de recursos en el empleo de los sistemas de procesamiento electrónico dentro de la Administración Pública Federal:
- c) Dictaminar las erogaciones de la Administración Pública Federal sobre adquisiciones, renta, ampliación o modificación de equipo, instalaciones y sistemas de informática:

- d) Proponer los diferentes contratos tipo a celebrarse entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y los proveedores de equipos y materiales de cómputo electrónico; y
- e) Promover el desarrollo tecnológico nacional en informática y apoyar los programas de modernización administrativa del sector público en la materia". ( 46 )

Todas estas atribuciones que por ley le fueran conferidas a este Instituto no modificaron en esencia a las anteriores y como se -  
verd según el artículo 34, para su ejercicio se estructuró con -  
las direcciones generales de Estadística; de Geografía; de Inte-  
gración y Análisis de la Información; y de Política Informática.  
Sus funciones son básicamente las mismas que las anteriores, so-  
lamente que bajo la conducción de un órgano desconcentrado.



Con estos cambios efectuados al órgano responsable de la conduc-  
ción de la informática, se manifiesta que su evolución en el go-  
bierno Mexicano pone de relieve que la organización y funciona-  
miento eficiente de sistemas nacionales integrados, la aplica-

ción adecuada de métodos y procedimientos modernos y la eficaz utilización de equipos avanzados de computación requiere de largo tiempo y paciencia, además de cambios en la mentalidad de los funcionarios públicos que toman decisiones; es necesario que las autoridades reconozcan que el progreso genera una demanda creciente de datos y obliga a un incesante ajuste de la orientación y procedimientos de planeación de las actividades empleadas por las instituciones públicas.

En la implantación del Sistema Nacional de Información, el Gobierno optó por buscar el establecimiento de normas en cada una de sus áreas, abocadas al desarrollo de políticas de servicios a los usuarios de la Administración Pública y no la constante inquietud de integrar un Sistema Nacional de Información que evite duplicaciones, contradicciones y omisiones que obstaculicen el proceso del desarrollo nacional.

#### 4.3 Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal.

Para poder sistematizar todo el conjunto de centros, instalaciones, órganos y mecanismos que incidían en la función de informática, la Secretaría de la Presidencia, por medio de la Dirección General de Estudios Administrativos, comenzó a ejercer sus atribuciones coordinadoras en estrecha relación con los responsables de las distintas unidades de sistematización de datos existentes.

Desde un principio se contó con el apoyo de un núcleo de unidades de sistematización de datos que, sólo hasta el 23 de marzo de 1971 logró establecerse oficialmente bajo la denominación de Comité Técnico Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos del Sector Público Federal.

Este órgano consultivo servirá de apoyo a la realización de los trabajos de la política informática y ya en 1974 participaban activamente en sus trabajos los representantes de 56 dependencias. Para esta fecha el Comité era el más importante mecanismo de participación y el primer foro en el cual se planteaban los problemas más comunes de la Administración Pública en este campo.

Entre los trabajos realizados por el Comité se encuentra la formulación de las "Bases mínimas para la contratación en compra o renta de sistemas de cómputo y sistemas de computación electrónica que celebren las instituciones de la Administración Pública Federal con los distintos proveedores", en el año de 1973, "Las Unidades de Sistematización de Datos en el Sector Público-Federal Guía para su Organización y Funcionamiento", 1972; y -- "Los Estudios de Viabilidad en Informática en las Entidades del Sector Público Federal -Guía para su Elaboración". 1973. Asimismo durante el lapso comprendido de 1974-76 se trabajó en diferentes aspectos relacionados con la capacitación y administración del personal de las Unidades de Sistematización de Datos, y en la definición e instrumentación de mecanismos para el intercambio de recursos e información entre las diferentes depen-

dencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Se dió especial importancia a las políticas de coordinación, - - planeación, presupuestación, lo que motivó una revisión y actualización de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado a fin de estructurar la nueva Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 29 de diciembre de 1976.

Como base fundamental para consolidar la citada ley, se dió un impulso decisivo a la creación de mecanismos de consulta que -- permitiesen estandarizar los criterios y políticas de trabajo en materia de información, planeación, presupuestación, informática, etc.

A partir del 21 de junio de 1977 este Comité realizó sus sesiones plenarias, durante las cuales se presentaban los resultados de los trabajos realizados durante cada año. Entre los programas y proyectos que se desarrollaron están: Programa Grupo de Usuarios, que abarcaba los aspectos relativos a cada equipo en particular; y los proyectos Servicios de Información, Red Interna de Teletinformática, Asesorías, Asesorías para Estudios de -- Viabilidad, Promoción de Empresas, Utilización de Información, Política de Adquisiciones y Relación con Proveedores, Comercio Exterior en Informática y Contratación en Informática.

En 1979 se realizó la VI Reunión Plenaria del Comité, y durante el transcurso de ocho meses entre cada reunión plenaria, se - -

continuó trabajando con los proyectos mencionados y se iniciaron los programas sectoriales e institucionales.

Durante este tiempo los logros del Comité fueron:

- La implantación del sistema de evaluación de servicios del proveedor, con algunos frutos, ya que en estas reuniones los miembros solicitaban la intervención de la Secretaría para resolver sus problemas con el proveedor.
- Conocer los puntos de vista de los usuarios, sobre los aspectos contractuales, con los que se abrían las negociaciones con las empresas proveedoras para establecer los contratos tipo de gobierno.

El 10 de diciembre de 1979 se realizó la VII Reunión Plenaria que sería la última que presidiera la Subdirección de Política Informática. Esta Plenaria se desarrolló formándose cuatro mesas de trabajo: Normatividad, Programa Sectorial, Programa Interina Situacional y Nuevos Proyectos.

En el grupo de normatividad se recomendó realizar estudios con el fin de incrementar el uso de las formas continuas uniformes de la Unidad de Informática de la Administración Pública Federal y definir el uso y comercialización de formas estandarizadas, eliminando con esto el uso de formas especiales.

En el grupo del programa sectorial, se acordó que el secretariado técnico (Secretaría de Programación y Presupuesto) enviara al -

titular de cada dependencia y a los responsables de la Unidad de Informática del documento "Compromiso Unico de Trabajo entre la Secretaría de Programación y Presupuesto y el Organismo"; -- "Estatutos o Clausulado para la creación de Comités de Informática" y "Guía para desarrollar un plan de informática". Estos documentos que por acuerdo se daría a conocer a los titulares, no se realizó y se dejó al olvido el trabajo realizado en seis meses de reuniones continuas entre los miembros que integraron el proyecto.

En el grupo Programa Interinstitucional se acordó que el proyecto "Inventario de Recursos Informáticos" seguiría trabajando - en el documento de "Clasificación de Bienes y Servicios Informáticos", así como en la identificación de los precios de los principales suministros y la creación de funciones para que cada organismo maneje la política de adquisiciones conforme a los lineamientos establecidos.

En relación a los nuevos proyectos se concluyó que en proyecto "Sistema Interno de Teleinformática de la Administración Pública Federal", se analizaría su reglamentación entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El 16 de junio de 1980 se celebró la VIII Reunión Plenaria del Comité, con una característica que se iría haciendo particular en este organismo, los trabajos y problemas seguían siendo los-

rismos que los de años atrás, esta situación reflejaba a los miembros del Comité ( que en su mayoría se contaban a Directores y Jefes de Unidad de las áreas de informática, de las dependencias e instituciones públicas) la falta de una orientación adecuada sobre nuevos proyectos o un nuevo giro a los mismos.

Debido a la falta de incentivos de investigación y/o aplicación sobre nuevas áreas la asistencia de los miembros así como del aprovechamiento de las experiencias en las reuniones fueron decayendo, sin considerar que se podría obtener un amplio aprovechamiento con su desarrollo.

Durante los últimos años, la actividad de los grupos de trabajo y del Comité, se vio también diluida básicamente por la falta de coordinación y buena administración del órgano rector sobre este mecanismo, lo que afectó el interés de los responsables de las Unidades de Informática dando lugar a una actitud pasiva.

La participación de los responsables de la Unidad de Informática resulta sumamente benéfica para lograr la aplicación práctica de las normas, procedimientos y políticas establecidas, para que la informática sirva realmente como sustento eficaz de los programas definidos por el Ejecutivo Federal. Sin embargo, los amplios beneficios que mecanismos de esta naturaleza puedan brindar, dependen del buen manejo y esfuerzo constante que se ejerza por parte del órgano responsable para desarrollar los in-

centivos de participación y cooperación en la solución de problemas endógenos a la administración pública.

#### 4.4. Comité Informativo de los Gobiernos Estatales y Municipales.

Los cambios necesarios que el Ejecutivo Federal lleva a efecto en los sistemas administrativos conducen a que tanto el Gobierno Federal como los Gobiernos de los Estados, estén empeñados en llevar a cabo reformas en sus respectivos ámbitos de competencia, lo cual asegura la coordinación y congruencia en la actuación de las dependencias que forman parte de uno y otro niveles de gobierno.

Esto ha sido considerado por el Convento Único de Coordinación con los Gobiernos Estatales y el Gobierno Federal, a través de su cláusula Décima Séptima en la cual señala que "El Ejecutivo Federal por conducto de la Coordinación General de Estudios Administrativos, pondrá a disposición del Ejecutivo Estatal los estudios de reforma administrativa con que cuenta el Gobierno Federal y prestará la asesoría técnica que al efecto solicita el Estado, con el fin de coadyuvar al propósito expresado por el Ejecutivo Estatal de mejorar la organización y eficiencia de las funciones públicas". ( 47 )

( 47 ) Acuerdo por el que el Ejecutivo Federal celebrará convenios únicos.

Con las inquietudes y necesidades de algunos gobiernos estatales en el área de informática, se juzgó la conveniencia de realizar una reunión con sus representantes para apoyar los objetivos que versan sobre la adopción de la programación como instrumento fundamental del gobierno, a fin de garantizar la congruencia entre los objetivos y las acciones de la Administración Pública Federal con el programa de fortalecimiento del federalismo.

El fortalecimiento de la organización política federal de México, a través de instrumentos y mecanismos que respeten la autonomía de cada uno de los poderes y niveles de gobierno, implica por una parte, el robustecimiento de las funciones encomendadas a los Poderes Legislativo y Judicial, y por la otra, una mejor coordinación y una mayor participación de los tres niveles de gobierno en los procesos de desarrollo económico y social del país.

Para el logro de estos objetivos nacionales, es indispensable contemplar a nuestro país como un todo integral, que responda a la realidad permitiendo la implantación de políticas de desarrollo a nivel nacional, en las que se consideren las necesidades de cada uno de los sectores que lo integran. Teniendo como acciones más importantes para la aplicación de estas políticas, la firma de los Convenios Unicos de Coordinación entre el Gobierno Federal y los Gobiernos Estatales.

En septiembre de 1977 se proyectó una reunión nacional de informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, en la que se observó la conveniencia de realizarla conjuntamente con la Coordinación General de Estudios Administrativos de la Presidencia de la República, que había dirigido reuniones similares. La Primera Reunión Nacional de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal se efectuó del 9 al 12 de agosto de 1978 en Monterrey, N.L., con la representación de 28 estados federativos y un municipio, cuyos representantes llegaron a las siguientes conclusiones:

I. " Constituir un Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, cuyo Secretariado Técnico sería la Secretaría de Programación y Presupuesto. Este Comité tendría los siguientes objetivos:

- Definir lineamientos y políticas aplicables a las Unidades de Informática.
- Fomentar el intercambio de experiencias entre las entidades.
- Promover la capacitación de los recursos humanos en informática.
- Recomendar la elaboración de estudios de viabilidad.
- Mejorar las condiciones de contratación de bienes y servicios informáticos.
- Sensibilizar a los funcionarios públicos sobre el uso de la informática.

- II. Apoyar a los municipios en el mejoramiento de sus estructuras administrativas y procedimientos para captar y procesar la información estadística en la que ellos participan como generadores y usuarios.
- III Incrementar el intercambio de información estadística entre los Gobiernos Estatales, los Municipales y la Federación.
- IV Coadyuvar a que las unidades de informática en cada Estado adquieran el rango de Dirección, vinculadas a las áreas de organización, presupuestación, programación y estadística.
- V. Utilizar la Informática en todas las áreas de la Administración Pública Estatal y Municipal que la justifiquen.
- VI Recomendar a los Estados que lo requieran, que soliciten a la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, su opinión técnica sobre los estudios de viabilidad en informática que realicen". ( 48 )

La segunda Reunión Nacional del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal, se verificó en Tijuana, B.C., los días 26 y 27 de julio de 1979. Durante esta reunión se presentó el Reglamento Interior de este Comité, el cual contiene los siguientes capítulos:

(48) Memorias de la primera Reunión Nacional de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal.

- I. De las disposiciones generales.
- II. Del coordinador del Subcomité
- III. De las sesiones
- IV. Del Secretariado Técnico
- V. De las modificaciones al reglamento

La reunión incluyó también, la participación de los miembros -- del Comité en seis mesas de trabajo para definir las características de cada proyecto y conformar así, el programa de trabajo del Comité.

- Creación de Comités Estatales de Informática
- Intercambio de "Software" entre las Administraciones - - Públicas Federal, Estatal y Municipal.
- Soporte de equipo y asesoría técnica entre la Adminis - tración Pública Estatal y Municipal.
- Estudio de viabilidad para la creación de Centros Regio - nales de Informática".
- Promoción de cursos de Capacitación y Formación Inter - Estatal y Municipal y entre la Administración Pública - Estatal y Municipal.
- Sistema de Evaluación del Mantenimiento y Servicios del Proveedor.

La III Reunión Nacional del Comité de Informática de la Adminis - tración Pública Estatal y Municipal se llevó a cabo del 3 al 11 de abril de 1980 en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chi. Duran - te las sesiones, los asistentes de 23 Estados y 3 Municipios ma

manifestaron que tenían serias confusiones en cuanto al ámbito de acción de la informática, su papel en los procesos administrativos y la heterogeneidad en la representatividad de los miembros ante este Comité. Por lo que se acordó realizar una investigación sobre la situación actual y la problemática de los estados y municipios en materia de informática, encaminada a definir -- los denominadores comunes que en éste campo existen, sin olvidar la soberanía de estos, conforme a sus propias necesidades.

A partir de este momento los objetivos propuestos comenzaron a enfrentarse con problemas de coordinación, puesto que la creación de este Comité no contempló por parte del órgano responsable un diagnóstico previo a su establecimiento, sino por el contrario, al pretender apresurar los resultados no se consideraron la fijación de políticas de control sobre su desarrollo.

Tal es el caso de que en esta reunión se presentó la propuesta para implantar los siguientes proyectos:

- 1) Sistema de evaluación del mantenimiento y servicios del proveedor; ¿sin conocer la situación real por el que atraviesan los Estados y Municipios sobre esta área con relación a los contratos establecidos con el proveedor?
- 2) Intercambio de sistemas (software) entre gobiernos estatales y municipales; ¿sin considerar normas de aspecto legal y regional?

- c) Diagnóstico de la situación actual de la informática en la administración pública estatal y municipal; que debería haberse realizado previamente antes de la implantación de éste Comité.
- d) Adquisiciones de bienes y servicios para la informática; ¿sobre qué consideraciones y que aspectos legales?
- e) Estándares de informática; ¿sin el conocimiento previo de la situación?
- f) Formación de Comités asesores para la adquisición de equipo electrónico en los estados; ¿integrado por quién y bajo que normas?
- g) Análisis de experiencias en la utilización de teleprocesos.
- h) Ubicación y funcionamiento de las unidades de informática; que debía haberse integrado en un estudio de factibilidad paralelo al diagnóstico, que debió realizar el órgano responsable de la informática en su desarrollo.
- i) Integración de un centro nacional de capacitación en informática; ubicado en dónde y bajo que normas?
- La falta de criterios sobre los problemas generales entre los estados en cuanto a su desarrollo económico, político y admini

trativo refleja en el futuro mayores dificultades entre las que cabe mencionar: ¿vale la pena invertir esfuerzos y recursos, si los proyectos propuestos no contemplan la viabilidad y factibilidad de ser necesariamente completos para alcanzar los objetivos?

Tal aseveración es comprobable en lo sucedido durante la I<sup>a</sup> Reunión, que se realizó los días 3 y 4 de diciembre de 1980 en la ciudad de México, cuando la participación fue de sólo 7 entidades federativas, lo que originó comentarios sobre el mecanismo de operación de las reuniones nacionales y su problemática en la obtención de resultados. Mismos que comienzan a partir de la definición de la temática de los proyectos propuestos en reuniones anteriores, ya que este aspecto no se había ubicado en la realidad nacional, estableciéndose temas de un alcance -- un tanto ambicioso, ya sea por las restricciones de carácter tecnológico o económico que los caracteriza.

La falta de seguimiento en cada uno de los proyectos, debido a las diferencias geográficas, influye fuertemente en la celebración de las juntas de trabajo derivadas de las reuniones -- nacionales. Además la gran rotación de representantes por cada estado impide dar cumplimiento a los compromisos planteados y limita la obtención de resultados.

Las diferencias de desarrollo a nivel de cada gobierno estatal y municipal entre las unidades de informática, crean dificultades

des en el tratamiento de ciertos proyectos y disminuyen las posibilidades de cooperación, intercambio de experiencias y aprovechamiento de recursos.

Un problema esencial es el aspecto político y económico, puesto que la organización de este tipo de reuniones implica una fuerte inversión de recursos que debe justificarse en un marco de obtención de resultados que no siempre son alcanzados. Aunado a esto, los cambios estructurales en los gobiernos locales dificulta también el logro de los mismos.

Como resultado de éste análisis sobre la complejidad de factores que obstaculizan el desarrollo de las reuniones nacionales y la obtención de resultados, se acordaron un par de recomendaciones para el mejoramiento de la operación del Comité:

- 1) Establecer convenios entre la Secretaría de Programación y Presupuesto y los gobiernos de los estados, referentes al compromiso que implica la celebración de una reunión de ésta naturaleza. Contemplando en los convenios la posibilidad de crear una reglamentación que pueda regir el desarrollo de ésta.
- 2) Procurar una regionalización con el objeto de subsanar el problema geográfico y de disponibilidad que implica el traslado de grandes distancias. Finalmente se propuso incrementar la comunicación y extender las invitaciones no

sólo a nivel técnico-informático sino administrativo, de modo que las conclusiones a las que lleguen se ubiquen en un contexto más real.

¿Que sucedió con éste Comité?, simplemente desapareció por falta de previsión en su implantación.

#### 4.5. Comités Sectoriales e Institucionales de Informática.

Se entiende por "Sector: el agrupamiento de entidades de la Administración Pública coordinado por la Secretaría de Estado o Departamento Administrativo, que en cada caso designe el Ejecutivo Federal, atendiendo a objetivos y metas comunes". (13)

Este agrupamiento de entidades es el que se encuentra definido en el acuerdo de sectorización publicado en el Diario Oficial de la Federación del 31 de marzo de 1977, mismo que le da atribuciones a los coordinadores de sector para "planear, coordinar y evaluar la operación de las entidades agrupadas por su actividad económica, social y política".

Esta estrategia implica la formulación de un mecanismo participativo cuya responsabilidad sea compartida entre la Secretaría de Programación y Presupuestos y los demás sectores de la Administración Pública. En este caso, se buscaba formar un mecanismo sectorial que bajo la representación de los cabezas de

(13) Diario Oficial de la Federación del 31 de marzo de 1977.

sólo a nivel técnico-informático sino administrativo, de modo que las conclusiones a las que lleguen se ubiquen en un contexto más real.

¿ Que sucedió con éste Comité?, simplemente desapareció por falta de previsión en su implantación.

#### 4.5. Comités Sectoriales e Institucionales de Informática.

Se entiende por "Sector: el agrupamiento de entidades de la Administración Pública coordinado por la Secretaría de Estado o Departamento Administrativo, que en cada caso designa el Ejecutivo Federal, atendiendo a objetivos y metas comunes". (43)

Esta agrupamiento de entidades es el que se encuentra definido en el acuerdo de sectorización publicado en el Diario Oficial de la Federación del 31 de marzo de 1977, mismo que le da atribuciones a los coordinadores de sector para "planear, coordinar y evaluar la operación de las entidades agrupadas por su actividad económica, social y política".

Esta estrategia implica la formulación de un mecanismo participativo cuya responsabilidad sea compartida entre la Secretaría de Programación y Presupuestos y los demás sectores de la Administración Pública. En este caso, se buscaba formar un mecanismo sectorial que bajo la representación de las cabezas de

(43) Diario Oficial de la Federación del 24 de abril de 1977.

sector, se determine la información que deba generar cada entidad paraestatal, evaluar los métodos empleados en la captación y la estructura administrativa de las unidades generadoras, detectando duplicaciones, omisiones, incompatibilidades y fallas metodológicas en el proceso de información.

Esto implica el tener que modificar la organización del Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal, para dar lugar a un Comité Técnico Sectorial de Informática formado por representantes de cada sector, designados por el titular de las Comisiones Internas de Administración y Programación de cada una de las dependencias, a efecto de contar con un coordinador sectorial en informática para fines de planeación, coordinación, evaluación y operación.

En el año de 1979 comienzan los primeros intentos para la creación de dicho mecanismo sectorial, cuyo enfoque propone que en el ámbito de acción de cada dependencia o entidad se analice la factibilidad de crear un comité interinstitucional y/o sectorial para el desarrollo del sistema de información de dicha área y que a su vez se avale por la Coordinación General del Sistema Nacional de Información mediante un convenio tipo.

La fundamentación fue propuesta por un grupo de trabajo formado a efecto de presentar las posibilidades alternantes para su creación, manifiesta que a pesar de los esfuerzos realizados para racionalizar las inversiones y la planeación del desarro-

lo informático, persisten un conjunto de restricciones que inhiben una coordinación institucional y sectorial en la forma deseada.

Dicha problemática se resume en los siguientes puntos:

- Marcos legales y estructuras organizativas que restringen la coordinación entre las áreas de organización y métodos, estadísticas, información e informática, en una misma institución.
- Carencia de mecanismos de capacitación coherentes entre sí y con funciones afines.
- Duplicación de esfuerzos en aplicaciones comunes.
- Carencia de recursos humanos capacitados.

Los problemas mencionados enfatizan la necesidad de contar con mecanismos de coordinación a nivel institucional y sectorial, así como el establecimiento de un plan congruente para el sistema de información institucional que armonice las funciones y actividades de organización y métodos con las relativas a los sistemas de información.

Los esfuerzos de este grupo de trabajo quedaron truncados en el momento que la coordinación responsable de la política informática no autorizó continuar con el proyecto, dejando que

el documento realizado se presentara como resultado de uno de los proyectos del comité de unidades de informática.

## CAPITULO 7.

### EVALUACION, PERSPECTIVAS Y DESARROLLO DE LAS POLITICAS EN INFORMATICA EN LA ADMINISTRACION PUBLICA.

#### 5.1 Evaluación de la Informática en la Administración Pública.

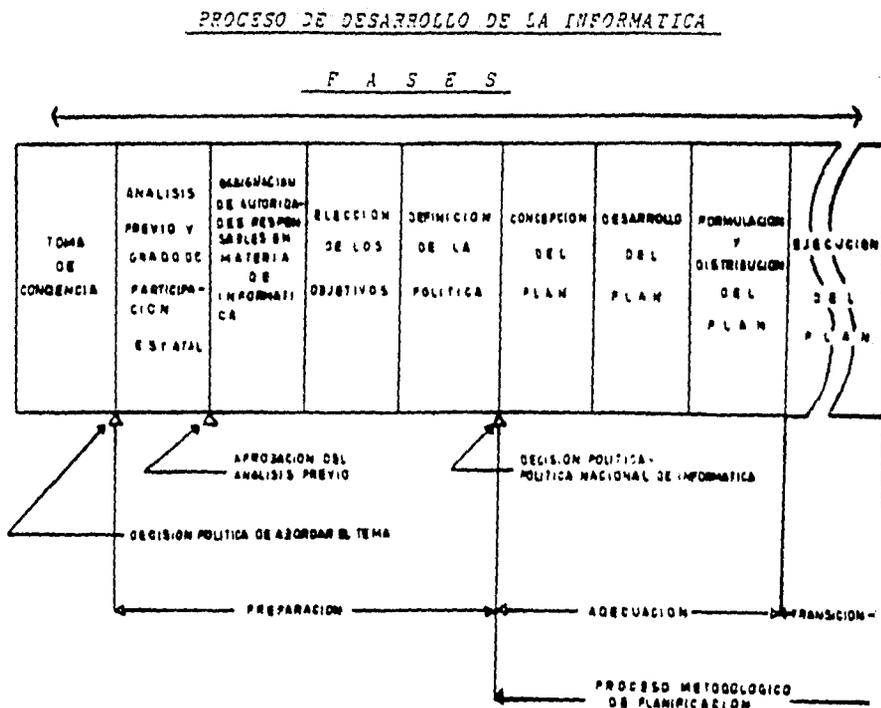
En este capítulo se describirán y analizarán las tendencias y condiciones que ha observado la informática en el país, particularmente en la Administración Pública, con el fin de determinar y evaluar los principales problemas de su desarrollo, así como los criterios políticos con que el gobierno norma, promueve y regula su desenvolvimiento ya que sin éstos y su objetiva aplicación, no será posible mantener un ritmo de crecimiento en su uso, gestión y aplicación.

La informática presupone un progreso tal que nuestro país no puede permitirse despilfarro alguno, teniendo que aprovechar en forma decidida todas sus ventajas posibles y disponer de una verdadera estrategia para aprovecharla de la mejor forma. Ello implica una evaluación primaria basada en el modelo de desarrollo presentado por la Oficina Intergubernamental para la Informática, órgano integral a la Organización de las Naciones Unidas, de los países en desarrollo que regularán la formulación de estrategias y políticas nacionales en este campo.

"El proceso de desarrollo de la informática debe ser controla-

do cuidadosamente. La experiencia de los países en los cuales - la informática ha sido objeto de un florecimiento anárquico recomienda cierta prudencia. El plan debe ser preparado racionalmente, tratando de definir primeramente la parte que tomará el Estado en tal proceso de desarrollo, y después de fijar los - - objetivos y señalar la política que deba ser seguida, para finalmente concebir el plan propiamente dicho". ( 50 )

A continuación se presenta el modelo mencionado con la finalidad de seguir una evaluación racional de las distintas fases involucradas en el estudio:



( 50 ) Documentos sobre políticas para la informática, Serie verde.

1. La primera fase es la toma de conciencia sobre el fenómeno de modernización; misma que pueda ser motivada por tres causas:
  - a) Por una reflexión a priori de que la informática es un fenómeno importante y que sea preciso planificar su inserción en el país.
  - b) Por una reacción a posteriori, en la cual debido a que el desarrollo espontáneo de la informática ha engendrado incoherencias, despilfarros y reacciones negativas, con funde la toma de conciencia con la voluntad de rectificar una situación escasamente satisfactoria.
  - c) Por imitación, que es cuando un país se siente estimulado por la política informática que existe en otro país y trata de lanzarse a una política análoga.

Por lo que corresponde a nuestro país, la toma de conciencia se inicia en el apartado b), a partir de 1965 cuando el Estado comenzó a estudiar la posibilidad de controlar esta actividad debido a que del año de 1927 a 1977 (43 años) se contaba con 45 unidades de informática en la administración pública, y no existía un control sobre la materia, sin embargo, no es sino hasta 1971 que el Presidente de la República encarga a la Secretaría de la Presidencia el control de las inversiones del Sector Público en materia de informática a través de la Dirección General de Estudios Administrativos, la cual comenzó por reunir a los responsables de las unidades de informática de la administración pública.

Esto demuestra que la toma de conciencia por parte del Estado se originó por el alto costo de la inversión en equipos de informática, derivado de la ausencia de una estrategia de desarrollo en esta rama. El panorama fue poco alentador puesto que las deficiencias tanto en el sector público como en el privado, y aún en instituciones académicas y de investigación, se venían acrecentando, de tal modo que las primeras acciones se orientaron a la elaboración de estudios de viabilidad como base de decisión para la adquisición y uso de este tipo de equipos.

2. En la segunda fase tenemos el Análisis Previo y Grado de Participación Estatal, dicho análisis representa una parte fundamental que el gobierno debe precisar respecto al grado de intervención y/o participación del fenómeno informático y las líneas generales de lo que será su intervención con miras a ejercer el control del mismo.

"Puede haber cuatro grados distintos de participación o de intervención, que se clasifican a continuación por orden creciente:

- Participación indiferente: el gobierno no muestra un interés especial con respecto a la materia en cuestión y desea que el desarrollo de la informática sea resultado solamente de iniciativas espontáneas;
- Participación indicativa: sin integrarla a su acción política, el gobierno indica su interés por la informática formulando recomendaciones, cuya aceptación y adopción-

deja a la discreción de los sectores interesados (público, semi-público, privado);

- Participación incitativa: el gobierno expresa su interés de manera más activa y adopta medidas de carácter económico y jurídico que tienden a incitar a los sectores interesados a orientar su desarrollo informático en el sentido deseado -- por el gobierno; y
- Participación imperativa; el gobierno integra la informática en su acción política, se presupone asumir la responsabilidad del proceso de desarrollo de esta disciplina y adopta medidas vinculantes para obligar a los agentes de dicho desarrollo a plegarse a sus criterios". ( 51 )

Continuando con el orden citado de grados de intervención , nuestro país abarcó estos cuatro puntos en la forma siguiente: el gobierno desde 1927 a 1970 tuvo una participación indiferente a este fenómeno, permitiendo la formación de unidades de informática sin previa planeación y control de funciones, lo que posteriormente significaría un problema de graves consecuencias para la administración pública, principalmente en cuanto a costos y aprovechamiento de la capacidad instalada.

En 1971 ya el gobierno toma conciencia de esta actividad y comienza su participación en forma indicativa, que a través de la Secretaría de la Presidencia inicia las tareas conducentes en pro de una mejor utilización de los equipos de computación, formando un Comité Técnico del cual emanarían diferentes propuestas y recomendaciones para la adquisición y uso de los equipos.

Durante estos seis años (1970-1976) se elaboraron varios documentos para encauzar el desarrollo de la informática en la Administración Pública, dando cabida a una tercera opción de participación gubernamental, la inciativa.

Este grado de participación se manifiesta en 1978 al crearse la Secretaría de Programación y Presupuesto (que asumiría gran parte de las funciones de la Secretaría de la Presidencia) y otorgarle la obligación de diseñar, implantar y coordinar un sistema nacional de información, para el efecto de hacer posible que la Administración Pública cuente con la información necesaria para alcanzar niveles óptimos de eficiencia en el cumplimiento de sus atribuciones. En este sentido, en la propia Secretaría se forma la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, facultándola para licitar y examinar la conveniencia técnica de las erogaciones de la Administración Pública en el área de informática.

Por último, el gobierno asume un grado de participación impe-

rativo integrando esta actividad a su acción política, asumiendo la responsabilidad de su desarrollo, mismo que se manifiesta en 1978 con el Acuerdo por el que la Secretaría de Programación y Presupuesto dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas de informática que desarrollen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal. Actualmente el gobierno vuelve a asumir una participación indicativa en el desarrollo de la informática y a nivel de institución con las mismas funciones.

3. La siguiente fase que es la designación de autoridades de informática con la responsabilidad de preparar, proponer y aplicar la política informática nacional. Podría pensarse que esta fase puede preceder a la anterior; sin embargo se propone seguir el orden inverso por considerarse más racional ya que en función del análisis previo y de la primera elección de opciones en materia de grados de intervención es como podrá ser definido el tipo de autoridad apropiado. En tal caso, el nuevo órgano desempeñará esencialmente una función de impulso y coordinación, en estrecha relación con organismos administrativos existentes, cuidando de no crear obstáculos de importancia como:

- "El riesgo de crear un precedente, que, a su vez, incida en el desmantelamiento del aparato administrativo y una ruptura del principio de unidad del Estado;
- Dificultades prácticas de crear un órgano pluridisciplinario

rio y de competencia universal;

- Lentitud de la gestión en relación con una disciplina nueva, en rápida evolución, y que, por el contrario, requiere unos instrumentos administrativos flexibles y dinámicos.

En consecuencia, las funciones principales que tal órgano tendrá que cumplir son las siguientes:

- Formulación de los objetivos y de la política nacional y revisión permanente de dichos objetivos y políticas;
- Formulación de planes sectoriales y globales, control de su ejecución, evaluación de sus diversas partes y actualización permanente de los planes en vigor;
- Análisis de la legislación y de los reglamentos que incidan en el proceso de desarrollo de la informática, determinación de aquellos aspectos de las leyes y reglamentos que puedan frenar dicho desarrollo, revisión y propuestas de corrección, concepción y propuesta de medidas legales que favorezcan los objetivos perseguidos;
- Estudio de los efectos negativos que pudiesen resultar de la utilización de la informática, concepción y propuesta de medidas técnicas y jurídicas que permitan evitarlos;
- Ejecución de los planes, y coordinación de las distintas autoridades administrativas que colaboren en dicha ejecución". (52)

La designación de autoridades se ha realizado conforme a los criterios de unificación, en cuanto a la implantación de las políticas respectivas según las atribuciones de cada cabeza de sector. En este caso, esta dirección en la materia ha recaído en dos dependencias importantes en la administración pública, la Secretaría de la Presidencia y la Secretaría de Programación y Presupuesto. Junto con estas dependencias el Comité Técnico Consultivo apoyó sus funciones.

4. La siguiente fase es la elección de objetivos que implica un diagnóstico que permita conocer el estado actual de la informática en el país tanto desde el punto de vista del conocimiento de la disciplina como desde el de la realización de sus aplicaciones.

En conjunto podríamos mencionar los siguientes:

- "Al conocimiento de la informática (en cuanto al tratamiento de la información), de la investigación y del desarrollo dentro del ámbito de informática;
- La enseñanza generalizada de la informática y la formación de especialistas y de usuarios;
- La realización de las aplicaciones de la informática (comprendidas la fabricación, la compra-venta, el arrendamiento y el arrendamiento crediticio del equipo físico, y de la adquisición del equipo físico y de los servicios de asistencia técnica y de mantenimiento;

- La realización de servicios de comunicación y de tele - -  
transmisión ". ( 53 )

Los objetivos que se definieron en primera instancia, dado -  
la falta de control sobre la materia fue el de disponer de -  
normas sobre la adquisición de equipos para contrarrestar --  
las erogaciones que por este concepto iban en aumento, y sin  
las justificaciones viables. Por lo que en 1973 el Departa -  
mento de Estudios de Sistematización de Datos, publica un do -  
cumento denominado " Los Estudios de Viabilidad en Informáti -  
ca en las Entidades del Sector Público Federal, Guía para su  
elaboración". Posteriormente, se comienzan a realizar eva -  
luaciones sobre los problemas que ya están enfrentando las -  
unidades que cuentan con equipo de cómputo, siendo el Comité  
Técnico Consultivo en la materia el foro de consulta del - -  
cual surgirán los objetivos que se establezcan, como lo es -  
en las áreas de recursos humanos, utilización, programación,  
etc.

5. La siguiente fase es la definición de la política que el - -  
país debe fijar para el cumplimiento de los objetivos mismos  
que ya han sido definidos en la fase anterior.

En este sentido el gobierno fijó sus líneas de actuación con  
miras al establecimiento de normas que permitieran controlar  
y racionalizar la adquisición y uso de los equipos informáti -  
cos por las entidades públicas, y de preparar planes para --

frenar los problemas que ya se tenían y que por su evolución iban en aumento ( como son, la falta de recursos humanos especializados, contratos tipo con proveedores extranjeros, normas y estándares, talainformática, etc.).

6. La concepción del plan es la siguiente fase, al cual debe responder a un único objetivo nacional, que se desarrolló en función de varios elementos: su adecuación, su viabilidad y su aceptabilidad. Toda esta selección implica un excelente conocimiento del problema, del país, de sus posibilidades, de su idiosincracia, de su ideología y de las propias técnicas de planificación.
7. La séptima fase es el Desarrollo del Plan, que será más o menos genérico o, por el contrario, detallado en función del número de sectores que, en cada caso particular, estuvieren encargados de formular su propio plan y de la delimitación de los respectivos cometidos sectoriales.
8. La siguiente fase es la Formulación y Distribución del Plan que adopta la forma de un documento escrito y completo, dividido en partes correspondientes a los distintos sectores mencionados. La distribución del plan consiste en hacer llegar a los distintos responsables de segundo grado un ejemplar del documento, al objeto de que efectivamente cobren conciencia de su cometido comprometiéndose mediante un acto solemne a valor de orden de iniciación de las actuaciones que le-

ben poner en práctica.

9. Y finalmente tenemos la Ejecución del Plan. La sistematización de este proceso continuo adopta la forma del plan dinámico; a intervalos regulares se formula un nuevo plan, cuyo plazo va siendo diferido en proporción.

Estas reflexiones en cuanto a las Líneas Generales que marcan el desarrollo de una Acción de Gobierno en el ámbito de la informática, nos demuestran que de acuerdo al modelo de desarrollo informático la planeación en este campo por el Gobierno Mexicano ha sido indiferente en sus primeros años, en cuanto a la adquisición y utilización de los equipos, -- provocando en los últimos años la formulación e implantación de objetivos y medidas correctivas que van más allá de resolver los problemas que aún a esta fecha aquejan al sector público.

Prosiguiendo con los parámetros que abarcan este capítulo, en seguida se efectuará un análisis sobre el desarrollo, -- del organismo encargado de la planeación y control de la actividad informática en nuestro país, mismo que marcó la pauta de este estudio para establecer consistentemente la importancia, naturaleza y tendencia de la política informática en general.

A partir del momento en que el gobierno emprendió sus actividades de reforma administrativa en informática, se advirtió

la necesidad de contar con un organismo rector que dicte las políticas y normas dentro de este campo.

Que desde su inicio ha considerado una línea de proyectos - que se pueden clasificar en tipos característicos de actividad con la observación de que no existe un criterio oficial de la misma, y por ello el planteamiento, a pesar de su naturaleza global, intenta abarcar todas las posibilidades, - aunque sea de manera indirecta, es decir, considerando aspectos referentes a infraestructura o apoyo. Los grupos de actividad que integra la línea medular de las políticas se - optó por clasificarse de la siguiente manera:

4. Utilización. Este grupo abarca los proyectos que estudian o analizan la aplicación de la informática en cualquier nivel, ya sea para diagnóstico o de manera más directa - para el establecimiento de una política; los que se relacionan con una aplicación específica y real, y aquellos que sirven de apoyo para estos fines.
5. Infraestructura lógica. En este apartado se asignan los proyectos relativos al conjunto de elementos que constituyen la explotación de potencial de procesamiento, considerando empleo y fomento de recursos, políticas de adquisición, mantenimiento de bienes y servicios e información para toma de decisiones.
6. Infraestructura física. Este aspecto se haya muy ligado-

al anterior agrupando a los proyectos que intervienen en la explotación del potencial de equipo que apoya el procesamiento mencionado y elementos materiales necesarios para esta actividad, Las facetas contempladas son las mismas que en la infraestructura lógica.

D. Recursos Humanos. Este rubro comprende las actividades básicas de formación, capacitación y administración de tales recursos y los proyectos que realicen cualquiera de ellas.

E. Sistemas de Información. Hay una serie de elementos que integran un sistema o sistemas de información, los cuales a pesar de no estar constituidos formalmente, existen potencialmente para lograrlo en un futuro, entre ellos se cuenta información, comunicación, sistemas, etc.

F. Mecanismos de Coordinación. Aquellos proyectos que tienen por objeto establecer nexos de actividad entre el órgano rector y las unidades externas relacionadas con la informática.

Al efectuar este análisis se detectó cierta problemática que se circunscribe a los siguientes puntos:

1. Existe una falta de información en algunas fuentes misma que restringe al contar con antecedentes históricos para la corrección de políticas o fijación de nuevas.

2. El nombre de algunos proyectos no es coherente con los objetivos que persigue y por otro lado en ciertos casos existe una duplicación de metas en proyectos diferentes, esto provoca confusión en el momento de clasificar, en cuyo caso es más significativo considerar el contenido de los mismos.
3. La situación más común que se presentó durante esta tarea consistió en la frecuencia de aparición de un solo proyecto en varias clases de actividad.
4. Finalmente en las clasificaciones establecidas siempre hubo casos que representaron una gran dificultad de asignación ya sea por lo ambiguo de sus objetivos o por encontrarse un tanto ajenos a la línea marcada por éstas.

Considerando la frecuencia de proyectos por año, los más constantes son los relativos a Adquisiciones y Contratos, Recursos Humanos y Disciplinas, acentuándose alternativamente en cada año la infraestructura física y lógica.

Con la información consultada se está en posibilidad de iniciar una evaluación general, estableciendo que el enfoque que tiene el término evaluación no es una realización formal que analice el cumplimiento de metas definidas, los efectos internos y externos, inmediatos y medios del Proyecto y las desviaciones presentadas y causas

que las originen, ya que ello implicaría un considerable cúmulo de información en forma de antecedentes, seguimiento, bitácoras, estadísticas y diagnóstico particular de cada uno.

En lo que se refiere a la duración promedio de cada proyecto por tipo de actividad podemos inferir que dentro de la clasificación B.C.D y E (infraestructura lógica, infraestructura física, recursos humanos y sistemas de información respectivamente) existen proyectos en un promedio máximo de duración de 12 meses representados por: Normas para la Adquisición de Bienes y Servicios Informáticos; Dietámenes; Promoción de Empresas de Bienes y Servicios Informáticos; Formación de Recursos Humanos; Capacitación de Recursos Humanos; entre otros.

Al respecto, se puede contemplar, que la actividad de este organismo mantuvo una línea que se pueda interpretar con flexibilidad de la siguiente manera:

1. La línea básica de actividad que se ha seguido en política informática se enfocó al apoyo interno y al establecimiento de políticas como aspecto fundamental en su labor encomendada.
2. La etapa de control tiene menor índice de proyectos, y la mayoría de ellos sirven de sustento para ejercer-

dicho control. Esto puede derivarse de la distribución del esfuerzo que implica el establecimiento y control de una política lo cual es función del tiempo.

Esto significa que en un principio el nivel de esfuerzo y recursos debe dirigirse únicamente al establecimiento de políticas ya que teóricamente no existe nada en base a lo cual ejercer un control. A medida que transcurre el tiempo, se generan políticas y por tanto se crea la necesidad de controlar la actividad informática con base en ellas. Más adelante, el número de políticas establecidas tiene tal magnitud que la necesidad de control se incrementa notablemente y por tanto hay que dirigir el potencial de esfuerzo hacia este, transfiriéndolo desde el establecimiento que ha perdido importancia por el nivel de cobertura alcanzado en la actividad informática.

- J. Aparentemente no han recibido suficiente importancia los aspectos de diagnóstico y prospectiva. Esta es una parte fundamental que se ha descuidado, ya que esta se basa en un constante conocimiento del medio que proporciona indicadores sobre los puntos prioritarios de la informática que requieran la aplicación de políticas.

Por otro lado, los programas de trabajo que se presentaban como propuestas al inicio de cada año a menudo sufrían la incongruencia ya que se presentaban aisladamente por cada res-

ponsable, restando mucha fuerza y efecto a la labor encomendada a dicho organismo. Esto también era originado por la -- falta de una "línea medular" para conducir el curso de las -- acciones, siendo ésta de vital importancia, manifestándose -- a través de una estrategia derivada del diagnóstico del me -- dio y un análisis interno.

A la luz de lo anterior, es indispensable que los programas -- cuenten con elementos suficientes que permitan actuar en -- conjunto facilitando así, la conducción de este campo de ma -- nera más armónica.

Por último es conveniente establecer un mecanismo operativo -- que conduzca el establecimiento formal de los programas, des -- de la emisión de la "línea medular" como fundamento, hasta -- la autorización final de la apertura programática.

Un diagnóstico del estado de los recursos y bienes en cada -- momento puede sugerir las medidas de corrección, así como de -- mostrar que recurso frena el proceso de desarrollo y cómo se -- puede acelerar su avance. La etapa de asimilación de la tec -- nología informática por parte de la sociedad, se ha caracte -- rizado por el esfuerzo aislado de muchos, tratando de reali -- zar las mismas tareas, con cierta reserva respecto a los lo -- gros obtenidos y por la preparación y capacitación de los -- técnicos sobre la marcha, también en forma aislada.

Estas características en la etapa de asimilación dejaron por

fundas huellas en el patrón de desarrollo y de utilización de la informática. El compromiso entre lo deseado y lo posible se ha convertido en una condición permanente. Las restricciones impuestas por las primeras generaciones de computadoras perduran en el ambiente de la tecnología ya que es capaz de ofrecer una maquinaria de capacidad ilimitada.

Sin embargo, la resistencia que se ha manifestado constantemente, son los frecuentes cambios en la tecnología de las máquinas que provocan el temor a la obsolescencia e impide a los usuarios considerar sus instalaciones como algo permanente y crear sistemas estables para períodos largos.

Los sistemas nuevos se diseñan con menor frecuencia, el esfuerzo principal se dedica a la adaptación de los sistemas anteriores al equipo nuevo, cuyo tiempo de permanencia en la organización es cada vez menor. La temporalidad se convierte en un estado permanente de los sistemas de aplicaciones administrativas.

Las unidades de informática muchas veces en espera de la liberación de nuevos modelos de computadoras con características cada vez más atractivas, posponen sus proyectos de sistemas de información hasta la entrega de estas nuevas máquinas, cuya aparición con más y más frecuencia se demora por años. Por ello es necesario estar conscientes de que las aplicaciones asignadas a las unidades de informática no deberán es

tar relacionadas con los modelos de computadoras que poseen, sino con los trabajos que realizan y la calidad del servicio que mantienen.

Para la dirección del desarrollo de la informática no hay caminos todavía, solamente el rumbo y ello requiere redefinir en forma congruente las metas, a fin de minimizar las limitaciones y racionalizar los recursos en el tiempo disponible.

Ahora bien, independizarse de este campo significa en el momento actual aislarse de él, ya que este camino garantiza la libertad de acción pero cierra el acceso a la tecnología, lo cual, en condiciones de ausencia de la industria nacional -- con la tecnología propia, implica la renuncia a la modernización de la organización y de la administración nacional. Por lo tanto, cualquier país que forma parte del mercado mundial de esta tecnología tiene que adaptar estas tendencias a sus intereses nacionales, procurando no ser él, quien tenga que adaptarse a ellas.

Se tiene que prever que conforme crezcan los servicios de informática en una organización, más urgente se vuelve el diseño de sistemas de proceso distribuido, puesto que la situación de la unidad de cómputo central es inevitable, tal descentralización del servicio informático en una organización es indispensable, pero requiere de la explotación de

Los usuarios en el uso de los recursos de cómputo, y para ello una alternativa son los proyectos de descentralización que deben acompañarse por las medidas de normalización de datos, o sea por la creación de BASES DE DATOS de las organizaciones.

El método de organización de datos requiere la unificación de éstos para toda la organización. Cada nombre de dato debe tener un solo sentido para todos. Esto implica que alguien tendrá que ceder y rehacer todas sus aplicaciones y archivos. Con seguir esta aceptación no es fácil.

Cambiar el sistema de información de una organización a un sistema con base de datos, implica la reorganización de todos los archivos y reprogramación de todos los programas. Hay muy pocos ejecutivos que arriesgaran su puesto en aras de ahorros de dispositivos de almacenamiento y agilización de sistemas de consulta.

Sin embargo, estas tendencias no son limitativas del campo de la tecnología informática. Las computadoras paulatinamente incorporan una serie de innovaciones que cambian radicalmente la máquina en sí. Todos estos avances tecnológicos mejoran la confiabilidad, rendimiento y costo/beneficio de las computadoras, pero afectan poco el desarrollo de la informática en función de sus objetivos.

Otro de los aspectos importantes a considerar es el manteni-

miento de equipos, esto, permitiría planear con anticipación los inventarios de refacciones de la variedad de modelos que componen gran parte de los sistemas de información y procesamiento con que cuentan las instituciones públicas de nuestro país, como requisito indispensable para la organización de los servicios de mantenimiento, sin necesidad de limitar el número de modelos o, incluso, el número de proveedores lo cual tiene ciertas complicaciones políticas.

Por lo tanto, el objeto del órgano rector de la Política Informática es abrir la brecha para un desarrollo congruente con los objetivos nacionales, una brecha que marque el camino de su desarrollo y que no deje que éste se pierda en las acciones coyunturales.

Las necesidades de desarrollo del país y en particular de las demandas de la nueva organización administrativa del Gobierno Federal imponen una serie de requerimientos para la estructuración de la función informática como una función básica de apoyo a las principales áreas sustantivas.

Puesto que las funciones gubernamentales son esencialmente funciones de manejo de información, registro, actualización, recuperación y control, la informática está destinada a desempeñar un papel cada vez más importante, conforme avanza la modernización de la administración pública.

Uno de los posibles aspectos para continuar acrecentando el desarrollo de la informática, lo constituye el que los usuarios en búsqueda del apoyo a sus funciones forzarán a los técnicos a superar sus niveles de conocimientos para no que darse rezagados, proceso que no dependerá tanto de las nuevas máquinas prometidas por el proveedor.

De cualquier manera hay que continuar buscando el modelo deseable de la utilización de la informática procurando que, como alternativa, en las universidades y escuelas técnicas se considere en el plan de estudios materias de informática. De ellas se derivará que en la especialización por la que se opte, se obtengan mayores perspectivas en el conocimiento general de los sistemas de información automatizados.

Otra alternativa para contrarrestar la falta de preparación de los recursos humanos en este campo, es que las becas de la ONU, del CONACYT, de la IBI y de organizaciones similares se utilicen con preferencia para preparar a los futuros profesores que difundan los conocimientos adquiridos y dejar solamente becas en forma excepcional y justificada a los técnicos.

La tendencia seguida en el país es capacitar a técnicos medios, en programación elemental (codificación), situación que en términos cualitativos y cuantitativos deja que desear pues no se ha dado la atención necesaria a las actividades-

sustanciales de la informática, especialmente las de diseño de sistemas de información y desarrollo de software.

Actualmente la capacitación la proporcionan en un 95% aproximadamente los proveedores de equipo ( IBM 87.2% ); ésta suele consistir generalmente en un curso básico repetido, relativo a los sistemas de funcionamiento y a las computadoras, en un solo lenguaje de computadora y algunas veces análisis de sistemas elementales, de sus propios equipos. Como resultado, más del 95% de los especialistas están formados sobre manuales de unas cuantas empresas proveedoras de equipos informáticos.

Así, la actividad desplegada por los proveedores, cubre una doble función:

- 1) No dejar opción al técnico que se está preparando en conocer la arquitectura y soporte lógico de otros equipos, ya que de ser así, haría de este técnico en nuestro medio, un recurso dinámico potencial para las unidades de informática con conocimientos en distintos modelos de cómputo.
- 2) Lograr una mayor penetración en el mercado a través de los técnicos que están ligados con su producto.

Por lo que se refiere al software, este es en su mayoría -

también proporcionado por los proveedores de equipo, quedando los usuarios cada vez más atados a los productos que ofrecen los proveedores. Una consecuencia es que se vuelve además necesario recurrir a compras esporádicas de paquetes extranjeros ya que la industria nacional en esta área vital de la informática es casi nula.

#### CAPITULO VI

#### Conclusiones y propuesta de desarrollo de un Sistema de Información Automatizado para la Administración Pública.

La informática como instrumento de apoyo es de importancia primordial para la vida política, económica, social y cultural.

Las estructuras nacionales son cada vez más complejas y requieren de la presencia oportuna y de calidad en la información, para emitir decisiones a los coordinadores de sector sobre el proceso de cambio de la nación y reaccionar ante las exigencias que se derivan de esta evolución.

Con base en lo anterior el desarrollo de la política informática no puede seguir estancándose en un solo mecanismo, cuya permanencia por doce años ha generado diferentes e importantes propuestas, permitiendo la adecuada aplicación de las políticas en informática; sin embargo, en las condiciones actuales se requiere diseñar un programa de desarrollo informático en el contexto de los planes sectoriales, a efecto de orientar la función hacia las necesidades prioritarias de los niveles global y sectorial.

Este mecanismo consultivo a nivel sectorial deberá permitir, - además, la racionalización de las adquisiciones de bienes y - servicios informáticos en función de la estricta necesidad de - su utilización, y de las prioridades reales que establezcan -- los planes y programas de desarrollo del país, enmarcando a su vez las adquisiciones en la materia, mismas que deben cuidar - los siguientes factores:

*Una adecuada coherencia entre tecnologías; tipos de necesi - dades de información a satisfacer y recursos humanos dispo - nibles; conveniente compatibilidad y armonía entre equi - pos y sistemas; satisfactorias condiciones de contratación de equipos; disminución de la dependencia tecnológica.*

Con estos criterios, se deben estructurar planes sectoriales - con el objeto de estar en condiciones de integrar el programa - de desarrollo informático, necesario para brindar un verdadero apoyo a la administración pública de nuestro país, que sirva - como marco de referencia político y técnico a la comunidad in - formática nacional.

Aunque hay una reglamentación estricta respecto al uso de la - información y su procesamiento sistematizado por parte del Es - tado, la informática, ante todo, debe utilizarse como apoyo -- fundamental de los programas nacionales y sectoriales de desar - rollo que se establezcan para la administración pública.

Es necesario cuidar que la revolución informática tenga un signo positivo reforzando las acciones que el estado ha emprendido para regular esta actividad, de tal manera que se convierta en un instrumento efectivo en el esfuerzo de modernización de la economía y de la sociedad mexicanas, y se constituya en un sistema de apoyo real al proceso de reforma de las estructuras administrativas. Pues su capacidad actual y su acelerado desarrollo le permite ser el medio más adecuado para seleccionar y ordenar el flujo masivo de datos que es necesario manejar para transformarlos en los sistemas de información requeridos que orienten los programas de gobierno y hagan frente a la creciente complejidad de la vida económica y social del país.

Hay que tener en cuenta que la informática es un medio, en tanto que los fines son políticos, pero a éstos se les da contenido con las técnicas. Sin duda, la elaboración de los planes sectoriales exigió al sector público un mejoramiento de la información disponible y la elaboración de nuevos datos.

Para ello se han reglamentado las bases que dan legalidad a dicha propuesta, y que a continuación se detallan:

De acuerdo a las disposiciones contenidas en el marco jurídico para el proceso de Reforma Administrativa, en los artículos 51 y 51 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y el Acuerdo Presidencial expedido el 13 de enero de 1977, se

tenido en el Diario Oficial de la Federación, el 17 de enero de 1977.

El artículo 50 de la Ley Orgánica, faculta al Presidente de la República para "determinar agrupamientos de entidades de la Administración Pública Paraestatal, por sectores definidos, a -- efecto de que sus relaciones con el Ejecutivo Federal, en cumplimiento de las disposiciones legales aplicables, se realicen a través de la Secretaría de Estado o Departamento Administrativo que en cada caso se designe como coordinador de sector co rrespondiente".

El artículo 51 de la misma Ley faculta a dichos coordinadores de sector para programar, coordinar y evaluar la operación de las entidades de la Administración Pública Paraestatal que determine el Ejecutivo Federal".

Adicionalmente en el Decreto Presidencial del 22 de diciembre de 1982, publicado el 29 de diciembre del mismo año, se agregan los artículos 55 y 56 a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, que al calor dicen:

"Los Consejos de Administración, juntas directivas o equivalentes, serán responsables de la programación estratégica y de la supervisión de la marcha normal de las entidades del sector pa raestatal; los coordinadores de sector podrán cuando lo juzgaren necesario, establecer comités técnicos especializados dependien

tes de los consejos de administración, con funciones de apoyo en el desarrollo de estas actividades".

"Corresponde a los Coordinadores de Sector promover el establecimiento y la vigilancia del funcionamiento de comités mixtos de productividad en las entidades de la Administración Pública Federal, con la participación de representantes de los trabajadores y de la administración de la entidad que atenderán problemas de administración y organización de los procesos productivos, de selección y aplicación de los adelantos tecnológicos y el uso de los demás instrumentos que permitan elevar la eficiencia de las mismas".

Con este fin puede concluirse lo siguiente:

1. La sectorización apoya de manera más dinámica y expedita el logro de los objetivos y metas que contemplan las políticas a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos.
2. Establecimiento de sectores administrativos configurados por el coordinador o cabeza de sector y un conjunto de entidades para ser agrupadas en subsectores por rama de actividad para efectos de compatibilizar sus acciones hacia propósitos comunes y prioritarios.
3. El agrupamiento de las entidades parastatales dentro de

cada sector administrativo, se llevó a cabo, considerando la afinidad de sus atribuciones, funciones y actividades de la dependencia centralizada correspondiente y los fines y actividades de las entidades paraestatales.

4. La sectorización, convencionalmente de análisis programático de los sectores de actividad económica y social, no existen como una realidad administrativa, en virtud de -- que su concepto es básicamente analítico. Sin embargo, -- esta agrupación convencional de actividades es fundamental para la realización de la acción pública en su conjunto.
5. El hecho de que un sector está compuesto por más de una institución, impide que la dirección y su manejo administrativo recaiga en una sola unidad responsable, por lo -- que se dice que los sectores de actividad más que administrables, son coordinables.
6. Para coordinar un sector se requiere de una serie de condiciones que permitan a su responsable contar con los -- instrumentos necesarios que lo capaciten a dirigir la política sectorial hacia la obtención de objetivos fijados.
7. Lo anterior puede lograrse a través de una clara definición de una unidad normativa para cada sector que, si -- bien no administre directamente a las distintas instituciones, si las coordine para evitar la duplicación de --

*funciones y el desperdicio de recursos.*

*De conformidad con lo dispuesto, las labores relativas a la programación de actividades por sector, deberán llevarse a cabo con fundamento en los criterios que determine el responsable del ramo. De acuerdo con lo anterior, el órgano rector responsable de la política informática debe considerar en las mismas la formulación de mecanismos de integración de un Comité Sectorial de Informática, que permita que se realicen funciones de coordinación entre las entidades paraestatales a su cargo, así como de una coordinación programática entre los distintos sectores de actividad económica y social.*

*Por el solo hecho de ser la Secretaría de Programación y Presupuesto la responsable de las políticas implantadas y por implantar en esta materia y de la coordinación de las labores que desempeñan los distintos organismos incorporados al Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal, se juzga conveniente la integración de un Comité Sectorial de Informática, que pueda llevar a cabo la dirección de la programación por sectores, en un esfuerzo conjunto al logro de un proceso de reforma o modernización en la Administración Pública.*

Uno de los objetivos perseguidos mediante la programación de actividades, es crear los instrumentos necesarios para estar en posibilidad de influir oportuna y positivamente en el comportamiento de la actividad de la informática, así como conocer el impacto de las medidas que con ella se originan.

En la mayoría de los casos, la información de que disponen actualmente las unidades, proporciona bases orientadas a la operación cotidiana y no para la toma de decisiones, por lo que los funcionarios que deben hacerlo se encuentran, en parte, imposibilitados para prever las consecuencias de su acción.

Se puede concluir que de acuerdo con los datos estadísticos presentados en el Manual de Estadísticas de Informática de la Administración Pública e Instituciones Educativas y de Investigación, el uso de sistemas desarrollados por las diferentes instituciones y gobiernos estatales y municipales que componen al Gobierno Mexicano, está orientado tanto en las áreas sustantivas como administrativas a la operación, siguiéndole el control, la planeación y un bajo porcentaje a la investigación. (ver cuadro anexo)

Por lo anterior, resulta absolutamente necesario actualizar, ordenar y mejorar la información de que se dispone, así como desarrollar nuevos métodos para el análisis y la evaluación reactiva de la repercusión de las diversas medidas adoptadas en el campo de informática sobre el resto del sector público,

SISTEMAS DESARROLLADOS EN LA ADMINISTRACION PUBLICA  
Y SU UTILIZACION A LOS DIFERENTES NIVELES.

NIVEL	S U S T A N T I V O					A D M I N I S T R A T I V O				
	P	C	O	I	T	P	C	O	I	T
SECTOR CENTRALIZADO	117	200	248	72	637	48	33	104	9	244
%	18.37	31.40	38.93	11.30	100	19.67	34.02	42.62	3.69	100
ORG. DESCEN.	87	135	169	34	425	93	116	175	21	395
%	20.47	31.77	39.76	9.00	100	21.02	29.37	44.30	5.31	100
EMP. PART. ES.	113	135	156	34	438	111	175	138	27	499
%	25.30	30.32	35.62	7.76	100	22.24	35.07	37.27	5.42	100
INS. NAL. CRED.	20	39	71	4	134	18	38	43	-	99
%	14.93	29.10	59.28	2.99	100	18.18	38.38	43.44	-	100
D. AUX. NAL. CR	5	5	11	2	23	1	3	2	-	8
%	21.74	21.74	47.82	8.70	100	16.67	50.00	33.33	-	100
I. NAL. SEG. FIN.	11	1	15	-	27	4	2	11	-	17
%	40.74	3.70	55.56	-	100	23.53	11.76	64.71	-	100
FIDEICOMISOS	7	3	13	-	28	12	17	24	3	56
%	25.00	28.57	46.43	-	100	21.43	30.36	42.36	5.35	100
I. AU. EDU. INVS	30	50	55	22	157	19	31	51	18	129
%	19.11	31.85	35.03	14.01	100	14.73	24.03	47.29	13.95	100
JOB. ESTATAL	14	35	31	-	80	6	12	19	-	37
%	17.50	43.75	38.75	-	100	16.22	32.43	51.35	-	100
JOB. MUNICIPALES	9	6	9	1	25	17	17	15	-	49
%	35.00	24.00	36.00	4.00	100	34.69	34.69	32.32	-	100
GRAN TOTAL	413	614	773	169	1,974	319	434	640	78	1,531
%	20.32	31.10	39.11	8.57	100	20.34	32.27	41.39	5.99	100

FUNCIONES DE PROCESO:

P= Planeación      O=Operación      T= Total

C= Control      I= Investigación

no sólo en el momento de la acción, sino con posterioridad a ella.

Se propone que este Comité Sectorial de Informática esté representado por los funcionarios de cada sector, que estén posibilitados de tomar las decisiones en el momento en que se reuna dicho Comité, de tal forma, que se evite la descoordinación en las medidas y políticas que se deban de aplicar.

Cabe señalar, que ya la entonces Subdirección de Política Informática elaboró una propuesta para la creación de Comités -- Sectoriales o Institucionales de Informática, mismo que quedó en el vacío, al presentar dicha Subdirección su evaluación de actividades en Reunión Planaria del Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal en diciembre de 1979. La realización de dicho documento está bien encauzado como prototipo de desarrollo de los sistemas de información en cada sector, y deberá ser tomado en cuenta por la dependencia responsable de la planeación y control de la informática en nuestro país.

La finalidad de la propuesta de desarrollo de un sistema de información para la administración pública, radica en una estructura ya establecida sectorialmente, que se deba a un mejor control de la información que fluye en cada sector y que esté presente en las decisiones que debe tomar la cabeza de sector, responsable de toda una rama de actividad encomendada bajo su-

dirección.

En principio se tiene que estudiar la infraestructura del equipo que comprende cada sector, para diagnosticar la posible compatibilidad y determinar los planes de desarrollo que se iban realizar en cuanto a la congruencia de esfuerzos para el manejo más ágil de información.

Ello requiere que al integrarse los planes y objetivos de desarrollo por cada unidad de informática en las entidades parastatales coordinadas por la cabeza de sector, se intercambien experiencias útiles y se propongan soluciones de conjunto a los problemas comunes entre las entidades; unificando el criterio sobre el manejo de información, ampliaciones de equipo y/o el mejor aprovechamiento de los mismos por las unidades de informática responsables de la generación de información en el sector.

Como parte fundamental sobre el sistema de control de la Administración Pública Federal se integró la nueva Secretaría de la Contraloría General de la Federación, que como entidad globalizadora en materia de control refuerza la función de las dependencias de orientación y apoyo global.

La Secretaría de Programación y Presupuesto es la responsable de establecer los mecanismos participativos y de consulta que permitan proponer normas y lineamientos en materia de planeación, programación, presupuesto, informática y estadística, --

contabilidad y evaluación.

Como ya antes se habla mencionado, la implantación de un Comité Sectorial de Informática proporcionará congruencia en sus funciones a los coordinadores de sector, al tiempo que las dependencias y entidades deberán dar las facilidades necesarias para garantizar el efectivo funcionamiento de los distintos -- comités técnico consultivos y de los otros mecanismos de participación que sean establecidos.

Las reformas que atañen a las entidades paraestatales agrupadas dentro de un mismo sector administrativo, deberán ser remitidas al coordinador de dicho sector, con conocimiento a la Secretaría de la Contraloría General de la Federación.

Se pueden considerar como objetivos y metas a realizar que inician los trabajos preparatorios de integración y de un Comité Sectorial los siguientes:

#### Objetivos Generales

- Definir y aplicar las políticas de informática, estableciendo una coordinación entre los sectores, que formule mecanismos de integración tendientes a obtener un mayor beneficio para la informática.
- Promover la comunicación interna y la integración sectorial a fin de implantar mecanismos de coordinación -- entre las cabezas de sector y el órgano responsable de

- conducir la política informática.
- Implantar mecanismos de apoyo que sean necesarios para fomentar el desarrollo de la informática en la Administración Pública Paraestatal.
- Evitar dentro de cada uno de los sectores la duplicación de funciones en la Administración Paraestatal.

Objetivos Específicos:

- Definir e implantar los lineamientos y políticas aplicables a las unidades de informática de los grupos sectoriales, así como las normas que determinarán sus relaciones.
- Fomentar el intercambio de experiencias que coadyuven al desarrollo de la informática en los sectores.
- Promover la capacitación de los recursos humanos en informática que satisfaga la demanda del personal especializado.
- Incrementar el desarrollo de la informática en cada uno de los sectores, con la finalidad de crear una infraestructura programática acorde a los requerimientos del país.
- Apoyar la sensibilización de los funcionarios públicos, para concientizarlos de la necesidad de implantar lineamientos y políticas que favorezcan el desarrollo de los

recursos informáticos.

Metas a Corto Plazo:

- Diseñar mecanismos de integración de los grupos sectoriales para coordinar, planear y programar sus acciones en informática.
- Realizar un análisis de los posibles sistemas de programación comunes al desarrollo de la informática en los sectores administrativos.
- Organizar reuniones con las cabezas de sector para implantar las políticas que tendrá la informática en cada uno de los sectores.
- Formular programas de formación y capacitación de recursos humanos en los distintos sectores.
- Realizar programas de asesoría para los sectores.
- Documentar las reuniones conjuntas entre las cabezas de sector y el órgano responsable de la política informática.

Metas a Mediano Plazo:

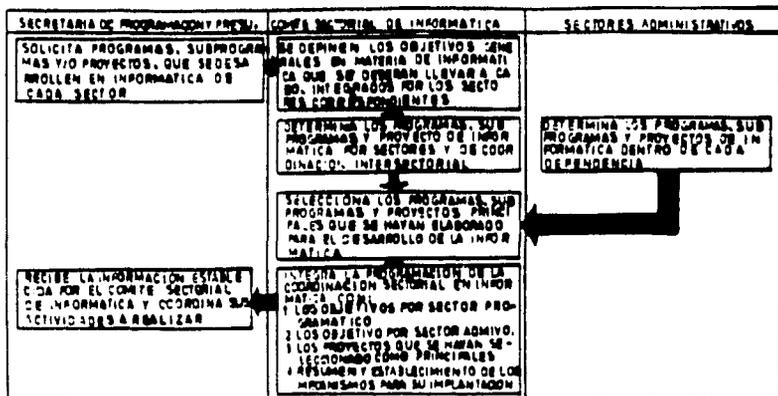
- Promover la formulación de estrategias a nivel sectorial que favorezcan el desarrollo de la informática en

La Administración Pública Federal.

- Realizar análisis de las perspectivas y el requerimiento de equipo necesario para el incremento de la informática.
- Incrementar la planeación de sistemas de programación, equipos y materiales que ayuden al desarrollo del campo de actividad de cada sector y en su conjunto.

Planteados los objetivos y metas a realizar, se presenta un modelo sobre el mecanismo de coordinación sectorial que proporcionará los enlaces entre las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

MECANISMO DE COORDINACIÓN SECTORIAL



Estos lineamientos pretenden ser la pauta que orienta la coordinación del trabajo entre los distintos niveles de la Administración Pública - particularmente el nivel sectorial - concibiendo sus tareas como el flujo continuo de un proce-

so unitario, para ello se presenta un modelo sobre el proceso de planeación de establecimiento del Comité Sectorial de Informática propuesto en este capítulo.

Es evidente que para comprender los procesos del desarrollo económico y social de México se necesita información adecuada, y los apoyos y estímulos necesarios para que ésta se genere. Los métodos modernos de la informática hacen posible producir y utilizar tal información.

Sin embargo, falta crear mecanismos de comunicación y crítica de buen nivel entre los distintos centros de producción de información sobre el desarrollo económico y social en el sector público. Ello redundaría en el gradual mejoramiento de la calidad de los análisis útiles para la formulación de políticas de desarrollo, programas y planes a corto y mediano plazo. Es preciso también coordinar más eficazmente las tareas de elaboración de información en todo el sector público para evitar duplicaciones y hacer más compatible la información. Sin duda se requiere que los generadores de informática dialoguen más ampliamente dentro de su sector correspondiente, además de realizar un análisis constante, sistemático e interdisciplinario que tenga como objetivo establecer cuál es el papel que le corresponde desempeñar conjuntamente en el desarrollo del país. Es necesario conocer realmente lo que pueden hacer los diferentes sectores que integran la estructura gubernamental, en su papel de elementos activos en el desarrollo y utilización de la informática.

La función de la informática en la administración pública no puede contemplarse aislada, pues es un importante mecanismo de apoyo a las funciones que deben desarrollar los diversos sectores. Por eso, a nivel sectorial se debe contar con la obtención de una información completa, confiable y oportuna para apoyar la toma de decisiones y los procesos operativos; toda vez que involucra una relación costo beneficio que no es posible apreciar en términos cuantitativos, puesto que se ubica en el terreno de lo subjetivo y su valoración corresponde más bien a los titulares de las dependencias y entidades cabezas de sector, como las de apoyo global, que a los técnicos responsables de producir esta información.

La Administración Pública cuenta con personal técnico que ha demostrado su competencia en el desarrollo de sistemas complejos, profundos y de amplia cobertura. Esta capacidad de personal y equipo no debe ser subaprovechada, por ello, deben ajustarse los objetivos, políticas y lineamientos de informática. Mismas que serán tanto más posibles cuando los diferentes mecanismos de participación y difusión les permitan conocer con mayor precisión estos conceptos y entiendan que es necesario compatibilizar y armonizar los objetivos particulares de cada institución, con un objetivo de mayor nivel que propiciará la obtención de mayores beneficios a la administración pública en su conjunto.

La informática, ante todo, debe utilizarse como un apoyo fundamental de los programas nacionales y sectoriales de desarrollo

y de modernización administrativa que se establezcan para la administración pública. Su utilización es competencia, tanto de los técnicos en la materia, como del resto de las áreas sustantivas y adjetivas de una dependencia gubernamental, las cuales deben trabajar en forma coordinada para lograr los fines que se hayan propuesto. Es por esto, que debe propiciarse, en el ámbito total de cada una de las dependencias, la utilización generalizada y regulada de esta tecnología y procurar el establecimiento de planes y programas sectoriales de desarrollo informático a mediano y largo plazos, compatibles y congruentes con los objetivos y las metas que tengan asignadas.

Es preciso buscar nuevas formas de organización y participación en la función informática, acordes con su desarrollo y utilización cada vez más amplia.

Pero esto nos lleva a encarar diferentes formas de conceptualizar una organización de la información a nivel sectorial; ¿cómo lograr el equilibrio de funciones?, ¿cómo establecer los mecanismos de control del proceso administrativo?, ¿cómo resolver las dificultades que entraña la corresponsabilidad?, ¿cómo disponer en cada nivel de la información necesaria?, ¿cómo lograr un uso eficiente de los recursos informáticos?.

Las razones son obvias, pero no es fácil lograr a corto plazo este proceso de cambio. Las estructuras organizativas, la toma

de decisiones, los procedimientos y, en general, los estilos de administración no están preparados para cambios tan trascendentes. Antes es necesario planear el proceso de modificación del esquema funcional, ajustar el proceso de toma de decisiones y, sobre todo, diseñar los sistemas, procedimientos y mecanismos de control orientados a esta filosofía.

Una solución que debe contemplarse en forma integral, requiere de la modificación por etapas del esquema funcional, dando prioridad a la descentralización de mecanismos operativos, en base a una delegación de autoridad suficiente para resolver los asuntos, complementando esta acción con la propia descentralización de la función informática, para que dé soporte al nuevo esquema. Se mantiene la planeación y la normatividad en las Dependencias de Orientación y Apoyo Global, así como de las cabezas de sector como funciones centralizadas, dándose énfasis a la evaluación de los programas, haciendo un seguimiento más efectivo de los avances en el plano funcional y de decisiones.

Esto mantendrá un control sobre la forma y tipo de información que deba generarse, evitando que algunas dependencias, por desconocimiento de los datos generados por diferentes acciones de otras instituciones, desarrollen trabajos que ya han sido realizados o que se están realizando, factores que provoquen errores y hasta enfrentamientos.

## B I B L I O G R A F I A

1. "Acuerdo por el que el Ejecutivo Federal celebrará Convenios Unicos de Coordinación con los Ejecutivos Estatales, a fin de coordinar - las acciones de ambos órdenes de Gobierno en materias que competen al Ejecutivo Federal y a los Ejecutivos Estatales de manera concurrente, así como en aquellos de interés común".  
Diario Oficial de la Federación del 6 de Diciembre de 1976. México.
2. "Acuerdo por el que la Secretaría de Programación y Presupuesto - dictará las medidas necesarias para coordinar las tareas de Informática que desarrollen las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal".  
Diario Oficial de la Federación, México 18 de Enero de 1978.
3. "Aportaciones al Conocimiento de la Administración Pública Federal".  
Autores Mexicanos, Dirección General de Estudios Administrativos, - Secretaría de la Presidencia, México 1977.
4. "Audiovisual en Informática, Programa de Productividad".  
Subdirección de Política Informática, Secretaría de Programación y - Presupuesto, México 1978.
5. "Bases Jurídicas de la Reforma Administrativa Mexicana".  
Coordinación General de Estudios Administrativos, Presidencia de la - República. México 1977.
6. "Bases para el Programa de Reforma Administrativa del Poder Ejecutivo Federal".  
Col. Fuentes para el Estudio de la Administración Pública Mexicana. - Serie A, Documental No. 4.  
Coordinación General de Estudios Administrativos, Presidencia de la - República, México 1977.
7. "Cibernética sin Matemáticas".  
Grentewski, Henryk. Ed. F. C. E., México 1971.
8. "Cibernética, Presente y Futuro".  
Kondratov, Alexander.  
Editorial Buenos Aires de Cartago 1971

9. "Clasificación de Bienes y Servicios Informativos y de Apoyo".  
C.G.S.N.I., S.P.P. México 1979.
10. "Clausulado Mínimo que deberán tener los Contratos en Materia de Informática"  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, Secretaría de Programación y Presupuesto. México 1977.
11. "Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal"  
Evaluación de Actividades, Co. G.S.N.I., S.P.P. México 1979.
12. "Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal".  
Programa Sectorial, C.G.S.N.I., S.P.P., México 1979.
13. "Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal".  
Programa Interinstitucional C.G.S.N.I., S.P.P. México 1979.
14. "Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal".  
Programa Grupo de Usuarios, C.G.S.N.I., S.P.P. México 1979.
15. "Computadores y Sentido Común"  
Hunt, Roger y Shelley, John. Ed. Prentice Hall International - España 1977.
16. "Diagnóstico de la Informática en México".  
Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadísticas, Geografía e Informática, S.P.P. México 1980.
17. "Documentos sobre Políticas para la Informática".  
Oficina Intergubernamental para la Informática, UNESCO 1977, Serie Verde.
18. "Estudios de Especialización y Grado en Computación".  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México 1977.

19. "El Programa Mexicano de Reforma Administrativa en Materia de Informática".  
Racionalización del Sistema de Procesamiento Electrónico de Datos, Dirección General de Estudios Administrativos, Secretaría de La Presidencia, México 1973.
20. "El Sistema Nacional de Información".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P. México 1979.
21. "El uso de la Computadora en el Sector Público".  
Secretaría de La Presidencia, México 1971.
22. "Guía para la Elaboración de Estudios de Viabilidad".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P., México 1977.
23. "Guía Preliminar para el Desarrollo y Documentación de Sistemas Automatizados de Información".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P., México 1978. Vol.1 y 2.
24. "Información por Computadoras".  
Sisson, Roger L. Ed. Limusa Wiley, México 1969.
25. "Informática y Sociedad".  
Marengo, C. y Urvoy, J., Colecc. Labor. España 1975.
26. "Informe sobre la Reforma de la Administración Pública Mexicana".  
Comisión de Administración Pública, Presidencia de la República, México 1978.
27. "Introducción a la Informática".  
Mora, Luis y Molino, Enzo, Ed. Trillas, México 1976.
28. "La Administración Moderna y los Sistemas de Información".  
Jómez Morfín, Joaquín, Ed. Diana, México 1972.
29. "La Era de la Computadora y su Potencial en la Administración".  
Burek, Gilbert, Ed. Diana, México 1971.

30. "La Información Cartográfica como Instrumento para la Programación".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P.-  
México 1978.
31. "La Información como Instrumento para la Programación".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P.  
México 1978.
32. "La Informática".  
Ponte, M. y Brailard, P. Ed. Martínez Roca, España 1971.
33. "Las Unidades de Sistematización de Datos en el Sector Público  
Federal".  
Dirección General de Estudios Administrativos, Srta de la Presi-  
dencia, México 1976.
34. "Los Estudios de Viabilidad en Informática en las Entidades del-  
Sector Público Federal".  
Dirección General de Estudios Administrativos, Secretaría de la-  
Presidencia, México 1976.
35. "Manual de Estadísticas de Informática de la Administración Pública".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Estadísticas, Geogra-  
fía e Informática, S.P.P. México 1980.
36. "Memoria del II Seminario Latinoamericano sobre Políticas Naciona-  
les en Informática".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P. -  
México 1977. Vol. 1 y 2.
37. "Memorias de la Primera Reunión Nacional de Informática de la Ad-  
ministración Pública Estatal y Municipal".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P. -  
México 1979.
38. "Política Informática Gubernamental".  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P. -  
México 1979.
39. "Qué es la Cibernética".  
Kolman, Ernest. Ed. Siglo XX, Argentina 1966

40. "Reglamento Interior de la Secretaría de Programación y Presupuesto".  
Diario Oficial de la Federación del 25 de Enero de 1983. México.
41. "Revista de Administración Pública No. 31-32".  
Instituto Nacional de Administración Pública. México 1977.
42. "Realidades y Fantasías de Las Computadoras, un punto de vista Sociológico".  
Silva de Mejía, Luz María, U.N.A.M. Serie Estudios No.46  
México 1978.
43. "Sistema Nacional de Información"  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P.,  
México 1978.
44. "Sistema Nacional de Información" Esquema Conceptual y Estrategia de Trabajo.  
Coordinación General del Sistema Nacional de Información, S.P.P.  
México 1978.
45. "Técnicas de Comunicación Administrativa".  
Duhalt Krauss, Miguel F., UNAM., F.C.P.S. Textos Universitarios,  
México 1974.