

23
24



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**EDUSITE: LINK DE ADMINISTRACION
PUBLICA Y POLITICA INFORMATICA**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION INFORMATICA
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

LICENCIADO EN INFORMATICA

**PRESENTA:
MARIA CRISTINA VEGA PEREZ**

**ASESOR DEL SEMINARIO:
L.C. y M. en C.C. MARINA TORIZ GARCIA**



MEXICO, D.F.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A DIOS:

Por haberme dado la vida, una bella familia y por permitirme terminar algo muy importante para mí.

A la UNAM:

Por haberme dado la fortuna de pertenecer a la máxima casa de estudios, donde he adquirido los conocimientos que me servirán para desarrollarme como profesionista.

A la C.P. y M.C.C. Marina Toriz García:

Por brindarme todo su apoyo, su valioso tiempo y dedicación, además de compartir sus conocimientos cada día en clase y ahora como asesora del seminario.

A mis Padres:

Por impulsarme desde pequeña a lograr esta meta, por su apoyo económico y moral, por educarme y estar siempre al pendiente de mí.

A Carlos Méndez y Alejandro Martínez:

Porque además de ser unos excelentes amigos, su apoyo ha sido muy importante para la realización de este trabajo.

Dedicatorias

Con mucho cariño a mi familia: *Cristina Pérez* y *Elino Vega*, mis padres, y *Brenda Guadalupe* y *Heriberto*, mis hermanos, quienes siempre me han dado mucho cariño, sin olvidar al pequeño *Max* que siempre me ha acompañado.

Especialmente a *Gudelia Vega†* y a *José Luis Pérez†*. Siempre los recordaré.

A *Alejandro Martínez* (gracias por todo tu apoyo), *Damián Benítez*, *Fátima Pineda*, *Raymundo Pérez* y *Carlos Méndez* con quienes he compartido distintos momentos de mi vida, algunos muy difíciles, pero en los que siempre estuvieron conmigo. Gracias por ser mis amigos.

A *Alejandro Ortega*, *Miguel García*, *Francisco Soría* y *Miguel Ángel Escutia*; espero que consolidemos una buena amistad.

A *Ricardo Franco*, *Israel Rodríguez*, *Yolanda Muñoz*, *Carlos Enrique Bravo*, *Juan Carlos Jacuinde*, *Andrés García*, *Eva Ruiz* e *Itzcoatl Álvarez* con quienes compartí una época maravillosa en nuestra Preparatoria No. 7.

A *Roberto López Lena*, *Pablo López*, *Gabriel Ponce*, *Margarita Ortiz* y *Elena Cordero* por haber confiado en mí y hacer de la F.C.A. un buen recuerdo.

A *Eduardo Villegrán*, *Erik Bonilla*, *Amparo Espinosa*, *Agustine López* y a *Cuquita* por todo su tiempo.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE
CONTADURÍA Y
ADMINISTRACIÓN

97 OCT 17 PM 9:52

SECRETARÍA DE PERSONAL DOCENTE
Señalada
• Secretaría Universitaria a 17 de octubre de 1997.

**C.P Y L.A JOSE ANTONIO ECHENIQUE GARCIA,
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CONTADURIA Y
ADMINISTRACION DE LA UNAM.
PRESENTE.**

Como miembro del personal académico adscrito a esta Facultad de Contaduría y Administración en donde tengo el honor de colaborar en la ASESORIA de SEMINARIOS DE INVESTIGACION "TESIS", me es grato informar a usted que hemos continuado con el PROYECTO EDUSITE LA MATRÍCULA CIBERNÉTICA A TRAVÉS DE INTERNET COMO SOLUCIÓN AL PROBLEMA EDUCACIONAL EN MÉXICO, ahora con el desarrollo del LINK DE ADMINISTRACION PUBLICA Y POLITICA INFORMATICA a cargo de la alumna María Cristina Vega Pérez. El LINK consiste en un ambiente en INTERNET en donde se encuentra el Temario, actividades, bibliografía, etc., etc., es decir, todo lo necesario para que cualquier alumno de la Licenciatura en Informática pueda cursar la asignatura de ADMINISTRACION PUBLICA Y POLITICA INFORMATICA, y que una vez más ponemos a su disposición para su uso en esta FACULTAD a su digno cargo.

Sin más por el momento agradezco la fineza de sus atenciones y quedo de usted.

**M.A. CRISTINA VEGA PEREZ
ALUMNA DEL SEMINARIO DE
INVESTIGACION**

ATENTAMENTE

**L.C. Y M.C.C. MARINA TORIZ GARCIA,
ASESORA DEL SEMINARIO DE
INVESTIGACION.**

Cop. C.P. y L.A. Manuel Suárez y Santoyo, Secretario General de la FCA.
Cop. Lic. Ms. Guadalupe Torres Solís, Secretaria de Personal Docente de la FCA.
Cop. Srita. María Cristina Vega Pérez, Alumna del Seminario de Investigación.

SECRETARÍA DE PERSONAL DOCENTE
UNIVERSITARIA
SEÑALADA
SECRETARÍA

Índice

Pág.

INDICE GENERAL		5
I. RESUMEN DE LA INVESTIGACION.		11
I.1. Título.		11
I.2. Temas.		14
I.3. Situación actual de los temas.		14
I.4. Objetivo general.		15
I.5. Objetivos específicos.		16
I.6. Logros a alcanzar.		16
I.7. Justificación del trabajo.		16
I.8. Planteamiento del problema.		17
I.9. Solución al problema.		19
I.10. Formulación de hipótesis.		19
I.11. Aportación a los temas.		20
I.12. Enfoque.		20
I.13. Universo.		20
I.14. Periodicidad.		20
I.15. Alcance.		21
I.16. Ubicación geográfica.		21
I.17. Relación con otros sistemas.		21
I.18. Recopilación de información.		22
I.19. Instrumentos de captación de la información.		22
I.20. Canales de información.		22
I.21. Espacio.		23
I.22. Estadísticas.		24
I.23. Características del trabajo.		26
I.24. Organización del trabajo.		26
I.25. Políticas de edición.		28
I.26. Gráfica de Gantt.		31
II. INTRODUCCION.		33

III. PRIMERA PARTE "EDUSITE E INTERNET".	35
1. INGENIERIA DE EDUSITE.	37
1.1. El Site Educativo.	37
1.2. Aplicación de las Tecnologías Informáticas a EDUSITE.	37
1.2.1. Entidades de EDUSITE.	38
1.2.2. Diagramas de Flujo de Datos del Link de EDUSITE.	39
1.3. Plataforma de Desarrollo.	45
1.3.1. Hardware.	45
1.3.2. Software.	45
1.4. Software de Desarrollo del Link.	46
2. FUNDAMENTOS DE INTERNET.	51
2.1. Concepto.	51
2.2. Antecedentes.	52
2.3. Conexión a Internet.	54
2.3.1. Requerimientos.	56
2.3.2. Puntos a considerar.	57
2.3.3. Direcciones Electrónicas.	58
2.4. Los usuarios de Internet.	59
2.5. Intranet y Extranet.	61
3. SERVICIOS EN INTERNET.	63
3.1. Servicios Básicos.	63
3.1.1. Correo Electrónico.	63
3.1.2. World Wide Web.	63
3.1.3. FTP, Telnet y DNS.	64
3.1.4. Archie y Gopher.	65
3.1.5. News Groups y Usenets.	65
3.1.6. Ping, Finger y Traceroute.	65
3.1.7. IRC y Talk.	66
3.2. Servicios Avanzados.	66
3.2.1. Telefonía.	66
3.2.2. Videoconferencia.	67
3.2.3. Trabajo Cooperativo.	67
3.2.4. Radio y T.V.	67
3.2.5. Telecompras.	68
3.3. Navegadores.	68
3.3.1. Cyberdog.	68
3.3.2. Excite Spider.	68
3.3.3. Lynx y MacLynx.	68

3.3.4. Microsoft Internet Explorer.	69
3.3.5. Netscape Navigator.	69
3.4. Buscadores.	69
3.4.1. Robots de Búsqueda.	69
3.4.2. Lycos.	70
3.4.3. WebCrawler.	70
3.4.4. Yahoo!.	71
3.4.5. AltaVista.	72
4. WORLD WIDE WEB.	73
4.1. Concepto y Antecedentes.	73
4.2. Creación del Web.	73
4.3. Forma de Trabajo del Web.	74
4.4. Localizadores de Recursos (Uniform Resource Locators, URLs).....	76
4.5. El Aspecto del Web.	77
4.6. Usuarios en el Web.	78
5. AMBIENTE INTERNET.	81
5.1. Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Hypertext Markup Language, HTML).	81
5.2. Hipermedia.	82
5.3. Multimedia.	83
5.4. Java.	84
5.5. Realidad Virtual	85
IV. SEGUNDA PARTE "ADMINISTRACION PUBLICA Y POLITICA INFORMATICA".	89
1. ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA POLITICA INFORMATICA EN MEXICO.	91
1.1. Concepto de Política Informática.	91
1.2. Antecedentes en el Marco Internacional.	91
1.3. Inicios de la Política Informática en México.	92
1.4. Secretaría de Hacienda y Crédito Público.	93
1.5. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.	98
1.5.1. Estructura.	98
1.5.2. Dirección General de Normas y Políticas en Informática.	101
1.6. Asociaciones y otras Instituciones.	105

2.	LA ADMINISTRACION PUBLICA EN MEXICO.	107
2.1.	Concepto de Administración Pública.	107
2.2.	Estructura General.	110
2.3.	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.	111
2.4.	Sector Público.	112
2.4.1.	Sector Central.	112
2.4.2.	Sector Paraestatal.	114
2.5.	Sector Privado.	119
3.	EL SECTOR PUBLICO.	121
3.1.	Ramas del Sector Público.	121
3.2.	Características y Problemas de la Planeación.	121
3.3.	Características y Problemas de la Organización.	128
3.4.	Perspectivas de la Planeación y Organización en el Sector Público.	129
4.	NORMATIVIDAD DE LA POLITICA INFORMATICA.	131
4.1.	Educación, Profesiones y Derecho Intelectual.	131
4.2.	Propiedad y Normas Industriales.	134
4.3.	Comercio Exterior.	136
4.4.	Telecomunicaciones.	137
4.5.	Modernización y Funcionamiento de la Administración Pública.	137
4.6.	Planeación, Adquisiciones y Política Fiscal.	137
5.	INFORMATICA Y SOCIEDAD.	139
5.1.	Recursos Humanos.	139
5.2.	Software.	146
5.3.	Hardware.	146
5.4.	Impacto Social de la Transferencia Tecnológica.	147
V.	CONCLUSIONES.	149
VI.	GLOSARIO DE INTERNET	151
VII.	SIGLARIO.	163
VIII.	DIRECTORIO DE PAGINAS WEB.	165
IX.	BIBLIOGRAFIA.	173

X. HEMEROGRAFIA.	175
XI. APENDICES.	181
XI.1. Historia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público..	181
XI.2. Código Fuente del Link de EDUSITE.	193
XII. INDICE DE GRAFICAS.	217
XIII. INDICE DE FIGURAS.	219
XIV. INDICE DE TABLAS.	221

Resumen de la Investigación

I.1. Título.

"EDUSITE: Link de Administración Pública y Política Informática"

EDUSITE:

El fundamento de la utilización del término "EDUSITE" está relacionado con la educación y con *Internet*.

Debido a la gran problemática que se presenta en nuestros días con respecto a la educación superior en México, se creó el concepto EDUSITE, que es la implantación de un *site* educativo dentro de la UNAM. EDUSITE proviene de las palabras educación y *site* apoyado en los siguientes supuestos:

- Nuestra máxima casa de estudios requiere modernizar sus métodos de enseñanza y mantenerse a la vanguardia.
- EDUSITE se vislumbra como una solución al problema educacional, sobre todo para aquellas personas que no pueden asistir a clases en una aula física.
- *Internet* puede aprovecharse como herramienta para la transmisión de conocimientos.

Así, se podrán tomar las asignaturas de la Licenciatura en Informática a través de *Internet* contenidas en otros *sites* (sitios donde se almacena la información de cada materia) a los que se accederá por medio de *links* o *ligas*.

Link:

Link es el enlace o liga a través de la cual se puede llegar a otros sitios con información relativa a cada una de las asignaturas, en este caso, a la de Administración Pública y Política Informática, ya que ésta será una parte de la matrícula de la Licenciatura en Informática contenida en EDUSITE.

Administración:

Este término se refiere al proceso de realizar las actividades de una forma eficiente, con personas y por medio de éstas. Según Stephen P. Robbins, este proceso representa las funciones o actividades primarias del administrador, y se clasifican en planeación, organización, liderazgo y control.¹

Kootz y O'Donnell definen la administración como un proceso muy particular que consiste en las actividades de planeación, organización, ejecución y control necesarias para poder determinar y alcanzar los objetivos de la organización mediante el uso de seres humanos y otros recursos.²

Por otro lado, el L.A.E. Sergio Hernández y Rodríguez define la administración como un conjunto de técnicas sistemáticas que permiten que las organizaciones sociales logren sus fines. Considera que es la acción de planear, controlar y dirigir los recursos de una organización enfocada al logro de los objetivos previamente señalados.³

Administración Pública:

Se entiende el carácter de "público" en la administración a aquella cuyos objetivos se orientan primordialmente hacia el cumplimiento de los objetivos nacionales en función del beneficio social, además de que, debido a esto, tiene su actuación en macroorganismos.

El primer estudio sobre administración pública se efectuó con bases en el derecho, y trataba sobre la organización jurídica de las autoridades públicas, sus formas jurídicas de acción y los límites de sus poderes.

Política:

La palabra "política" proviene del latín "*polítice*". Esta palabra actualmente cuenta con dos acepciones de gran interés.

La primera se entiende como la ciencia y arte de gobernar, que trata de la organización y administración de un Estado en sus asuntos interiores y exteriores. totalológicamente se considera una ciencia histórica.

1 ROBBINS, Stephen P., *Administración, Teoría y Práctica*, México, Prentice Hall, 1987. 560 pp.

2 KOOTZ, H. y O'DONNELL, C., "Curso de Administración Moderna" en BARAJAS Medina, Jorge, *Curso Introductorio a la Administración*, 2a. ed. México, Trillas, 1989. 195 pp.

3 HERNÁNDEZ y Rodríguez, Sergio, *Fundamentos de Administración*, México, Interamericana, 1987.

La segunda se encuentra en el ámbito de la planeación, y se entiende por la norma general que indica un camino a seguir para alcanzar el logro de los objetivos establecidos previamente. Estas pueden ser de carácter general o específico, dependiendo su campo de aplicación; es decir, si se aplican a todos los integrantes o sólo a una función (área, departamento, etc.) específica de la organización. Las políticas se caracterizan por ser flexibles ya que delimitan el terreno de quienes tienen la responsabilidad de tomar decisiones; asimismo, los encargados de generar políticas son los dirigentes del organismo social. Es importante que las políticas sean revisadas y evaluadas periódicamente debido a la gran velocidad con que surgen nuevas necesidades.

Informática:

El término "Informática" vio su origen en Francia, en el año de 1962. Se derivó como consecuencia de la conjunción de los vocablos *information* (información) y *automatique* (automática), dando origen a la palabra "*informatique*" (Información Automática).

La definición que dio la Academia Francesa en 1962 es la que señala que: "La Informática es la ciencia del tratamiento sistemático y eficaz, realizado especialmente mediante máquinas automatizadas, de la información y de la comunicación en los ámbitos técnicos, económico y social".⁴

El Diccionario de la Lengua Francesa define a la Informática como "El conjunto de técnicas de la colección, clasificación, almacenamiento, transmisión y utilización de la información tratada automáticamente con la ayuda de programas a través de computadoras".⁵

Enzo Molina la define como "La ciencia de los sistemas inteligentes de información relativa al estudio de las necesidades de información de los sistemas, mecanismos e insumos necesarios para producirla y aplicarla".⁶

Asimismo, la UNESCO, por medio de la Oficina Intergubernamental de Informática (IBI) redefine el concepto de Informática en 1975 como "Aplicación racional sistemática de la información para el desarrollo económico, social y político". Además, la IBI también la describió como "Ciencia de la política de la información".

⁴ MOLINA Ravetto, Enzo, *Informática, una nueva ciencia*, Pág. 18.

⁵ PETIT Robert, *Diccionario de la Lengua Francesa*, Pág. 100.

⁶ MOLINA Ravetto, Enzo, *Introducción a la Informática*, Pág. 28.

En 1977, la Academia Mexicana de Informática, con la finalidad de dar alguna aportación a las definiciones anteriores, hizo mención de que "La informática es la ciencia de los sistemas inteligentes de información".

Ahora bien, es de importancia hacer la diferenciación entre los conceptos de "información" y el de "dato". La información es una serie de datos procesados, clasificados y ordenados con un objetivo común, mientras que el dato es únicamente un símbolo o signo, o bien, una serie de estos sin un objetivo que les dé un significado. En base de datos, dato es el valor actual del atributo de una entidad.

La información se orienta a tener una utilidad o fin, debe expresarse en algún medio, ya sea impreso, almacenamiento en discos, cintas, etc., además de contar con la característica de poder comunicarse, por lo que los canales de comunicación, transmisión y recepción deben ser adecuados, seguros y eficaces.

Política Informática:

La Política Informática se puede definir como "El estudio de la naturaleza de capacitación tecnológica abarcando levantamientos bibliográficos para establecer una base conceptual de referencia".

"Estudio de la naturaleza de las tecnologías englobadas como concepto general de la informática, y principalmente del significado e implicaciones de esa naturaleza en términos de requisitos y restricciones para el cumplimiento de los objetivos visualizados en el Plan Nacional Informático".

1.2. Temas.

Educación.
Internet.
Política Informática.
Administración Pública Federal.

1.3. Situación Actual del Tema.

Algunas naciones han establecido estrategias nacionales referentes a la informática para mejorar su posición y competitividad internacional en este campo; así tenemos a países como Japón, algunos de la Cuenca del Pacífico y de la Comunidad Económica Europea, que deben sus avances a políticas directas (estrategias nacionales); o a naciones como Estados Unidos, que manejan políticas indirectas de

fomento (como las redes de cómputo y grandes gastos militares en informática). No obstante, existen países, que a pesar de que no cuentan con un nivel de desarrollo tan elevado (como es el caso de Singapur e Irlanda) han aplicado con éxito una política específica en esta área.

Asimismo, existen varias disposiciones jurídicas que rigen la informática en diferentes aspectos, y entre éstas destacan:

- Ley Federal de Derechos de Autor.
- Ley de Información Estadística y Geográfica.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Decreto de Creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.
- Ley de Protección de la Propiedad Industrial.
- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

Por otro lado, no existe un *link* de Política Informática como parte de una Licenciatura en Informática en *Internet*.

1.4. Objetivo General.

Crear un *Link* de Administración Pública y Política Informática como parte de la Licenciatura en Informática contenida en EDUSITE, que represente una alternativa de solución a la problemática de educación en el país. Conjuntar y analizar la información existente en cuanto a la Política Informática en el ámbito de la Administración Pública y darlo a conocer por medio de EDUSITE, a través de *Internet*.

De esta forma, al finalizar el curso el alumno conocerá la organización y las características del Sector público y la importancia e influencia que éste tiene en el ámbito informático nacional.

1.5. Objetivos Específicos.

- Analizar la problemática existente en la Administración Pública Federal en materia de Política Informática.
- Conjuntar el material relacionado con la normatividad en informática.
- Difundir el conocimiento y aplicación de la Política Informática.
- Poner a disposición del público en general la información de este trabajo por medio de un *link* como parte de EDUSITE.

1.6. Logros a Alcanzar.

- Facilitar el acceso a esta información para su uso por los alumnos de la Licenciatura en Informática.
- Cubrir el requisito para obtener derecho a presentar examen profesional y así obtener el título de Licenciado en Informática.
- Realizar un seminario de investigación con calidad.

1.7. Justificación del Trabajo.

En México, dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, donde se establecen los objetivos, prioridades y estrategias que normarán las tareas de la Administración Pública Federal para el desarrollo integral del país, se hace el requerimiento de la elaboración de un Programa de Desarrollo Informático (como parte de los Programas Sectoriales) en el que se definan las estrategias y acciones para promover el uso y desarrollo de la informática como herramienta de apoyo para alcanzar los objetivos nacionales (soberanía, Estado de derecho, desarrollo social, desarrollo democrático y crecimiento económico).

Dentro del tema de Desarrollo Social, en el apartado de Educación en Ciencia y Tecnología, se señala:

"En el campo de la informática, se impulsará la formación de especialistas en todos los niveles; se realizarán las acciones necesarias para lograr su aprovechamiento en todos los sectores, lo que redundará en mejoras en la

productividad y en la competitividad. Se promoverán mecanismos para asegurar la coordinación, promoción, seguimiento y evaluación de las actividades relativas a las tecnologías de la información en el ámbito nacional.

En materia de política tecnológica e informática la acción del Gobierno Federal se orientará a impulsar la generación, difusión y aplicación de las innovaciones tecnológicas.

Se alentará y facilitará la capacidad de aprendizaje de las empresas, contribuyendo a superar las deficiencias que impiden el flujo adecuado de los conocimientos, información y recursos en los mercados del saber tecnológico. Se apoyarán los proyectos innovadores que aumenten la competitividad de la economía".⁷

Sin duda, para el logro de lo antes expuesto, es sumamente importante contar con una Política Informática sólida que proporcione los lineamientos necesarios para la adecuada utilización de la tecnología informática y de los procesos administrativos que su mismo uso implica, además, de hacer este conocimiento extensivo a toda persona que se ve involucrada en dichos procesos.

Por otra parte, se sabe que actualmente *Internet* es un excelente medio de difusión de información, ya que la gente que navega en el *World Wide Web* lo hace con regularidad según lo demuestran estadísticas de quince *Web sites* de gobierno, educación, investigación y corporativos. Es por esto, que *Internet* representa un excelente medio de difusión para éste trabajo.

1.8. Planteamiento del Problema.

¿Cuál es el organismo encargado de generar la Política Informática en México?

Actualmente es el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática con una Dirección General de Política Informática.

¿Es el INEGI el único organismo que genera Política Informática?

Existe una diversidad de instituciones que generan Política Informática en la actualidad, por lo que la normatividad existente en materia de informática es dispersa.

⁷ PODER Ejecutivo. Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.

¿Cuáles son las dependencias que intervienen en la Política Informática?

Las dependencias que cuentan con competencia en cuanto a la Política Informática son las siguientes:

- La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, en materia de industria electrónica, comercio exterior, propiedad industrial y normas.
- La Secretaría de Educación Pública, en materia de educación, derechos de autor, profesiones y política científica y tecnológica, a través del CONACYT.
- La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en materia de telecomunicaciones.
- La Secretaría de Relaciones Exteriores, en materia de cooperación científica y tecnológica.
- La Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo es responsable de la evaluación de los proyectos de modernización y de vigilar el cumplimiento de la normatividad que rige a la administración pública.
- La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien formula la normatividad de adquisiciones (que regula el consumo informático gubernamental) y a quien la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y su Reglamento Interior le asignan, a través del INEGI, las responsabilidades de fomentar el desarrollo informático nacional y regular la informática gubernamental.

¿Cuál es la situación de la educación en el país?

En general, podemos afirmar que la educación en México tiene serios problemas; por un lado hay una carencia de espacios físicos y este problema se agudiza en los niveles medio superior y superior; un ejemplo lo constituye la problemática actual que se presenta con los aspirantes de estos niveles en nuestra casa de estudios.

Por otro lado, según lo establece el Plan de Desarrollo Informático 1995-2000, la informática debe servir como apoyo para el desarrollo nacional, y con lo antes expuesto tenemos claro que no esto no es fácil de cumplir en las actuales condiciones de la educación.

Y, por si fuera poco, encontramos a servidores públicos que no cuentan con una cultura informática propia para desempeñar sus actividades diarias.

1.9. Solución al Problema.

Con el presente seminario de investigación se logra una recopilación de las disposiciones sobre informática en la Administración Pública Federal que facilitará los procedimientos legales concernientes a aspectos informáticos que lleven a cabo personas que laboren en el sector público.

Asimismo, se analiza la normatividad dando opiniones sobre la relación que hay entre las disposiciones y la situación real prevaleciente en el país con respecto a Política Informática.

Se difunde la investigación realizada mediante un *link* en *Internet* con el fin de que cualquier persona que desee obtener información sobre estos temas pueda consultarla pues, cabe mencionar que actualmente son pocos los *links* dedicados a Política Informática en México.

En cuanto al problema de la educación, el *link* permitirá que alumnos tomen la asignatura de forma remota solucionando el aspecto del espacio físico, además de contribuir a una de las tareas más importantes del PND.

En lo referente a la cultura informática, el *link* hace posible que servidores públicos puedan consultar esta información vía *Internet* y así, tengan un mayor conocimiento de lo que en ocasiones puede llegar a involucrar sus actividades..

1.10. Formulación de Hipótesis.

- Con el *link* de Administración Pública y Política Informática en EDUSITE, se da un paso más en el avance de la difusión de esta materia, además de que coadyuva en los objetivos del PND.
- Se ofrece una solución al problema de espacios físicos y de cultura en el Sector público.
- Dada la diversidad de instituciones y disposiciones jurídicas que intervienen en la generación de Política Informática, no existe un documento que las conjunte.
- No hay un organismo que se encargue de verificar la relación existente entre dichas disposiciones.
- Las disposiciones existentes ameritan una revisión constante debido a los constantes cambios en la tecnología informática.

1.11. Aportación al Tema.

El presente trabajo conjunta la información existente relativa a Política Informática, dando bases para una futura revisión de la normatividad y recalcando la importancia que tiene el conocerla y saberla aplicar debidamente.

Asimismo, se hace una descripción de la situación actual en México en el plano de la Administración Pública Federal y las expectativas en la misma.

La aportación es teórico-práctica debido a que la información se encuentra disponible en *Internet*, constituyendo la primer Universidad que pone la Licenciatura en Informática en el país, siendo este trabajo, la primera materia..el primer *link*, ya que, aunque debido al carácter teórico del presente trabajo, toda persona que desempeñe actividades inherentes a la informática en el Sector público se verá relacionada en la práctica al hacer uso de su normatividad.

1.12. Enfoque.

Este trabajo es de carácter teórico-práctico debido a la relación existente entre lo aquí expuesto y las actividades que se realizan en el Sector público, además de contar con un *link* en *Internet* que permitirá cursar esta materia.

La investigación es documental y descriptiva en virtud de que se realiza una recopilación de documentos relacionados con la Política Informática.

1.13. Universo.

La investigación se enfoca a:

- Las actividades informáticas de los involucrados en el Sector público.
- Los estudiantes de la Licenciatura en Informática vía *Internet* por medio de EDUSITE.
- A solucionar algunos problemas de educación en México.

1.14. Periodicidad.

Su utilización será constante, ya que el *link* estará en línea a través de *Internet*.

1.15. Alcance.

Su alcance es internacional pues la información contenida en el *link* podrá ser accedida desde cualquier parte del mundo.

Del mismo modo, el tema de estudio se centra en el sector público, delimitándonos a las funciones cuya ejecución debe regirse por lineamientos que estén ampliamente relacionados con la informática.

Para realizarlo, se tomarán en cuenta documentos generados por las instituciones públicas sobre:

- Historia y organización de las instituciones.
- Evolución de la Política Informática.
- Procedimientos relacionados con la informática.
- Normatividad existente.
- Conferencias.
- Eventos relacionados a la Política Informática.

1.16. Ubicación Geográfica.

Físicamente la ubicación de la información y del *link* se encontrará en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM, aunque sus beneficios abarcan, desde los estudiantes de la Licenciatura en Informática, hasta las oficinas de las dependencias del sector público.

1.17. Relación con otros sistemas.

Su principal lazo es con EDUSITE, ya que este trabajo se encuentra en un *link* al que puede llegarse por medio de este *site* educativo.

Este trabajo tiene vínculos muy importantes con otras disciplinas; entre éstas encontramos:

Derecho:

Debido a que el estudio se apoya fundamentalmente en el derecho informático debido al constante análisis de las leyes, normas y principios referentes a la informática.

Administración:

En general se relaciona con la administración debido a los procedimientos administrativos que se realizan en el desempeño de las actividades del sector público. En particular, se relaciona con la administración pública ya que nos enfocamos a actividades dependientes de la normatividad gubernamental.

1.18. Recopilación de Información.

Entre los principales medios para obtener la información que permitió la realización de este trabajo se encuentran:

- Libros.
- Revistas.
- Boletines.
- Periódicos.
- Conferencias.
- Eventos.
- Entrevistas.
- Internet.

1.19. Instrumentos de Captación de la Información.

La información requerida para la elaboración este trabajo se obtuvo a través de investigaciones de campo (entrevistas, observaciones, eventos) y bibliográficas (consulta a bibliografía y hemerografía).

1.20. Canales de Información.

- Biblioteca de Finanzas Públicas.
- Biblioteca de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Biblioteca de la Presidencia de la República.
- Biblioteca y Hemeroteca Nacional.

- Biblioteca de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
- Biblioteca de la Facultad de Derecho, UNAM.
- Biblioteca del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- Internet.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI).
- Secretaría de Educación Pública (SEP).
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE).
- Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- Asociación Nacional de la Industria de Programas para Computadoras (ANIPCO).
- Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal.
- Comité de Informática para la Administración Pública Estatal y Municipal (CIAPEM).

1.21. Espacio

Pasado:

Se realizaron grandes avances sobre la valoración de la informática en la todos los sectores de la sociedad, entre éstos podemos mencionar el hecho de la creación de carreras a nivel licenciatura para esta área; y la creación de distintas organizaciones relacionadas con la Política Informática. No existía un *link* de Administración Pública y Política Informática.

Presente:

Debido a la vertiginosa evolución de las tecnologías de información y al aumento de su utilización en las actividades de la vida económica y científica del país, se ha dado la necesidad de considerar ajustes al marco jurídico y político que permita realizar un manejo eficiente de la informática, para tal efecto, se requiere de un análisis, actualización y conciliación de las disposiciones jurídicas existentes. Ahora ya se cuenta con la primer materia de la Licenciatura en Informática, el *link* de Administración Pública y Política Informática a través de EDUSITE.

Futuro:

Será indispensable contar con una Política Informática capaz de brindar las herramientas necesarias para desempeñar las funciones informáticas dentro de un marco de derecho estable y bien definido. Asimismo, ha de considerarse el hecho de las aperturas comerciales que se están dando en nuestro país, así como el creciente desarrollo tecnológico que repercute en la cada vez mayor utilización de estas

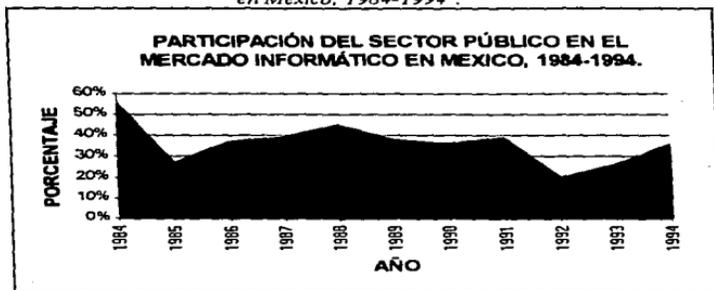
tecnologías en todos los sectores de nuestra sociedad. EDUSITE constituirá una buena opción para cursar totalmente la licenciatura por medio de *Internet*, contribuyendo a la solución del problema actual de espacios físicos de educación.

1.22. Estadísticas.

Debido a las crecientes necesidades administrativas en el sector público, se ha incorporado la informática en todas sus actividades como una herramienta básica para alcanzar la agilitación y eficiencia en sus procesos, así como para lograr obtener información oportuna, veraz y confiable.

De esta forma, el sector público tiene una participación importante en el mercado informático nacional, como se expresa en la siguiente gráfica publicada en el Plan de Desarrollo Informático 1995-2000.

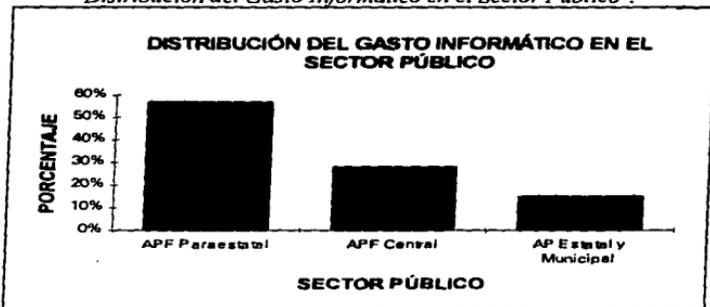
Gráfica No. 1.
"Participación del Sector Público en el Mercado Informático en México, 1984-1994".



Fuente: INEGI / SELECT tomada del Plan de Desarrollo Informático 1995-2000.

Por otro lado, según datos oficiales, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal destinan el 85% del gasto gubernamental en informática, mientras que los gobiernos estatales y municipales destinan la diferencia (15%).

Gráfica No. 2.
"Distribución del Gasto Informático en el Sector Público".



Fuente: INEGI. Plan de Desarrollo Informático 1995-2000.

En lo referente a *Internet*, un estudio realizado en enero de 1994 por James Pitkow y Mimi Recker en el Instituto Tecnológico de Georgia celebró el primer examen sobre usuarios del *World Wide Web*. El estudio constó de 1,300 respuestas, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

- 56% entre 21 a 30 años.
- 94% hombres.
- 69% pertenecientes a Norteamérica.
- 45% profesionistas.
- 22% estudiantes graduados.

El Web ofrece una interfaz muy sencilla para utilizar los recursos de *Internet*. Es probable que esta facilidad de uso tal como la popularidad de muchas interfaces gráficas del Web hayan causado una explosión del tráfico de usuarios desde 1993.

El potencial de uso de *hipertexto* y multimedia en red han impulsado a muchos usuarios a crear y explorar innumerables aplicaciones inovadoras en *Internet*. Por esto quizá no sorprenda que la mayoría de los usuarios educativos estén en el Web más de lo esperado.

1.23. Características del Trabajo.

El presente trabajo cuenta con una gran proyección, pues no sólo abarca situaciones referentes a la informática pues intervienen el derecho y la administración pública, disciplinas básicas en las funciones de la Administración Pública Federal. Lo que se plantea en este trabajo será de gran utilidad a los profesionistas relacionados con estos temas cuyas labores se desempeñen en el entorno del sector público.

De igual forma, el trabajo es novedoso y de interés, debido a que la información contenida en éste se encontraba dispersa, sin haber otro documento que la englobe, por tal motivo, es de gran utilidad en la vida práctica.

1.24. Organización del Trabajo

Se trata de presentar el trabajo en una forma ordenada y comprensible para el lector. Las partes que lo integran son:

- **Índices.**
Son tres los índices que describen la organización del presente trabajo. En primer lugar, y al inicio del trabajo se encuentra el índice general, que indica los puntos contenidos, desde la introducción, hasta los apéndices. Al final del trabajo se encuentra el índice de figuras y el índice de tablas, donde se listan las figuras y las tablas respectivamente, que se presentan en el cuerpo del trabajo; además de encontrarse clasificadas por capítulo.
- **Resumen de la Investigación.**
Es el apartado donde se hace mención a diversos aspectos relacionados a la investigación realizada para elaborar este trabajo, tales como la elección del tema, objetivos, logros a alcanzar, justificación, planteamiento y solución al problema, formulación de hipótesis, descripción de la situación actual del tema, aportación al tema, enfoque, universo, periodicidad, alcances, ubicación geográfica, relación con otros sistemas, canales de recopilación de información, espacio y características; así como aspectos propios de su redacción como su organización y políticas de edición, además del control de actividades en una gráfica de Gantt.
- **Introducción.**
En esta parte se da una explicación preliminar acerca de lo que trata el trabajo, situando al lector en el contexto propio para su mejor entendimiento.

- **Primera Parte "EDUSITE e Internet".**
En esta parte se comenta en un capítulo sobre la arquitectura de EDUSITE en cuanto al *link*. Debido a que este trabajo se pondrá a disposición del público en general por medio de la red Internet, se incluye información sobre los fundamentos de *Internet* y se tocan puntos como los servicios que ofrece Internet, el World Wide Web, el HTML e hipermmedia.
- **Segunda Parte "Administración Pública y Política Informática".**
En esta parte se trata en cinco unidades la relación de la Política Informática en el sector público en México.

Unidad 1. "Antecedentes y Desarrollo de la Política Informática en México".

En esta unidad se exponen algunos conceptos al lector, se comentan los antecedentes de la Política Informática, tanto en México como en otros países, así como la influencia actual de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Unidad 2. "La Administración Pública en México".

En esta unidad se hace una breve descripción de la situación actual de la organización de la Administración Pública además de recalcar la importancia de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Unidad 3. "El Sector Público".

Esta unidad contiene información referente a las ramas en que se divide el sector público y la importancia, características, problemas y perspectivas de la planeación y organización en el mismo.

Unidad 4. "Normatividad de la Política Informática".

Es en esta unidad en donde se hace una referencia a la normatividad existente sobre informática y los puntos importantes a discutir sobre la misma.

Unidad 5. "Informática y Sociedad".

Aquí se hace referencia a la repercusión de los avances en tecnología informática sobre la sociedad. En especial se tocan puntos como la transferencia tecnológica, la situación de los recursos humanos, del software y del hardware en el sector gobierno.

- **Conclusiones.**
En las conclusiones se citan los puntos a los que se llegó a través de la investigación con base en las hipótesis anteriormente establecidas.
- **Glosario.**
Es una lista en orden alfabético de la terminología contenida en el trabajo.

- **Siglarlo.**
Es la lista de las siglas de las instituciones nombradas con frecuencia en el trabajo.
- **Directorio de Páginas Web.**
En este punto se hace una relación de las direcciones de páginas web de las que se obtuvo información importante para el desarrollo de este trabajo. Estas direcciones contarán con ligas en la página web donde se presenta este trabajo.
- **Bibliografía.**
Es un listado de los libros de los cuales se extrajo información para poder elaborar este trabajo.
- **Hemerografía.**
Es un listado de los periódicos, revistas y boletines consultados.
- **Apéndices.**
Existen dos, uno referente a la historia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y otro en donde se muestra el código fuente del *home page* y temario *link* de EDUSITE.

1.25. Políticas de Edición.

La redacción del presente trabajo se realizó con base en las siguientes políticas de edición para su mejor comprensión y apreciación:

- **Consideraciones Generales.**
Se utilizó Word for Windows Ver. 6.0.
- **Se escribe "Política Informática" en mayúsculas iniciales debido a su importancia en el trabajo.**
- **Se utilizan siglas de las instituciones que se mencionan con más frecuencia. Estas siglas se listan en un siglarlo.**
- **En la primera parte se hace referencia a "capítulos" y en la segunda a "unidades", éstas últimas debido al carácter de temario de esta información.**
- **Texto Normal.**
Se considera como "Normal" al texto general del trabajo. Escrito en font Arial de 13 puntos, alineación justificada, Interlineado automático. Los párrafos llevan sangría francesa de 1.5 cm. al inicio y espacio de 1 línea entre cada párrafo.

- **Texto de Nota al Pie.**
Utilizado para las notas al pie de página. Escrito con font de 11 puntos y sangría de 0.75 cm. desde la izquierda y -0.75 cm. desde la primera línea, atendiendo a las reglas bibliográficas de redacción.
- **Referencia de Nota al Pie.**
Se utiliza en el cuerpo del trabajo para hacer referencia de nota al pie de página. Numeración consecutiva en todo el trabajo. Escrito con font de 11 puntos y superíndice a 3 puntos.
- **Títulos.**
Todos los títulos se escribieron con font Times New Roman, en negritas y en el caso del título de capítulo y de punto con cursiva; alineación izquierda (a excepción del título del capítulo que va centrado) y con un espacio anterior de 24 puntos y un posterior de 18 puntos. Algunas especificaciones especiales son las siguientes:

Tabla 1.
Políticas de Edición. Especificaciones de Títulos.

Títulos	Font	Interlineado de párrafo	Otros
Capítulo.	19 pts.	2 líneas antes y después.	Borde doble inferior, grosor medio y 10 puntos de espacio.
Puntos.	18 pts.	2 líneas antes y 1.5 después.	Sangría francesa de 1.5 cm.
Subpuntos.	17 pts.	1.5 líneas antes y 1 después.	Sangría francesa de 1.5 cm.
Bloques.	16 pts.	1 líneas antes y después.	
Párrafo.	15 pts.	1 líneas antes y 0.5 después.	

- **Márgenes.**
Se utilizó un margen de 2 cm. por lado.
- **Encabezados.**
Escritos con font de 11 puntos y un borde inferior sencillo. El encabezado de hoja par lleva el número de página y el título del seminario de investigación, alineado a la izquierda. El encabezado de hoja impar lleva el título del capítulo y el número de página, alineado a la derecha.
- **Palabras en latín.**
Escritas en cursiva.

- **Traducciones.**
Entre paréntesis.
- **Terminología especial.**
Entre comillas.
- **Palabras relevantes.**
En negritas.
- **Palabras contenidas en el glosario.**
Escritas en cursiva.
- **Viñetas.**
Utilización de bullet 10 puntos, sangría francesa de 0.5 cm., texto con alineación justificada, párrafo de viñeta con sangría de 0.5 cm. desde la izquierda y -0.5 cm. desde la primera línea.
- **Listas Numeradas.**
Utilización de números arábigos separados por un punto. En el caso de letras, serán minúsculas y separadas por un paréntesis. Se utiliza sangría francesa de 0.5 cm., texto con alineación justificada, párrafo con sangría de 0.5 cm. desde la izquierda y -0.5 cm. desde la primera línea. Niveles subsecuentes incrementados en + 0.5 cm. por nivel.
- **Bibliografía y Hemerografía.**
Se escriben según las reglas de redacción de bibliografía y hemerografía. Párrafo con sangría de 1.25 cm. desde la izquierda, -1.25 cm. desde la primera línea y 2 líneas de espacio entre párrafo.
- **Tablas de datos.**
Elaboradas con Excel 5.0a. Se utiliza un borde de recuadro sencillo, con título en font de 13 puntos en cursiva, centrado y en negritas, con font de 12 puntos para texto general y referencia a la fuente en la parte inferior del cuadro con alineación a la izquierda con font de 11 puntos.
- **Gráficas.**
Elaboradas con Excel Ver. 5.0a y MS Graph Chart Ver. 5.0. Se utiliza un borde de recuadro sencillo, con título con font de 13 puntos en cursiva, centrado y en negritas y referencia a la fuente en la parte inferior del cuadro con alineación a la izquierda con font de 11 puntos.

Introducción

Desde los inicios mismos de la informática como tal, ha sido necesario el establecimiento de políticas, leyes y reglas que normen el comportamiento y actividades que tienen que ver con su utilización.

Por lo anterior, es necesario la evaluación y discusión de las actividades relacionadas con el ejercicio de la informática, con sus herramientas de apoyo, y lo que ésta puede generar. Por tal motivo, la generación de una Política Informática real y funcional debe basarse en la realidad y en el momento actual, pero vislumbrando el futuro, contemplando la evolución de las tecnologías de información y su relación con todos los sectores (social, económico, político, etc.), de tal forma que la Política generada no quede en la obsolescencia en un corto plazo y que responda a las exigencias del mundo en el que vivimos.

Para lograrlo, es imprescindible la revisión de la política existente, analizarla, evaluarla y reformarla, recordando que el tener una buena Política Informática repercutirá en el avance social, económico y político de las labores que realizan los distintos sectores de la sociedad, llevándonos a un mejoramiento en el desarrollo del país.

En este contexto es preciso tomar en consideración tanto el manejo y utilización de los recursos materiales y financieros, como los recursos humanos.

Esta política podrá ayudar así, al desempeño del sector público y privado, enfocándonos para el tratamiento de este seminario de investigación en el primero, debido a su magnitud.

Ultimamente, hemos podido observar como la Informática se incorpora cada vez más en las actividades del sector gobierno, en sus procedimientos, en su generación de información, etc., basta mencionar el ejemplo de las Elecciones para Presidente del pasado 7 de julio, en donde se visualiza la Informática como apoyo a la democracia del país. Tomando en consideración las tareas tan importantes a las que apoya la Informática en el sector público, se hace más necesario aún, contar con políticas eficientes que no dejen aspecto alguno fuera de la ley.

Ahora bien, para llegar a tratar sobre la Política Informática en la Administración Pública, primero debemos saber en dónde nos habremos de ubicar; por lo que se hablará, en un principio, de los componentes del sector público, de su organización y de su planeación, así como de las generalidades en cuanto al desarrollo de la Política Informática en México.

Cabe mencionar también, la importancia de la situación de los recursos humanos y del software y hardware, ya que depende en gran medida de su situación, el asegurar un éxito o fracaso a la política establecida, pues de nada serviría tener una excelente Política Informática sin recursos humanos capaces de hacerla cumplir y llevarla a la práctica.

Y ya que tocamos el tema de los recursos y su situación, también es substancial hablar del papel de la transferencia tecnológica, ya que podremos observar que en algunos estados se han observado grandes adelantos en materia de sistemas y política informática, sin embargo, rara vez se hacen extensivos a otros estados, trayendo como consecuencia una falta eminente de estandarización, además de considerar la situación sobre transferencia tecnológica en relación a otros países.

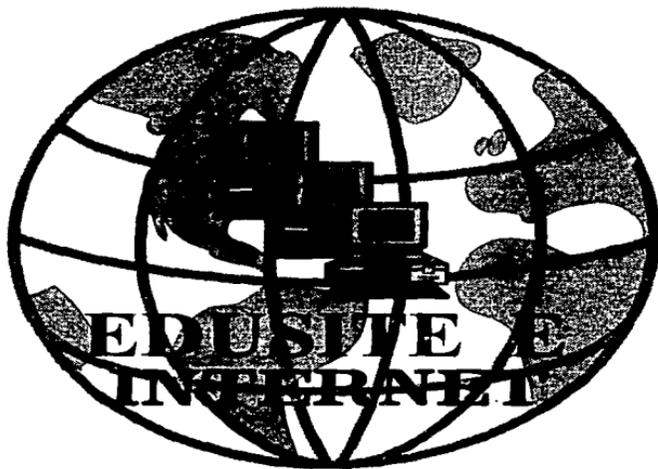
Todo lo anterior se reviste de especial importancia, sin embargo, debemos hablar de la forma de hacer llegar esta información a toda persona cuyas labores se relacionen con los aspectos antes mencionados, y más aún, a aquellas personas que por diversos motivos no cuentan con un lugar en nuestra máxima casa de estudios.

De este modo, se ha creado EDUSITE que es un sitio educativo cuya función es brindar los conocimientos a aquellos que no tienen la fortuna asistir a las instalaciones educativas, además de proporcionarlos también a aquellas personas cuyas labores están relacionadas con el sector público en cuestiones informáticas.

Para alcanzar este objetivo, se ha utilizado *Internet*, como una herramienta de comunicación, que, por sus características, es el medio ideal para hacer llegar esta información a quienes la necesitan.

EDUSITE cuenta con *links* o ligas para las diversas asignaturas de la matrícula de la Licenciatura en Informática, siendo la Administración Pública y Política Informática una de éstas.

PARTE I



Capítulo 1.1.

Ingeniería de EDUSITE.

1.1. El Site Educativo.

Debido a las necesidades actuales de educación, las principales instituciones educativas del país han comenzado su incursión en nuevos medios para ofrecer métodos de enseñanza-aprendizaje que permitan que el alumno sea más autodidacta y llegar al mayor número posible de la población.

En algunas universidades, la educación a distancia es un método que se ha adoptado, por medio de la utilización de las tecnologías de información que están disponibles.

De esta forma, surge el concepto de EDUSITE, que es un modelo de enseñanza-aprendizaje que, a través de computadoras en redes (básicamente *Internet*) permite transmitir conocimientos no sólo en un salón de clase, sino en la casa u oficina del alumno.

El *site* educativo EDUSITE estará dedicado a la enseñanza a distancia de las licenciaturas y posgrados que se imparten en la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM a través de *Internet*.

1.2. Aplicación de las Tecnologías Informáticas a EDUSITE.

Este *site* educativo está pensado para que pueda trabajar dentro de una organización como una Intranet que funciona fundamentalmente en *Internet*.

El flujo de trabajo que se sigue durante el proceso educativo está representado a través de los diagramas de flujo.

1.2.1. Entidades de EDUSITE.

Tabla No. 2
"Entidades de EDUSITE".

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Profesor	1. Genera el contenido del temario.	Toda vez que se ha obtenido el temario de educación a distancia que se cursará en esa materia, el profesor se dispone a alimentar las bases de datos del temario.
	2. Genera el contenido de la biblioteca.	En esta base el profesor incluirá materiales didácticos adicionales del temario. El material didáctico incluye: imágenes, sonido, otras páginas web, archivos digitalizados, presentaciones, etc.
	3. Evalúa el examen del alumno.	Cuando el alumno ha concluido el examen, el profesor procede a evaluar el examen y grabar la calificación.
	4. Asienta calificaciones.	Cuando el profesor calificó el examen lo asienta en la base de datos que las coleccionará a través del temario. Una vez terminado el último examen, el promedio de las calificaciones obtenidas en el curso se reflejarán en el sistema administrativo de la Facultad de Contaduría y Administración.

ENTIDAD	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
Alumno	1. Consulta temario.	El alumno accesa al temario según la materia en curso y consulta el tema que le corresponda.
	2. Realiza actividades del temario.	Al terminar de leer el tema, el temario señala una serie de actividades a realizar en un tiempo determinado.
	3. Presenta examen.	Cuando las actividades han sido realizadas por parte del alumno en el tiempo adecuado aparece el examen. Al resolverlo en el tiempo indicado el alumno pasa al siguiente tema de forma automática.
	4. interactúa en el foro de discusiones.	El alumno puede acceder en cualquier momento el foro de discusiones y aprender más de un tema mientras interactúa con otros alumnos.

1.2.2. Diagramas de Flujo de Datos de EDUSITE.

A continuación se presentan los diagramas de flujo de datos dentro del *Site* Educativo. La idea genérica del diseño del *site* es la de un sistema de Educación a Distancia a través de *Internet* en la que los profesores de la Facultad de Contaduría y Administración puedan compartir sus conocimientos por medio de la red para finalmente vaciar la información de las calificaciones al sistema de Administración Escolar de la Facultad.

Se aclara que en los DFD's siguientes el término "Política" se utiliza para referirnos a "Link de Administración Pública y Política Informática".

Figura No. 1
Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 0



Figura No. 2.
Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 1

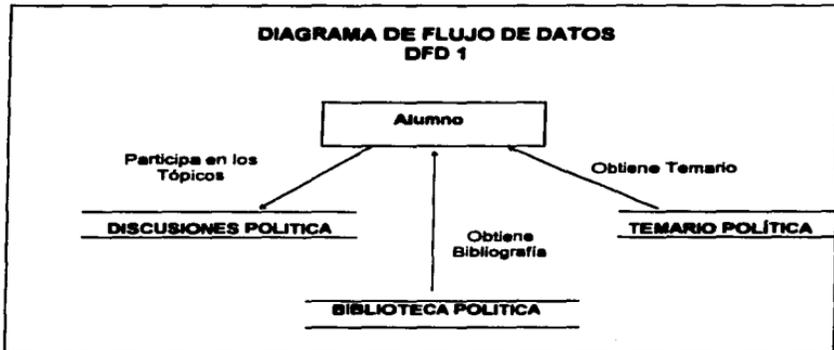


Figura No. 3.
Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 2

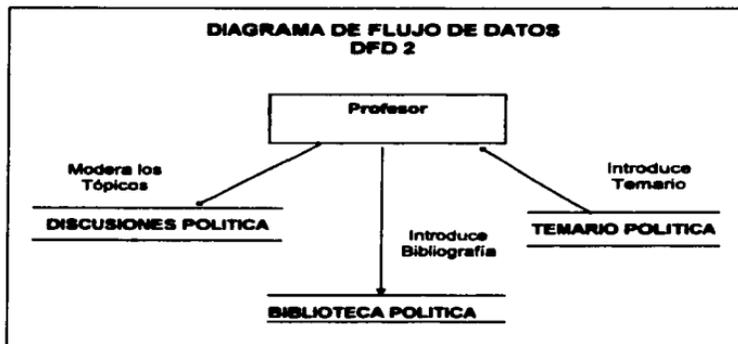


Figura No. 4.
Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 3

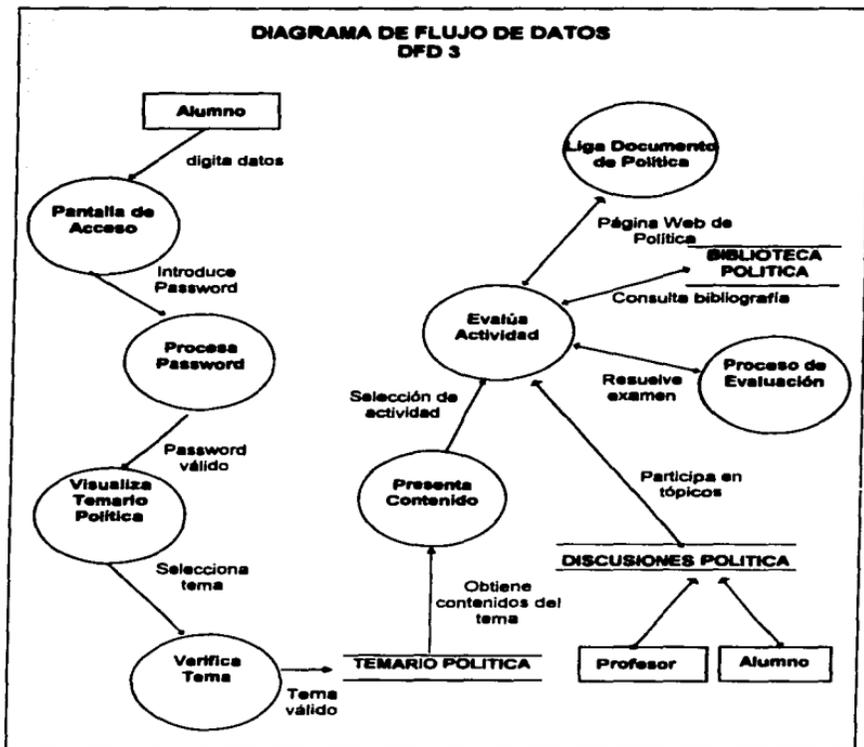


Figura No. 5.
Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 4

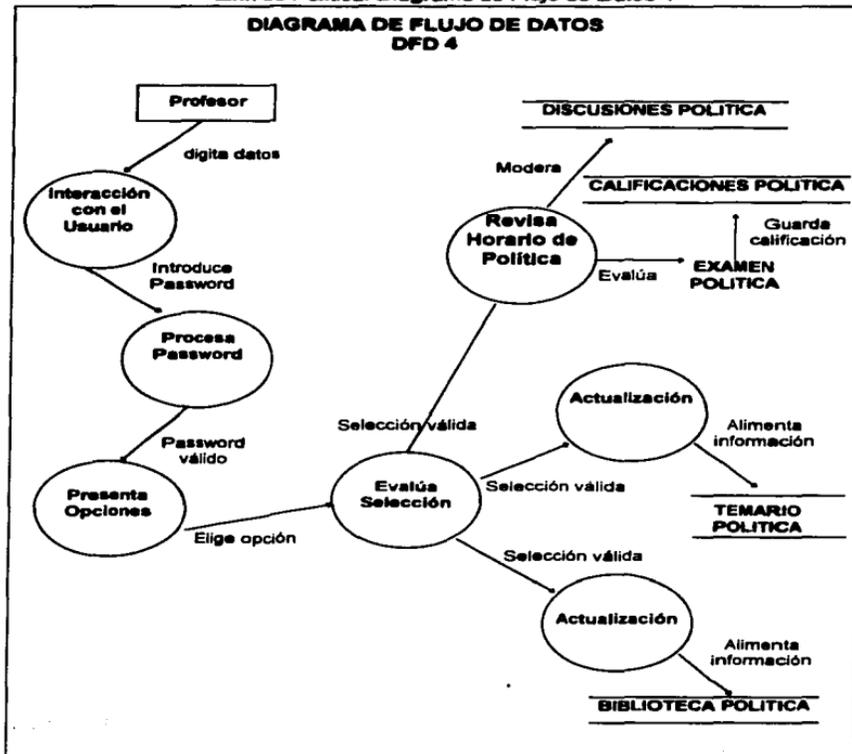
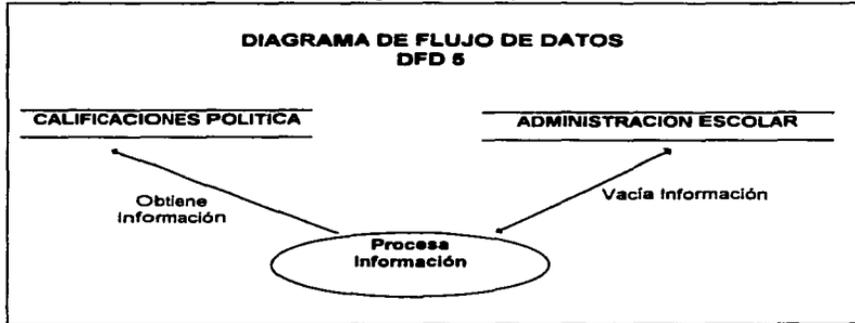


Figura No. 6.
EDUSITE: Diagrama de Flujo de Datos 5



1.3. Plataforma de Desarrollo.

1.3.1. Hardware.

El hardware utilizado para el desarrollo del Link de Administración Pública y Política Informática es el siguiente:

Computadora Personal con procesador Pentium a 200Mhz.
Monitor Ultra VGA.
1.2 GB de espacio en Disco Duro.
16 MB de memoria RAM.
Tarjeta de Red para Conexión a Internet

1.3.2. Software.

El software utilizado para el desarrollo del Link de Administración Pública y Política Informática es el siguiente:

Sistema Operativo:

Windows 95.

Software para Internet:

Microsoft Internet Explorer Ver. 3.0.

Software para desarrollo del *Link*:

Microsoft FrontPage 98

Software para documentación:

Microsoft Office 4.2. y 97.

Software para gráficos:

Lview Pro Ver. 1B2.

1.4. Software de Desarrollo del *Link*.

El desarrollo del *Link* de Administración Pública y Política Informática se realizó en Microsoft FrontPage 98 que es una herramienta de creación y administración de Web.

Microsoft FrontPage 98.

Microsoft FrontPage 98 es una herramienta de creación y administración de Web.

FrontPage 98 incluye el Explorador de FrontPage, donde puede crear, diseñar y administrar todo un sitio Web, y el Editor de FrontPage, donde puede crear y modificar páginas Web. FrontPage incluye muchas características que simplifican la creación de un sitio Web para cualquier usuario, como una galería de temas gráficos, un conjunto de asistentes y plantillas para crear páginas y sitios Web de FrontPage, elementos de página activos para proporcionar funcionalidad completa sin programar, y una lista de Tareas para hacer un seguimiento de las tareas a medida que se crea una página Web.

El Explorador de FrontPage sirve para crear la estructura o el diseño de un sitio Web, aplicar temas gráficos a las páginas, organizar archivos y carpetas, importar y exportar archivos, probar y reparar hipervínculos, administrar privilegios de acceso, hacer un seguimiento de tareas e iniciar el Editor de FrontPage para diseñar y modificar el contenido de las páginas Web.

El Editor de FrontPage sirve para crear, diseñar y modificar páginas de World Wide Web. A medida que se agrega a la página texto, imágenes, tablas, campos de formulario y otros elementos, el Editor de FrontPage los muestra tal y como aparecerán en un explorador de Web. El Editor de FrontPage usa una interfaz similar a la de los procesadores de textos.

FrontPage es un miembro de la familia de productos Microsoft Office y comparte muchas de las características de Microsoft Word y Microsoft Excel, como la Galería de imágenes de Microsoft, la comprobación ortográfica y los sinónimos

globales y modificación de tablas. FrontPage 98 también administra hipervínculos creados en documentos de Microsoft Office 97.

Un Web de FrontPage es una colección de páginas HTML, imágenes, documentos y otros archivos y carpetas que componen un sitio Web. Se puede crear, eliminar, abrir, modificar y cerrar sitios Web de FrontPage mediante el Explorador de FrontPage y el Editor de FrontPage en un equipo cliente. Los sitios Web de FrontPage se pueden almacenar en un servidor Web remoto, en un servidor Web que se ejecute en el mismo equipo que el programa cliente o en el sistema de archivos del equipo cliente.

Un Web de FrontPage también contiene una serie de archivos auxiliares que proporcionan funcionalidad adicional con características sofisticadas como las barras de exploración, actualización y reparación de hipervínculos, generación de índices de texto completos, elementos de diseño coherentes de temas, generación automática de tabla de contenido y control integrado de formularios.

Explorador de Microsoft FrontPage.

Algunas de las características clave del Explorador de FrontPage son las siguientes:

- Puede crear rápidamente sitios Web de apariencia profesional mediante las plantillas y los asistentes integrados.
- Puede convertir un sitio Web existente a un Web de FrontPage completo mediante el Asistente para importar Web del Explorador de FrontPage.
- Puede importar archivos al Web de FrontPage si se especifica una carpeta del sistema de archivos para importar su contenido. También puede exportar archivos del Web de FrontPage al sistema de archivos.
- Puede mostrar y mantener los archivos, carpetas, hipervínculos y diseño de un Web de FrontPage si se selecciona cualquiera de las siete vistas del Explorador de FrontPage.
- En el Explorador de FrontPage se puede aplicar uno o más bordes compartidos (regiones de páginas que están reservadas para que contengan lo que desee que aparezca de forma coherente en todas las páginas). Los bordes compartidos suelen contener barras de exploración (hipervínculos a otras páginas del Web de FrontPage actual).

- **FrontPage incluye una galería de gráficos y combinaciones de colores diseñados profesionalmente (llamados temas) que se pueden aplicar a cualquier Web de FrontPage.**
- **Al dar doble clic en cualquier página HTML dentro del Explorador de FrontPage, se abrirá para su modificación en el Editor de FrontPage.**
- **Cuando el Web de FrontPage está listo para publicarlo en World Wide Web (o en la intranet de una organización), el comando Publicar del Explorador de FrontPage mueve las páginas y los archivos a World Wide Web o a un servidor Web mientras comprueba automáticamente las direcciones de las páginas y las rutas de acceso a los archivos.**
- **Al utilizar el Explorador de FrontPage para cambiar el nombre o mover un archivo en el Web de FrontPage, todas las referencias de hipervínculos hacia ese archivo se actualizará automáticamente dentro del Web de FrontPage, incluyendo los hipervínculos de documentos de Microsoft Office 97. También puede comprobar y reparar hipervínculos erróneos, incluyendo hipervínculos a sitios externos de World Wide Web. En un entorno multiautor, puede actualizar hipervínculos para incorporar y ver los cambios recientes realizados al Web de FrontPage por otros autores.**
- **Mediante la vista Tareas del Explorador de FrontPage puede hacer un seguimiento y completar cualquier tarea del Web de FrontPage inconclusa (como las correcciones ortográficas) en todas las páginas. Hacer clic en una tarea puede llevarle directamente a la página en la que necesita trabajar. Algunas tareas se generan automáticamente conforme crea y mantiene un Web de FrontPage; puede agregar otras tareas y asignarlas a otros autores de FrontPage.**
- **En entornos multiusuario, puede proteger un Web de FrontPage frente a accesos no autorizados si solicita un nombre de usuario y una contraseña de inicio de sesión para los accesos para examinar o crear.**

Editor de Microsoft FrontPage.

Algunas de las características clave del Editor de FrontPage son:

- **Puede crear páginas HTML nuevas basándose en los asistentes y plantillas para páginas integradas.**
- **Puede aplicar uno de los muchos temas de FrontPage, creados por diseñadores profesionales, para dar a sus páginas una apariencia dinámica y llena de colorido.**

- Puede abrir cualquier archivo HTML en el Editor de FrontPage y se conservarán todas las etiquetas HTML de la página. También puede abrir archivos de los tipos más populares y el Editor de FrontPage los convertirá al formato HTML. Algunos de los tipos que puede abrir son: Microsoft Word 2.0 y 6.0, Microsoft Word 6.0 para MS-DOS, Microsoft Word 95 y 97, Microsoft Excel 4.0 y 5.0, Microsoft Excel 95 y 97, y WordPerfect 6.x. El Editor de FrontPage mantiene los hipervínculos de los documentos de Microsoft Office 97.
- Puede insertar texto en todos los estilos de HTML, crear listas multinivel, cambiar el tamaño y el color del texto, y aplicar formatos como el centrado de un encabezado o poner el texto en cursiva. Mediante las hojas de estilos en cascada puede controlar los márgenes, el interlineado, los colores, las fuentes y los tamaños.
- Mediante una interfaz de tipo señalar y hacer clic, puede crear hipervínculos a páginas y archivos del Web de FrontPage o a páginas y archivos de World Wide Web.
- Se puede insertar imágenes de prácticamente todos los tipos y el Editor de FrontPage las convertirá al formato GIF o JPEG. FrontPage incluye la Galería de imágenes de Microsoft, una gran biblioteca de imágenes, fotos y clips de video.
- Puede crear formularios que contienen campos de texto, casillas de verificación, botones de opción, listas desplegables y botones de comando.
- Mediante los comandos de modificación de tablas de FrontPage puede crear una tabla, insertar filas y columnas y alinearlos, y crear colores de fondo utilizando para ello una interfaz de tipo señalar y hacer clic.
- Puede agregar funcionalidad a las páginas mediante la inserción de componentes de FrontPage. Los componentes aportan características interactivas como barras de exploración, grupos de discusión encadenados, búsquedas de texto completo y controladores de formulario.
- Permite la creación de nuevas páginas de marcos, modificar la apariencia de sus marcos y asignar páginas iniciales a cada marco, todo ello mediante una interfaz de tipo señalar y hacer clic. FrontPage muestra las páginas de marcos en un estilo WYSIWYG y genera el correspondiente código HTML.
- Puede insertar controles ActiveX, complementos y subprogramas Java en el Editor de FrontPage. Puede iniciar una sesión de edición de secuencias de comandos, y crear e insertar secuencias de comandos de JavaScript y de Microsoft Visual Basic Scripting Edition.

Capítulo I. 2.

Fundamentos de Internet.

2.1. Concepto.

El 24 de Octubre de 1995, el Consejo Federal de Redes (Federal Networking Council, FNC) dio una definición de *Internet*. Esta definición fue desarrollada con la asesoría del líder de *Internet* y los derechos de propiedad intelectual de las comunidades (IPR). El FNC acordó que la siguiente es una definición del término *Internet*:

Internet se refiere a un sistema global de información que:

- Está ligado lógicamente a una dirección única global basada en el protocolo de *Internet* (IP) o sus extensiones subsecuentes *follow-ons*.
- Es capaz de comunicarse a través de *TCP/IP* (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) o sus variantes y/o otros protocolos compatibles IP, y
- Proporciona, utiliza o hace accesible, pública o privadamente, servicios de alto nivel enfocados a las comunicaciones e infraestructura relacionada.

Internet es la palabra que se utiliza para describir la red mundial masiva de computadoras. La palabra "*Internet*" significa literalmente "red de redes". En sí misma, la *Internet* abarca miles de pequeñas redes regionales dispersas en todo el mundo. En un solo día conecta alrededor de 20 millones de usuarios de más de 50 países.

El *World Wide Web* se utiliza principalmente en *Internet*. Hay que aclarar que el *World Wide Web* no es lo mismo que *Internet*. El *Web* se refiere a un conjunto de información, a un espacio abstracto de conocimiento, mientras que *Internet* se refiere al lado físico de la red global, una masa gigante de cables y computadoras.

No hay un dueño único de la *Internet*; las compañías que se encuentran conectadas a *Internet* son dueñas del tramo de red de su propiedad únicamente. Sin embargo, aunque hay compañías que ayudan a manejar distintas partes de las redes que interconectan a todas las redes, no hay un cuerpo gubernamental real que controle lo que sucede en *Internet* pues la Sociedad de *Internet*, que controla en cierta parte a *Internet*, tiene grandes limitaciones.

Entre las actividades principales de la Sociedad de *Internet* se encuentran el asistir a proveedores de servicios proporcionándoles información y se relaciona con

los desarrolladores de productos de investigadores en la evolución de los estándares de *Internet*. Esta sociedad tiene un comité de arquitectura que se conforma por varios grupos, quienes son responsables de toda la investigación y desarrollo del crecimiento futuro de *Internet*, además de que manejan los aspectos técnicos y de operación de la red.

Aunado a lo anterior, existe el Centro de Información de Red (Network Information Center, NIC) un grupo que se dedica a reglamentar el uso de *Internet* para que todos los usuarios que viajen por este medio lo hagan de forma ordenada.

Tener acceso a la *Internet* significa comúnmente que uno tiene acceso a un número de servicios básicos como correo electrónico, conferencias interactivas, acceso a recursos de información, noticias de la red, y la capacidad para transferir archivos.

El *World Wide Web* usa *Internet* para transmitir documentos hipertexto entre usuarios. De la misma forma, nadie es dueño del *World Wide Web*, y los documentos que se publican en el *Web* son responsabilidad de las personas que los crean. Es posible utilizar software *World Wide Web* sin tener que usar *Internet*, aunque se necesita acceso a *Internet* para hacer un uso total y participar en el *World Wide Web*.

2.2. Antecedentes.

A fines de la década de los 50's, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, a razón de la preocupación del gobierno por la seguridad sobre los sistemas de comunicación en caso de una guerra atómica, y debido a la importancia de las comunicaciones para el sostenimiento de una guerra mundial, comenzó a realizar investigaciones al respecto, tal fue el caso del investigador Paul Baran que en 1962 dio una posible solución a tal problema en un comunicado titulado "Redes de Comunicaciones Distribuidas" ("On Distributed Communications Networks").

En este comunicado propuso un sistema nacional de computadoras interconectadas entre sí utilizando una red descentralizada de tal forma que si uno o más nodos eran destruidos, el resto podría ajustar dinámicamente sus conexiones para mantener la comunicación. Esta propuesta de Baran fue discutida y desarrollada por la comunidad de investigadores.

En 1969 la Agencia de Defensa para Proyectos de Investigación Avanzados del Pentágono (Defense Advanced Research Projects Agency, DARPA) inició el proyecto de la red ARPANET, que tenía la finalidad de servir a la investigación y desarrollo de una red experimental de conmutación de paquetes. En este proyecto se desarrollaron técnicas de comunicación de datos via *modem*.

ARPANET estaba constituida por cuatro instituciones de investigación:

1. La Universidad de California en Los Angeles (UCLA).
2. El Instituto de Investigación de Stanford (SRI).
3. La Universidad de California en Santa Barbara (UCSB).
4. La Universidad de Utah.

En 1971 ARPANET tenía 15 nodos y en 1972 tenía ya 40. En este mismo año se crea el grupo Grupo de Trabajo Interredes (InterNetworking Working Group, INWG) que coadyuvó al logro del establecimiento de *protocolos* comunes necesarios para el proyecto.

Debido al gran éxito de ARPANET muchas organizaciones comenzaron a utilizarla hasta que en 1975 pasó de ser una red experimental a una red operacional y su administración quedó bajo la jurisdicción de la Agencia de Comunicaciones de la Defensa (Defense Communications Agency, DCA); posteriormente y como consecuencia al continuo desarrollo de ARPANET se desarrolló el *protocolo* básico de *TCP/IP*.

En 1983 *TCP/IP* fue adoptado como un estándar militar (MIL STD) y ARPANET se dividió en MILNET, correspondiente a la porción no clasificada de la Red de Datos de la Defensa (Defense Data Network, DDN), y una nueva ARPANET pequeña, y así *Internet* se utilizó para referirse a toda la red, MILNET y ARPANET. En 1990 desaparece la ARPANET y queda *Internet* como la red más grande.

A mediados de los 80's la Fundación Nacional de Ciencia de los Estados Unidos (National Science Foundation, NSF) enlazó seis centros de supercomputadores en una red llamada NSFNET con velocidades que iban de los 56 Kbps. a 1.5 Mbps. (llamada Conexión T-1 actualmente). En 1990 se introdujo la especificación T-3 que permitió alcanzar velocidades de 45 Mbps..

Para fines de la misma década, la NSF cedió el financiamiento y administración de la NSFNET a MERIT (Michigan Educational Research Information Triad, Trio de Información sobre Investigación Educativa de Michigan), un grupo no lucrativo de universidades que trabajó con MCI e IBM en la expansión y mejoramiento del acceso nacional a alta velocidad.

De esta forma, en un tiempo las tres organizaciones formaron la organización de Servicios Avanzados de Redes (Advanced Network Services, ANS) para operar la NSFNET y aunque la NSF había establecido una política en la cual no se permitía el acceso comercial a la NSFNET, las empresas privadas comenzaban ya a interesarse en hacerlo.

En este contexto, en 1990 la NSFNET ya había tomado el lugar de ARPANET, y en 1991 el presidente George Bush de los Estados Unidos firma el Acta sobre Alto Desarrollo en Cómputo (High Performance Computing Act) que establecía la red nueva NREN (National Research and Educational Network, Red Nacional de Investigación y Educación) que utilizaría a la NSFNET como base con fines de investigación similares a los que tuviera ARPANET en su momento.

La NSF se diferenció de la NREN en que esta última se estableció para reunir organizaciones gubernamentales y comerciales, sobrepasando así la política no comercial que tenía la NSFNET.

Posteriormente aparece la red CSNET (Computer Science Network, Red de Ciencia en Cómputo) que fue establecida por la NSF para ofrecer el servicio de correo electrónico a las universidades que no contaban con acceso a la NSFNET y para introducirlas a lo que se convertiría gradualmente en la actual *Internet*.

Tiempo después apareció BITNET que además de ofrecer correo electrónico, brindaba listas de correo, capacidad de transferencia de archivos y otras opciones.

Debido a que BITNET y CSNET compartían intereses de conectarse a NSFNET, formaron la CREN (Corporation for Research and Educational Networking, Corporación para Redes de Investigación y Educación). Cuando logren completar su unión superando las dificultades técnicas, tratarán de integrarse completamente con la NREN.

Otras partes del mundo han decidido conectarse a la red emergente como CA*NET y NETNORTH en Canadá, o las redes EARN y EUNet de Europa.

En realidad, sólo es cuestión de tiempo para que las redes nacionales o continentales del resto del mundo se integren totalmente a la red internacional actualmente conocida como *Internet*.

2.3. Conexión a Internet.

El acceso a *Internet* en México data desde fines de los 80's, cuando algunas universidades (por ejemplo la UNAM, ITESM, IPN, U. de G., etc.) se conectaron a algunos puntos de *Internet* para establecer una conexión entre éstas.

Así México se convirtió en el primer país de América Latina en acceder a *Internet*, y el décimo a nivel mundial, además de que se adelantó a países como Suiza, Alemania y Bélgica, en parte gracias a la cercanía con los Estados Unidos.

La conexión de redes independientes de instituciones y empresas (generalmente red en LAN) o a nivel campus se realiza por medio de equipos enrutadores que entienden los *protocolos* que se utilizan en las LAN y los transforman al *protocolo TCP/IP* que es el estándar de *Internet*.

Los enrutadores deben estar interconectados con otros similares en algún punto para constituir una cadena que se convierte en una red en forma de malla.

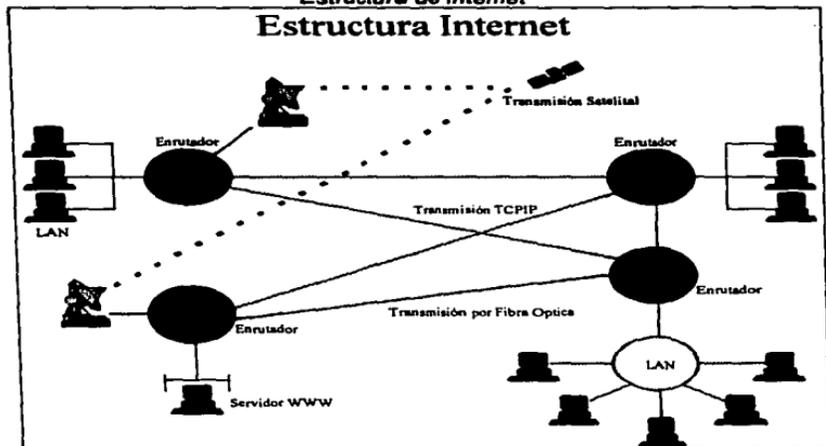
Proveedores de Servicio:

Los medios de transmisión que se utilizan para la interconexión pueden ser desde líneas telefónicas hasta enlaces satelitales o de fibra óptica.

Para esto, generalmente se contratan servicios con alguna compañía telefónica, siendo estas conocidas como ISP (Internet Service Providers, Proveedores de Servicio Internet).

Un ISP es comúnmente una red pública de transmisión de datos. Los ISP ofrecen al usuario de *Internet* poder compartir la infraestructura con otros usuarios por medio de tecnologías como Frame Relay y ATM, permitiendo el uso de circuitos virtuales que pueden acondicionarse a las necesidades de transmisión del usuario y teniendo un costo proporcional a los requerimientos contratados en términos de ancho de banda o capacidad de transmisión del canal.

Figura No.7.
"Estructura de Internet"



Fuente: Tavera, Fernando, "Internet, Intranet y su contexto en las redes públicas". México, Estrategia Industrial. Núm. 155, Año XIV, Junio 15, 1997.

Actualmente, existen muchos proveedores de *Internet*, por lo tanto resulta difícil elegir, por tal motivo, se requiere saber los aspectos que han de considerarse para realizar la selección.

2.3.1. Requerimientos.

En los requerimientos mínimos de hardware se encuentran:

- 1) *Modem* para la conexión a la línea telefónica a 28,000 *bps*. Es recomendable a 33,600 *bps*. o superior.

- 2) **Procesador 486 con 8 Mb en RAM.** Es recomendable una computadora con procesador Pentium y 16 MB en RAM.
- 3) **Ambiente Windows 3x (preferentemente 95); OS/2.** No obstante es posible utilizar sistemas operativos como Linux.

En los requerimientos de software:

- 1) **Software específico para el tipo de servicio que vaya a utilizarse (e-mail, ftp, navegador, etc.).** Por lo general este software lo instala el proveedor de Internet, o bien puede obtenerse como *freeware* o *shareware*.

2.3.2. Puntos a considerar.

Tomando como punto de partida el hecho de que se cuente con los requerimientos de hardware para la conexión (línea telefónica, *modem*, y consideraciones de espacio, etc.), entre los puntos que deben tomarse en cuenta se encuentran:

- Tarifas de hora de conexión y planes existentes.
- Cargos por inscripción.
- Instalación de software necesario para conectarse a Internet.
- Tipo de soporte técnico que se ofrece y su cobertura.
- Número de líneas con las que cuenta.
- Número de usuarios que atiende.
- Número de nodos que posee a nivel nacional e internacional.
- Número de *carriers* (accesos por red o transportador de datos) en algunas ciudades.
- Grado de facilidades de registro de *dominios*.
- Servicios adicionales.

Se debe saber qué tipo de conexión está ofreciendo el proveedor pues una conexión en modo terminal sólo se recomienda para usuarios ocasionales con conocimientos de cómputo acostumbrado al modo texto, ya que si lo que se pretende es contar con modo gráfico y contar con *World Wide Web*, la cuenta debe ser PPP o por lo menos SLIP.

En cuanto a la velocidad de transmisión se recomienda que se eviten totalmente los proveedores cuyos *modems* sean menores a los 14,400 bps.; por otro lado, si se cuenta con un *modem* de 28,800 bps. se debe verificar que éste sea compatible con los del proveedor.

En relación al número de líneas de acceso, es importante recordar que a mayor número de líneas es menor el riesgo de que el *modem* encuentre ocupado el servicio al querer conectarse; asimismo y en la medida posible, se considera importante saber una aproximación sobre el número de usuarios a quienes da servicio el proveedor.

El número y existencia de nodos a nivel nacional e internacional es importante para aquellas personas que requieran viajar pues éstos disminuyen en cierto grado el costo de las conexiones a larga distancia. En caso de que no se cuente con nodos en otras ciudades se debe considerar si existen *carriers*, es decir, accesos por medio de alguna red o transportador de datos.

En lo referente a los servicios adicionales o de valor agregado, algunos proveedores poseen cuentas empresariales o familiares con tiempo compartido y buzones separados para cada usuario, BBS o servicio de información independiente de *Internet*, etc..

2.3.3. Direcciones Electrónicas.

Las máquinas conectadas a *Internet* tienen una dirección numérica única e irrepetible, llamada dirección IP que sirve para poder establecer la comunicación entre las computadoras.

El único que puede asignar direcciones IP es el Centro de Información de Red (Network Information Center, NIC), que es el organismo responsable de la administración de las direcciones de toda la red, a la cual se debe dirigir una petición. La dirección IP se compone de cuatro partes que deberán ir en este orden:

1. País donde se localiza la máquina (dominio).
2. Organización a la que pertenece.
3. Subred donde se localiza la máquina dentro de la organización.
4. Número de la máquina.

Ejemplo: La dirección IP 132.248.40.54 se compone de:

132 Número asignado a México.

248 Número asignado a la UNAM.

40 Número asignado a la subred de Auditoría Interna.

140 Número asignado a una máquina dentro de Auditoría Interna. Como hay cierta dificultad en la memorización de las direcciones IP por ser numéricas, se creó una forma para solucionarlo. Así, para dar el nombre a las máquinas se empleó un

archivo llamado HOSTS.TXT que contenía una tabla de equivalencias entre nombres y números. Por ejemplo, la máquina del ejemplo anterior sería:

132.248.40.140 spataudit.patuniv.unam.mx

Donde el nombre, que va en orden inverso a la dirección numérica, sería:

spataudit	es un nombre elegido arbitrariamente.
patuniv	es la dependencia que tiene esa máquina (spataudit).
unam	es la organización a la que pertenece.
mx	es el país (México).

A pesar de que esto funcionaba bien, es imposible que un archivo pudiera contener todos los nombres de las máquinas de todo el mundo, por lo que se creó el sistema de dominio de nombres, que es una base de datos distribuida en todo el mundo que contiene las equivalencias entre nombres y números. Este sistema utiliza los servidores de nombres, que son máquinas en donde se busca la equivalencia entre un nombre y una dirección, y en caso de que no la tuvieran hacen una petición a otros servidores para que se la envíen para poder comunicar a la máquina que hizo la petición.

Sin embargo, como no todos los nodos de Internet tienen la misma estructura de dirección, y en especial los que se encuentran en Estados Unidos, se puede especificar el lugar del país (dominio), la organización a la que pertenece el nodo. Los dominios más comunes son:

.edu	Educación. Para universidades e Instituciones educativas.
.com	Comercial. Para empresas comerciales dentro de Internet.
.gov	Gobierno. Para instituciones gubernamentales.
.org	Organización. Para organizaciones privadas no lucrativas.
.net	Red. Para redes de enlace dentro de Internet.
.mil	Militar. Para Instituciones militares.

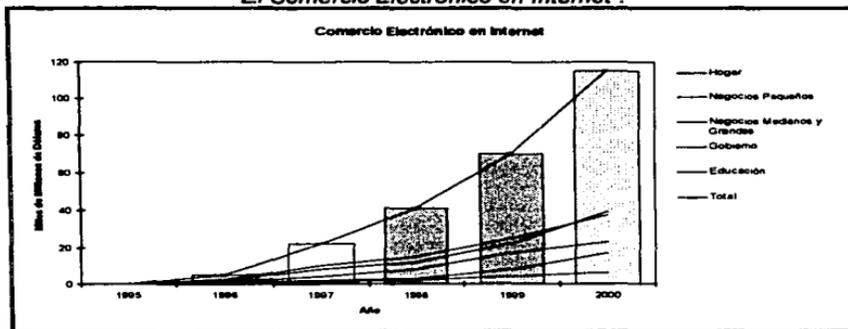
2.4. Los usuarios de Internet.

Select-IDC (Servicios de Estrategia en Electrónica, S.A.) manifestó que la oferta de servicios de *Internet* ha marcado nuevas pautas y tendencias; en primer lugar esta situación se dio con la utilización cada vez más frecuente del correo electrónico, y posteriormente con el uso de las conferencias en línea, transferencia de archivos y el acceso a bases de datos a través de la red.

En cuanto a la utilización del *Web*, se ha avanzado desde la promoción de páginas para todo tipo de cosas, hasta la utilización de páginas dinámicas que permiten realizar aplicaciones transaccionales, de información en línea, acceso a

bases de datos que ayudan a efectuar operaciones tales como la compra-venta y el comercio electrónico.

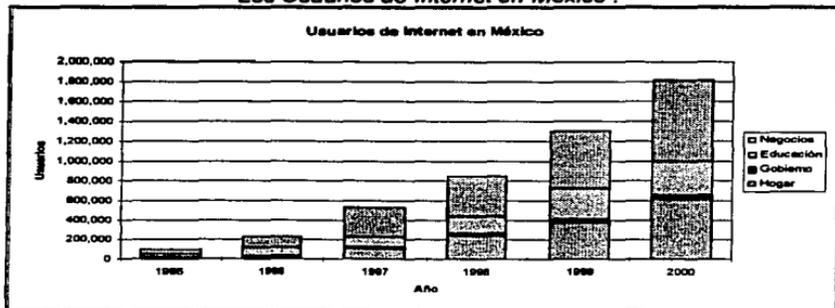
Gráfica No. 4.
"El Comercio Electrónico en Internet".



Fuente: Córcega, Bruno, "Internet: por servicios cada vez más personalizados e Interactivos". México, Estrategia Industrial. Núm. 155, Año XIV, Junio 15, 1997.

Ahora bien, según cifras que arroja un estudio de IDC que se realiza desde hace dos años a la fecha sobre encuestas para analizar el perfil demográfico del usuario de *Internet* se conoce que hace un año eran fundamentalmente hombres jóvenes, técnicos y de altos ingresos, pero ahora el 45% son mujeres, el 45% es mayor de 40 años y un 20% mayor de 60; el perfil es más general aunque no deja de ser una élite en nuestro país.

Gráfica No. 5.
"Los Usuarios de Internet en México".



2.5. Intranets y Extranets.

Intranet se diferencia etimológicamente de *Internet* por los vocablos *intra*: dentro (de la red), e *inter*: entre (redes). Intranet se entiende como una interconectividad dentro de una red corporativa, mientras *Internet* es la interconectividad entre redes corporativas o de cualquier tipo.

Intranet es más una cultura organizacional que una tecnología, ya que es la forma de eficientar los recursos internos de una red corporativa apoyados en los beneficios de *Internet*. Por ejemplo, se pueden reemplazar los memorandums y oficios en papel con el uso del correo electrónico (*E-mail*), las transacciones bancarias y el acceso a información por medio de algún *browser* como Netscape o Explorer, etc.

Los extranets se refieren a la conceptualización de *Internet* como un ambiente completo de comunicación y operación de negocio a negocio. Este concepto incluye las posibilidades de contar con bases de datos públicas, información encriptada, acciones y transacciones en línea.

De esta forma, las extranets tratan de unir las intranets por medio de *Internet* y aprovechar así, las ventajas y beneficios que ofrece *Internet* como un medio para los negocios.

La filosofía de extranets no debe confundirse con el comercio electrónico, pues éste último está incluido en las primeras.

Capítulo I.3.

Servicios en Internet.

3.1. Servicios Básicos.

3.1.1. Correo Electrónico.

El correo electrónico o *e-mail* es el servicio más conocido y utilizado por los usuarios de *Internet*.

Esta herramienta tiene sus fundamentos en un sistema de intercambio de mensajes entre usuarios. De esta forma cada usuario que dispone de una dirección de correo, que lo identifica como miembro de un determinado sistema dentro de la red, puede enviar y recibir mensajes sin tener que establecer una conexión directa entre los sistemas de origen y destino, es decir, el mensaje es enviado a través de otros *nodos* intermedios.



Cuando no se conoce la dirección de *e-mail* de una persona, se puede utilizar el servicio de directorio que permite conocer la dirección con tal sólo dar el nombre de la persona, considerando que puede tener cierta complejidad la localización debido al gran volumen de personas que pueden utilizar la red.

Por otro lado, comúnmente en *Internet* podemos encontrar información que es ofrecida a los usuarios de la red mediante el uso de correo electrónico, en la que se le pide su dirección de correo al usuario junto con sus datos, los cuales deberán ser dados en una forma automática y cuyo fin es enviar a todos esos usuarios noticias sobre un tema particular. Este servicio de distribución de correo electrónico opera como una suscripción a una lista de correo.

3.1.2. World Wide Web.

La llamada "Telaraña Mundial" fue desarrollada en 1990 por Tim Berners-Lee, estudiante del Laboratorio Europeo de Física de partículas (*CERN*) con la finalidad de

contar con un sistema de distribución de información en *Internet* que se basara en páginas de *hipertexto*.

La novedad de este sistema fue la aplicación del concepto de *hipertexto* (que es el uso de zonas activas en un documento electrónico que actúan como enlaces hacia otros documentos con información más detallada sobre un tema específico al cúmulo de información al que se puede acceder a través de *Internet*). El éxito del *World Wide Web* se debió a la facilidad de acceder a dicha información y a que cualquier persona que esté conectado a *Internet* puede ser, tanto consumidor de la información como proveedor de la misma.



3.1.3. FTP, Telnet y DNS.

La herramienta llamada *ftp* (File Transfer Protocol) o protocolo para transferencia de archivos sirve para enviar archivos o documentos en general entre dos sistemas de una red TCP/IP. Esta transferencia puede efectuarse entre dos sistemas de los que el usuario debe conocer su identificación (login) y su clave de acceso (password).

Para poder realizar la transferencia de archivos via *ftp* deben utilizarse programas específicos para este propósito, como lo son *ws_ftp*, *cute_ftp* o el comando *ftp* en Windows 95.

El sistema que permite acceder a un *servidor ftp* que aporta voluntariamente sus contenidos a la red *Internet*, pasando así, de ser dichos contenidos al *dominio* o acceso público pues no se necesita ningún proceso de identificación para acceder, recibe el nombre de *ftp* anónimo.

En *Internet* hay millones de archivos que son de libre acceso mediante el *ftp* anónimo y que contienen información de todo tipo, y en especial *drivers* y controladores de dispositivos actualizados para casi todos los sistemas operativos.



Por otro lado, el servicio de *telnet* permite al usuario acceder a un sistema remoto y trabajar con él por medio de una sesión en modo terminal. Existen diversos *servidores* de *telnet* que ofrecen servicios públicos como el acceso a bases de datos, documentos, catálogos, fondos bibliográficos y servicios especiales.

Asimismo, para conectarse a un *servidor* remoto vía *Internet* sólo es necesario conocer el *dominio* de ese *servidor* en *Internet*. La conexión puede realizarse utilizando el servicio de nombres de *dominio* (Domain Name Service, *DNS*), cuyo objetivo es brindar una traducción de nombres de *dominio* a direcciones *IP* (que son necesarias para poder realizar la conexión de sistemas en *Internet*) y así no tener que escribirla manualmente.

3.1.4. Archie y Gopher.

Para realizar búsquedas de un archivo a partir de su nombre en varios *servidores* de *ftp* que pueden contener dicho archivo, se puede utilizar *Archie* para realizar consultas a bases de datos que almacenen el contenido de los principales *servidores* de *ftp* anónimo.

Gopher es un sistema para organizar y presentar información dentro de *Internet* y que ha sido opacado por el *World Wide Web*. El acceso a la información se logra navegando de menú en menú.

3.1.5. News Groups y Usenets.

Los grupos de noticias o *newsgroups* son foros de debate en los que los usuarios discuten y comparten experiencias sobre algún tema de interés general para ese grupo. La estructura de estos grupos se da de forma jerárquica según el tema que traten, por ejemplo hay *newsgroups* de ciencia, informática, etc..

Los usuarios pueden formular preguntas a otros del mismo grupo y estas preguntas y respuestas pueden ser leídas por todos los integrantes del grupo, por lo que los *newsgroups* han constituido una forma muy atractiva de conocer más sobre ciertos temas con sólo contar con acceso a un *servidor* de noticias.

El *usenet* está definido por los grupos de noticias junto con el correo electrónico basado en la forma RFC822. Cualquier sistema que brinde al usuario la capacidad de acceder a un grupo de noticias forma parte de *usenet*.

3.1.6. Ping, Finger y Traceroute.

La función del *Ping* es verificar que un sistema remoto está activo o no. Esto se logra enviando paquetes de Interrogación especiales utilizando el protocolo *ICMP* a la máquina especificada mediante un nombre o dirección *IP*, así la tarjeta de red se encarga de regresar un eco de los mismos paquetes a la máquina que originó el envío señalando que el sistema está activo.

El *finger* permite obtener información de los usuarios que se encuentran conectados en ese momento a un sistema remoto. Si se conoce el nombre de la cuenta de un usuario, se puede llegar a obtener información más detallada acerca del mismo.

Teracoute es la herramienta que trata de contactar con un sistema remoto, eligiendo los nodos intermedios para el envío de mensajes a ese sistema. Teracoute es capaz de ofrecer una estimación de los retardos que involucran los nodos intermedios utilizando el protocolo *ICMP*.

3.1.7. IRC y Talk.

El *IRC* (*Internet Relay Chat*, revelador de conversaciones *Internet*) es una variación del concepto de fiesta en línea (*party-line*) en *Internet*. Un usuario puede conectarse a un servidor de *IRC* utilizando un software específico (como el *mIRC*) para poder acceder a diversos canales (o bien, crear uno propio) en los que se habla de distintos temas de conversación. Ya habiendo accedido a algún canal, se puede lograr una conversación en tiempo real, ya sea pública o privada con todos los usuarios del canal.

La comunicación interactiva y en tiempo real entre dos usuarios se logra con *Talk*. Esta herramienta opera de tal forma que lo escrito por un usuario aparece en la pantalla del otro y viceversa. Para lograrlo, ambos usuarios deben utilizar una herramienta específica según el protocolo *Talk* de Unix y conocer el nombre del sistema remoto y el identificador usado por el interlocutor en el sistema.

3.2. Servicios Avanzados.

3.2.1. Telefonía.

Actualmente se puede tener el servicio de telefonía a través de *Internet*, contando con ciertos requerimientos de hardware y software. Entre los requerimientos de hardware se necesita una tarjeta de sonido de 16 bits con la posibilidad de función en modo *full-duplex* para permitir la comunicación simultánea de los dos interlocutores, un micrófono de calidad media a alta lo más direccional posible. En cuanto a requerimientos de software se necesita una aplicación para tal efecto como es el caso de *iPhone* o de *Vocaltec*.

3.2.2. Videoconferencia.

Entre los requerimientos necesarios para realizar una videoconferencia se encuentran: una tarjeta de sonido de características similares a la de telefonía, una cámara de video basada en la tecnología de dispositivos de acoplamiento por carga (CDD) que se conectan al puerto paralelo de la computadora; en cuanto a la conexión, un ancho de banda elevado pues de esto depende el grado de calidad (partiendo de la supuesta utilización de líneas RDSI y preferentemente usando dos canales de 64 Kbps.).

No obstante, se puede realizar videoconferencia con medios limitados, como lo son una conexión a 28,800 bps. utilizando aplicaciones como CUSeeMe.

En la videoconferencia se puede hacer uso de un reflector, que es un sistema central basado en Unix y que dispone de conexiones de gran ancho de banda con Internet, además de que debe utilizarse en casos de tres o más personas en videoconferencia. Cada persona envía su imagen al reflector y éste la envía a los demás participantes por conexiones de alta velocidad.

3.2.3. Trabajo Cooperativo.

Entre las herramientas de trabajo cooperativo, además de la videoconferencia, se encuentran las pizarras electrónicas sobre las cuales se puede trabajar conjuntamente sobre la base de un mismo documento o gráfico compartido y cuyas modificaciones se ven reflejadas automáticamente en todas las estaciones.

3.2.4. Radio y T.V.

Gracias a los adelantos que han hecho posible la videoconferencia y la telefonía por medio del envío continuo de flujos de datos por Internet, se cuenta ya con aplicaciones que realizan emisiones "sintonizables" de audio y video para originar así el modelo de televisión y radio en Internet.

En cuanto a T.V. actualmente existe el Webpal de NewCom que permite acceder a Internet por medio del televisor y el cual puede acceder a páginas Web, y correo electrónico. Todo esto es posible por medio de la caja para Internet (Internet box), que aunque no posee toda la funcionalidad de una computadora personal puede conectarse a la red. Se integra por un procesador RISC de 32 bits, 4 MB en RAM (expandible a 32), 1 MB de Flash RAM (expandible a 8), un fax modem de 36 Kbps. y un control remoto infrarrojo.

3.2.5. Telecompras.

La telecompra da la oportunidad de efectuar compras directas a través de Internet. Un usuario puede acceder a la página Web de una "tienda virtual" en donde puede localizar productos de su interés, examinar sus características, conocer planes de crédito y precios de los mismos para, si es que así lo desea, comprar alguno de esos productos.

La compra se realiza llenando una forma electrónica, en la que el usuario deberá proporcionar sus datos (comúnmente se solicita el número de su tarjeta de crédito).

3.3. Navegadores.

3.3.1. Cyberdog.

Cyberdog es, relativamente, un nuevo browser o navegador que está disponible para Macintosh. Se utiliza con OpenDoc, una nueva tecnología de componentes Apple que integra a Cyberdog en un sistema operativo. La integración permite que los usuarios manejen la comunicación entre sus archivos de Internet y su escritorio. Cyberdog soporta las mismas características del Microsoft Internet Explorer y del Netscape Navigator; la ventaja es que Cyberdog requiere menos memoria.

3.3.2. Excite Spider.

El Spider es un robot Web. Este producto de Excite es una parte importante del servicio de navegación Excite Internet. Las páginas traídas por el Spider son un índice que proviene del motor de búsqueda del Excite Search para que el índice se ponga a disposición del usuario.

3.3.3. Lynx y MacLynx.

Lynx y MacLynx son browsers de tipo texto, producto del Distributed Computing Group y Academic Computing Services (Servicios Académicos de Cómputo) de la Universidad de Kansas, actualmente mantenida por los miembros de la lista de correos del LYNX-DEV. Lynx está disponible para VMS y plataformas Unix.

3.3.4. Microsoft Internet Explorer.

Internet Explorer es un browser excelente para la plataforma Windows 95/NT, disponible también para Windows 3.1 y Macintosh. Sin embargo, sólo Windows95 y NT son capaces de aprovechar todas las ventajas de las características que ofrece Internet Explorer, particularmente sobre Java y ActiveX. Microsoft tiene varias versiones de Internet Explorer como freeware.

3.3.5. Netscape Navigator.

Netscape Navigator es el browser tan popular capaz de integrar audio, video, efectos tridimensionales (3-D) y animación excelentemente, siendo el primero en incorporar estos tipos de ventajas de la comunicación multimedia a través de plug-ins, llegando a ser uno de los mejores browsers. Otra razón de su gran popularidad es su habilidad para utilizar plataformas distintas. La "Netscape Navigator Family" contiene varios browsers y/o paquetes Internet de marcado telefónico.

3.4. *Buscadores.*

3.4.1. Robots de Búsqueda.

En un principio Internet (entonces conocida como ARPANET) se convirtió en un excelente método para el intercambio de información dejando de ser un proyecto puramente militar. Después, al paso del tiempo y con ayuda de los avances tecnológicos, la Internet creció rápidamente de manera que se crearon los servidores Archie de gran utilidad para la búsqueda de archivos por los servidores de FTP aunque al paso del tiempo esto dejó de ser funcional en cuanto a la búsqueda de información. Posteriormente surgió el hipertexto y llegaron los servidores World Wide Web con información de todo tipo. En los últimos años el crecimiento de Internet fue increíble y la cantidad de información disponible era inmensa por lo que se llegó al mismo problema que con los servidores FTP.

Por lo anterior, se crearon programas que fueran viajando por la red en busca de documentos donde aparecieran una serie de palabras, creando así los robots de búsqueda.

Estos programas servían para un sólo usuario lo que no era funcional por lo que se crearon servidores que buscaran la información requerida en una base de

datos ya construida por los robots, en lugar de que para cada consulta se recorriera gran parte de la Red.

De esa manera, surgieron los buscadores actuales como el Web-Crawler, Lycos, Yahoo, Excite, Altavista, etc.. Un buscador es una hoja de hipertexto (html) que contiene un formulario que el usuario deberá llenar con el texto del cual desea encontrar información.

Cuando un usuario envía una petición de información por medio de una serie de palabras, éstos buscan en sus índices y regresan las direcciones de las hojas de hipertexto (URL) donde se encuentran. Los índices se actualizan diariamente por los Robots de Búsqueda de cada buscador. Algunos permiten realizar búsquedas por temas (ej. el Yahoo).

3.4.2. Lycos.

El buscador Lycos pertenece a los robots de búsqueda tipo araña, que son programas que recorren la Red en busca de información. Lycos busca de forma heurística en una base de datos "El Catálogo" creada por sus arañas de búsqueda en lugar de buscar por consulta. Lycos se compone de tres partes:

- a) Las arañas.
- b) El catálogo, que es construido por las arañas.
- c) El motor de búsqueda que consulta el catálogo.

Las arañas buscan diariamente en todos los servidores de WWW (así como en los de Gopher y FTP), información relevante sobre documentos que residen en esa dirección para construir el catálogo que es una base de datos con todas las direcciones Web encontradas. El índice creado es cotejado con el catálogo para actualizarlo.

Después de introducirle una petición de búsqueda, el motor de búsqueda comprueba el catálogo y devuelve una lista ordenada de "hits" (coincidencias). La lista está ordenada según la relevancia de la consulta, y en caso de igual relevancia se colocan los sitios más populares primero.

3.4.3. Webcrawler.

El WebCrawler es una herramienta que crea índices del Web y ejecuta una búsqueda en tiempo real. El Webcrawler busca la información requerida tanto en el

contenido de las páginas del Web como en los títulos. El Webcrawler está escrito en C y Objective-C para NEXTSTEP.

La forma en que trabaja es la siguiente: el usuario escribe varias palabras que describen lo que busca, entonces el WebCrawler ejecuta la consulta y regresa los enlaces a los documentos que la satisfacen. WebCrawler utiliza un modelo de consulta del espacio de vector, valorando las características para ordenar los documentos según su relevancia.

El WebCrawler está compuesto de tres piezas esenciales:

1. El motor de búsqueda. En una primera búsqueda, es responsable de la identificación de nuevos lugares a visitar y de almacenarlos en la base de datos. En el modo de búsqueda dirigido, canaliza la búsqueda encontrando los lugares mas relevantes a visitar.
2. La base de datos, que contiene la lista de todos los documentos, tanto los visitados (con un índice de los mismos), como los no visitados.
3. Los "Agentes", que recuperan documentos. Utilizan la biblioteca de WWW del CERN para recuperar un URL específico, después regresan ese documento a la base de datos para su indización y almacenamiento. El WebCrawler corre por lo regular de cinco a diez agentes de inmediato.

3.4.4. Yahoo!.

Yahoo! (Yet Another Hierarchically Organized Oracle) es un buscador, y un buscador que trabaja sobre un índice jerárquico de Internet que lista lugares y los clasifica en categorías para facilitar su manejo. Fue creado por David Filo y Jerry Yang. Actualmente, Yahoo! es una compañía privada que provee el servicio Yahoo!.

En un principio, Yahoo! crea una base de datos vacía que después tendrá los enlaces (links) a otros lugares. Hay dos formas de conseguirlos y son: Por medio de la función "Add URL" de la barra de menú para que el usuario pide que el URL de su página en WWW sea incluida. Esta es la principal fuente de entradas que tiene la base de datos. A través de robots automáticos de búsqueda, los cuales buscan anuncios de nuevos enlaces en varios sitios.

Yahoo! combina dos tipos de funciones:

1. Search (Búsqueda): Es la función que se utiliza cuando el usuario hace una solicitud de información que está buscando.

2. Browser: Es la función que puede utilizar el usuario cuando no tiene un lugar particular a donde ir. Así, el buscador le facilita una serie de opciones y categorías en las cuales se puede "surfear" o navegar.

3.4.5. Alta Vista.

Los orígenes de Alta Vista se dieron en el compromiso de investigación y desarrollo altruista relacionado con Internet de la Digital Equipment Corporation (DEC). La evolución de AltaVista Search dió lugar a un comercio de software y compra-venta de productos y servicios basados en la tecnología de la búsqueda, así como de otras aplicaciones para Internet. Las búsquedas de información que realiza AltaVista se ejecutan en las computadoras más poderosas de la DEC que son: dieciséis AlphaServer 8400 5/300's, cada una con 6 GB en memoria. El índice total del Web es de 60 GB, la mayoría de las consultas son de un grupo reducido de palabras menores al 10% del total del total que AltaVista tiene almacenadas. Cuando un usuario hace una consulta está accediendo a una pequeña parte del índice. AltaVista tiene accesos de 100 megabits por segundo a Internet a través del gateway de la DEC de Palo Alto (el mejor gateway de Internet conectado en el mundo). El índice de AltaVista es creado por la araña Web, llamada Scooter, que navega en el Web recolectando información de las páginas Web, aproximadamente 6 millones por día. Después Scooter regresa las páginas a AltaVista para indexar cada palabra de todas las páginas. El índice salva cada ocurrencia de cada palabra, incluyendo los URL así como palabras con caracteres no latinos utilizando equivalencias inglesas. Estos detalles son los que permiten la búsqueda individual por palabras, frases en las que el orden de las palabras es esencial, y palabras o frases con mayúsculas o acentos específicos.

Capítulo I.4.

World Wide Web.

4.1. Concepto y Antecedentes.

Durante mucho tiempo, la gente soñó con poder contar con una base de datos universal de conocimiento, es decir, información que pudiera ser accedida por gente alrededor del mundo y vincularse fácilmente a otras piezas de información de tal forma que cualquier usuario encontrara rápidamente lo que necesitara. Así, alrededor de 1980, y como resultado de varias investigaciones, se obtuvo el surgimiento de un cúmulo de información a través del cual la gente podía *navegar*, revolucionando todos los aspectos de la interacción humano-información. Sólo hasta ahora, la tecnología ha alcanzado estos sueños, haciendo posible implementarlos en una escala global.

La descripción oficial del *World Wide Web* es la siguiente:

"El *World Wide Web* es una iniciativa de recuperación de información *hipermidia* de áreas-amplias que apunta al hecho de dar un acceso universal al gran cúmulo de documentos".

Lo que ha hecho el proyecto *World Wide Web* (*WWW* o *W3*) es proporcionar a los usuarios de redes de computadoras, medios o recursos consistentes para acceder a una variedad de medios de forma simplificada. Mediante la utilización de una interfaz popular de software para el *Web* (ej. Netscape) se ha logrado cambiar la forma en que los usuarios visualizan y crean información, dando como consecuencia la primer red *hipermidia* global real.

Las primeras visiones de tales sistemas tuvieron como meta el adelanto de la ciencia y la educación. Aunque el proyecto *World Wide Web* tiene el potencial de impactar significativamente en estas áreas, también interviene en la revolución de muchos elementos sociales, incluyendo comercio, política y literatura, entre otros.

4.2. Creación del *Web*.

El *World Wide Web* inició en Marzo de 1989 cuando Tim Berners-Lee del *CERN*, una comunidad de investigadores europeos en física de alta energía, propuso el proyecto para usarlo como un medio de transportación de la investigación y de las ideas a través de la organización, así como para que sus miembros fueran localizados en un número determinado de países.

El proyecto inicial se esbozó como un sistema de utilización de *hipertexto* en red para transmitir documentos y comunicar a los miembros entre sí. No hubo intención de aumentar sonido, video o transmisión de imágenes.

Hacia fines de 1990, la primera pieza del software *Web* se introdujo en la máquina NeXT. Esta tenía la capacidad de transmitir documentos de *hipertexto* a otras personas en *Internet*, además de contar con la capacidad de editar documentos *hipertexto* en pantalla. Las demostraciones del software se dieron en los comités y seminarios del CERN, y en la conferencia de *hipertexto* de 1991 (Hypertext '91 Conference).

Durante 1992 Tim continuó explicando el proyecto, mientras algunos desarrolladores comenzaron a ofrecer su tiempo para trabajar en pequeñas partes del *World Wide Web*.

Desde entonces, cientos de personas de todo el mundo han contribuido a la creación de software y documentos del *Web* o a explicarlo. Así, el proyecto, lejos de lo previsto por el grupo original que lo creó, ha llegado a alcanzar proporciones globales. En los primeros cuatro meses de 1994 el *World Wide Web* había sido mencionado por el CNN, el *Wall Street Journal*, *The Economist*, la *Fortune Magazine*, el *New York Times*, y docenas de publicaciones sobre cómputo.

4.3. Forma de trabajo del Web.

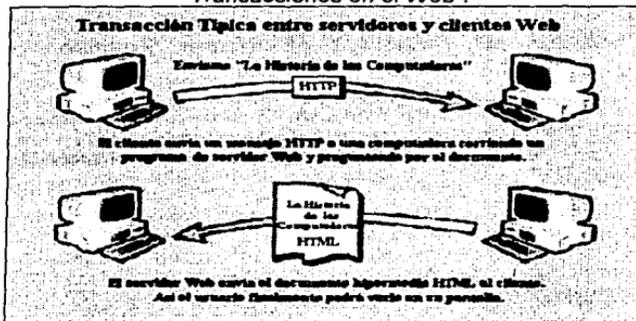
El software *Web* está diseñado con base en una arquitectura distribuida *cliente-servidor*. Un *cliente Web* (llamado *Web browser* si es destinado para uso interactivo) es un programa que puede solicitar documentos a cualquier *servidor Web*. Cuando un usuario hace una solicitud de información, un *servidor Web* envía el documento solicitado (o un mensaje de error si es el caso) hacia el *cliente* que hizo la petición. El uso de una arquitectura distribuida significa que un programa *cliente* puede estar corriendo en una máquina separada por completo en el *servidor*, posiblemente en otro lugar o hasta en otro país. Debido a que cada tarea de almacenamiento del documento se queda en el *servidor* y la tarea de la presentación del documento se queda en el *cliente*, cada programa puede progresar independientemente del otro.

Debido a que los *servidores* operan usualmente sólo cuando los documentos son solicitados, colocan una cantidad mínima de carga de trabajo en las computadoras donde corren.

Este es un ejemplo de cómo trabaja el proceso:

- Corriendo un *cliente Web*, el usuario selecciona una *hiperliga* en una parte del *hipertexto* que contiene otro documento, por ejemplo "Historia de las Computadoras".
- El *cliente Web* usa la dirección asociada con esa *hiperliga* para conectarse al *servidor Web* en una dirección de red específica y pregunta por el documento asociado a la "Historia de las Computadoras".
- El *servidor* responde enviando el texto y algún otro medio (dibujos, sonidos, o video) al *cliente*, el cual lo interpretará para presentarlo en la pantalla del usuario.

Figura No. 8.
"Transacciones en el Web".



Fuente: Basado en *Internet*.

El *World Wide Web* se compone de miles de estas transacciones virtuales que toman lugar a través del mundo, creando una telaraña de flujo de información.

Ahora, la atención se centra en que los *servidores Web* incluyan encriptado y habilidades de autenticación de *clientes*, es decir, que sean capaces de enviar y recibir datos seguros y que realicen una selección en cuanto a los *clientes* reciben información. Esto permitirá comunicaciones más libres entre usuarios *Web* y asegurará que los datos sensibles se guarden en forma privada. Será difícil comprometer la seguridad de *servidores* comerciales y educacionales que deseen guardar información local. Los progresos en seguridad facilitarán la idea del "pago

por ver" (pay-per-view) en *hipermedia*, un concepto que persigue muchos intereses comerciales.

El lenguaje que los *clientes* y *servidores Web* usan para comunicarse unos con otros se llama "protocolo de transferencia de *hipertexto*" conocido como *HTTP* (*HyperText Transmission Protocol*). Todos los *clientes* y *servidores Web* deben tener la capacidad de comunicarse en *HTTP* para que envíen y reciban documentos *hipermedia*. Por esta razón, los *servidores Web* son llamados con frecuencia *servidores HTTP*.

La frase "*World Wide Web*" es utilizada comúnmente para referirse a la red colectiva de *servidores HTTP* así como el cuerpo global de información disponible utilizando el protocolo.

4.4. Localizadores de Recursos (Uniform Resource Locators, URLs).

El *World Wide Web* usa los llamados "localizadores de recursos" (*Uniform Resource Locators, URLs*) para representar *ligas hipermedia* y *ligas* a los servicios de red en documentos *HTML*. Es posible representar casi cualquier archivo o servicio en Internet con un *URL*.

La primera parte de un *URL* (antes de las dos diagonales) especifica el método de acceso. La segunda es la dirección de la computadora donde se localizan los datos o el servicio. Más adelante puede estar el nombre del archivo, el puerto a conectarse, o el texto a buscar en la base de datos. Un *URL* siempre es un línea simple continua sin espacios.

Los sitios que corren servidores *World Wide Web* son nombrados por lo general como "*www*" en el inicio de la dirección de red.

Ejemplos de *URLs*:

- `file://www.hcc.hawaii.edu/sound.au` (Solicita un archivo de sonido y lo reproduce).
- `http://www.hcc.hawaii.edu/directory/book.html` (Se conecta a un servidor *HTTP* y solicita un archivo *HTML*).

La mayoría de los *Web browsers* permiten el uso de un *URL* y se conectan al documento o servicio. Cuando se selecciona *hipertexto* en un documento *HTML*, el usuario está enviando una petición a un *URL* abierto. De esta forma, las *hiperligas* pueden hacerse no sólo hacia otros textos o medios, sino también a otros servicios de

red. Los *Web browsers* no son sólo *clientes Web*, también pueden ser *clientes FTP*, *Gophery* *Telnet*.

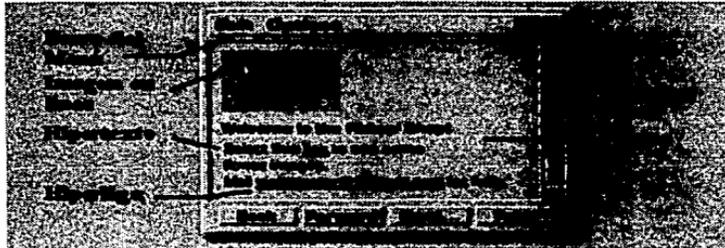
4.5. El aspecto del Web.

El *World Wide Web* existe virtualmente, no hay una forma estándar de verlo o de *navegar* en éste. No obstante, muchas interfaces de software en el *Web* tienen funciones similares y generalmente trabajan de la misma forma sin importar qué computadora o tipo de despliegue usen. De hecho, muchos usuarios navegan en el *Web* usando interfaces de sólo texto y tienen la capacidad de ver toda la información textual.

Abajo se muestra un dibujo de la interfaz gráfica típica del *World Wide Web* que podría ver en una pantalla. Puede ser negra o blanca o a color.

En este ejemplo la interfaz (llamada *Web browser* o navegador) trabaja en una ventana y puede ser un programa de software en una computadora con una interfaz gráfica, tal como una Macintosh o una IBM compatible con Microsoft Windows.

Figura No. 9.
"Interfaz Gráfica Típica del World Wide Web".



Fuente: Basado en *Internet*.

Aunque hay muchas formas de representar un documento en pantalla, es común llamarle "*página*" (*page*). Por lo regular, las personas que desarrollan documentos en *Internet*, crean un documento especial que se muestra primeramente al usuario.

Este documento contiene información relacionada con los menús o formas de manejo del documento, además de que sirve como introducción; este documento es llamado "*home page*" pues es el hogar virtual para los usuarios y generalmente se asocia con el sitio (*site*) particular, persona o palabra clave.

Las imágenes que se encuentran en las páginas reciben el nombre de "imágenes en línea" (*inline images*); asimismo, pueden incluir "*ligas*" (*links*) tanto en texto como en imágenes. Las páginas que construyen los usuarios con sus datos biográficos, *ligas* favoritas, o información sobre sus gustos son llamadas "*páginas personales*" (*personal pages*).

El usuario debe tener la capacidad de conectarse a documentos almacenados localmente en la misma máquina que está usando, o a algún otro que se encuentre en algún lugar de otro país. Así, un documento puede ser transferido a través de *Internet* en su totalidad.

El término "*webmaster*" se emplea para nombrar a la persona que tiene a su cargo la administración de un sitio *World Wide Web* y es a quien se le puede consultar por correo electrónico en caso de problemas con las *hiperligas*, imágenes, documentos, o simplemente para hacer preguntas acerca del sitio.

4.6. Usuarios en el Web.

Una comparación informal de las estadísticas de host de quince *Web sites* de gobierno, investigación, educativos, y corporativos en Marzo de 1994 muestran que la gente que navega en el *World Wide Web* sigue navegando en *Internet* con regularidad.

Se mostraron los cinco primeros usuarios *Web* por dominio (*domain*) y por porcentaje promedio del total de hosts que recibió cada *Web site*. La estadística siguiente muestra el porcentaje estimado del total de host en *Internet* para estos dominios.

Tabla No. 3.
"Top Five de Usuarios del World Wide Web por Dominio".

U.S.A. Educativa	(.edu)	49 %	27 %
U.S.A. Comercial	(.com)	24 %	24 %
U.S.A. Gobierno	(.gov)	9 %	6 %
Estados Unidos	(.mil)	7 %	5 %
Canadá	(.ca)	5 %	4 %

Fuente: Stanford Research Institute (SRI Internacional), enero 1994.

Un estudio realizado en enero de 1994 por James Pitkow y Mimi Recker en el Instituto Tecnológico de Georgia celebró el primer examen sobre usuarios del *World Wide Web*. El estudio constó de 1,300 respuestas, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

- 56% entre 21 a 30 años.
- 94% hombres.
- 69% pertenecientes a Norteamérica.
- 45% profesionistas.
- 22% estudiantes graduados.

El *Web* ofrece una interfaz muy sencilla para utilizar los recursos de *Internet*. Es probable que esta facilidad de uso tal como la popularidad de muchas interfaces gráficas del *Web* hayan causado una explosión del tráfico de usuarios desde 1993.

El potencial de uso de *hipertexto* y multimedia en red han impulsado a muchos usuarios a crear y explorar innumerables aplicaciones inovadoras en *Internet*. Por esto quizá sorprenda que la mayoría de los usuarios educativos estén en el *Web* más de lo esperado.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

Capítulo I.5.

Ambiente Internet.

S.1. Lenguaje de Marcado de Hipertexto (Hypertext Markup Language, HTML).

El lenguaje estándar que se usa en el Web para crear y reconocer documentos *hipermedia* es el *HTML*. Está ligeramente relacionado con el lenguaje de marcado estándar generalizado (Standard Generalized Markup Language, SGML), un método para representar lenguajes en formato de documento.

Los lenguajes como el *HTML* que siguen el formato del SGML permiten a los escritores de los documentos, separar información de la presentación del documento, esto es, que los documentos que contienen la misma información pueden presentarse en muchas formas distintas. Los usuarios tienen la opción de controlar elementos visuales tal como fonts, tamaños de font, espaciado de párrafo sin cambiar la información original.

El *HTML* es muy recomendado por su facilidad de uso. Los documentos Web se escriben por lo regular en *HTML* y sus nombres llevan el sufijo ".html". Estos documentos no son más que archivos ASCII estándar de 7 bits con códigos de formato que contienen información acerca de los estilos de texto, títulos, párrafos, listas e *hiperligas*.

La libre conversión de software está disponible para traducir documentos de varios formatos a *HTML*.

El estándar *HTML* soporta la creación básica y formato de documentos *hipermedia*, pero está limitado en su capacidad para soportar muchas técnicas de formato complejas que se encuentran en documentos para una publicación tradicional. Una versión llamada *HTML+* está en desarrollo y será compatible con *HTML* y soportará interacciones de formas, comerciales (hot spots) definidos en imágenes, con formatos versátiles para opciones de estilo y tablas.

5.2. *Hipermedia.*

La *hipermedia* es similar al *hipertexto*, ya que permite al usuario realizar enlaces de una *página* hacia otra por medio de hacer click en una imagen que cuente con una *liga* hacia tal *página*.

La introducción de la *hipermedia* en las *páginas* en Internet ha beneficiado en gran medida a los usuarios pues cuentan con una forma de acceso a la información contenida en la red de una forma más ágil y simple.

Sin embargo, debe mencionarse que en ciertas ocasiones, y debido al gran tráfico de la red y al tamaño excesivo y complejidad de ciertas imágenes, el usuario tiene que enfrentar el problema de tener que esperar cierto tiempo para poder acceder a la información, pues la ventaja visual de la *hipermedia* sobre el *hipertexto* puede verse reflejada negativamente en el tiempo de carga de las imágenes.

A pesar de esto, la *hipermedia* es un recurso muy utilizado actualmente sobre todo por los proveedores de productos y en las "tiendas virtuales" debido a la gran atracción que ejerce sobre los usuarios.

Sucesos importantes sobre hipermedia.

1945	Vannevar Bush (El consejero de ciencia del presidente Roosevelt durante la 2a. Guerra Mundial) propone MEMEX, una máquina conceptual que puede almacenar grandes cantidades de información, en la cual los usuarios tienen la habilidad de crear rastreos (trails) de información, <i>ligas</i> de textos e ilustraciones relacionadas, las cuales pueden almacenarse y usarse para futuras referencias.
1965	Ted Nelson inventa la palabra " <i>hipertexto</i> ".
1967	Ardy van Dam y otros construyen el sistema editor de <i>hipertexto</i> (Hypertext Editing System).
1968	Doug Engelbart muestra el NLS, un sistema de <i>hipertexto</i> .
1975	ZOG (ahora KMS), un sistema de <i>hipermedia</i> distribuido, se estrena en el Carnegie-Mellon.
1978	El Aspen Movie Map, primer video disco de <i>hipermedia</i> , es demostrado por el MIT's Architecture Machine Group.
1981	Ted Nelson conceptualiza "Xanadu", una base de datos central de pago por documento (pay-per-document) abarcando toda la información escrita.
1984	Telos introduce Filevision, una base de datos <i>hipermedia</i> para la Macintosh.
1985	Janet Walker crea el Symbolics Document Examiner.

1985	Norman Meyrowitz y otros crean Intermedia, un sistema <i>hipermedia</i> , en la Universidad Brown.
1986	OWL introduce GUIDE, browser de documentos <i>hipermedia</i> .
1987	Apple Computers introduce HyperCard, el primer sistema personal <i>hipermedia</i> ampliamente disponible.
1987	Se celebra el evento The Hypertext '87 Workshop en Carolina del Norte.
1989	Autodesk, un fabricante especialista de software CAD toma el proyecto Xanadu.
1989	Tim Berners-Lee propone el proyecto World-Wide Web.
1990	Se realiza la European Conference on Hypertext (ECHT).
1992	Autodesk deja el proyecto Xanadu.
1993	"A Hard Day's Night" se convierte en la primer película de larga duración que es transcrita al formato <i>hipertexto</i> y distribuida via disco compacto.
Abril 1993	Se realiza la International Workshop on Hypermedia and Hypertext Standards, en Amsterdam, Holanda.
Junio 1993	El NCSA Mosaic 1.0 para X Windows es liberado por el National Center for Supercomputing Applications.
Agosto 1993	Se realiza la primer conferencia de desarrolladores World-Wide Web (First World-Wide Web developers' conference) en Cambridge, Massachusetts.
Noviembre 1993	Se realiza la Hypertext Conference en Seattle, Washington. Ted Nelson participa como invitado de honor.
Marzo 1994	El tráfico de byte World-Wide Web supera al de Gopher en la NSFnet.
Mayo 1994	Se lleva a cabo la First International World-Wide Web Conference en Geneva. Jim Clark y Marc Andreessen forman la Mosaic Communications Corporation.
Junio 1994	Se realiza la World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia en Vancouver, Canadá.
Septiembre 1994	Se lleva a cabo la European Conference on Hypermedia Technology en Edinburgo, Escocia.
Octubre 1997	Link de Administración Pública y Política Informática.

5.3. *Multimedia.*

Por lo general cuando se habla de multimedia el término se asocia con una computadora personal a la cual se le han integrado dispositivos de audio y video aunque podemos decir que el concepto multimedia rebasa estos límites, llegando a englobar la interactividad del usuario.

Ahora bien, la asociación Multimedia PC Marketing, define los requisitos mínimos para que una computadora sea multimedia, entre los que se encuentran: una computadora 486SX a 25MHz, 4 MB de RAM, disco duro de 180MB; unidad CD-ROM de doble velocidad; tarjeta de sonido de 16 bits; sistema de vídeo 640x480 con miles de colores.

El mercado multimedia está en un creciente desarrollo, ya que está sirviendo de apoyo a varias disciplinas como la geografía, la medicina, etc. ya que brinda la oportunidad de manejar información digitalizada como es el caso de textos, gráficos, audio, vídeo y animación.

5.4. Java.

Sun Microsystems, líder en servidores para Internet, es quien ha desarrollado el lenguaje Java. Java surge como un intento para resolver el problema que tienen los programadores al enfrentarse a la realización de desarrollos en plataformas totalmente distintas y por lo tanto, al desafío de crear aplicaciones distribuidas en una red como Internet.

Todo surge cuando Sun Microsystems intentó penetrar en el mercado de la electrónica de consumo y desarrollar programas para pequeños dispositivos electrónicos para lo que Sun decide crear la filial denominada FirstPerson Inc.. Al principio los programas eran para equipos domésticos: microondas, tostadoras y, principalmente, televisión interactiva por lo que se requerían interfaces que mejoraran a las existentes en ese momento.

Otros factores a considerar eran la fiabilidad del código y la facilidad de desarrollo. James Gosling, miembro del equipo de desarrolladores, evaluó el posible uso de C++ llegando a la conclusión de que no daba una relación costo-beneficio óptima, mientras tanto, él trabajaba en un lenguaje de programación que había llamado Oak, parecido en sintaxis a C++ y en el que trataba de resanar las deficiencias que se iban presentando. Como C o C++ deben compilarse para un chip, y si éste se cambia todo el software debe compilarse de nuevo, no era funcional pues era de suponer que los fabricantes cambiarían los chips de los electrodomésticos en cuanto aparecieran otros más baratos y de mayor eficiencia, Gosling decidió mejorar las características de Oak y utilizarlo.

El primer proyecto en que se aplicó este lenguaje fue el Green que consistía en un sistema de control completo de los aparatos electrónicos y el entorno de un hogar. Para llevarlo a cabo se construyó una computadora experimental llamada *7 (Star Seven). El sistema presentaba una interfaz basada en la representación de la casa de forma animada controlada por medio de una pantalla sensible al tacto. En el sistema aparecía Duke, la actual mascota de Java. Posteriormente se aplicó a otro proyecto

denominado VOD (Video On Demand) en el que se empleaba como interfaz para la televisión interactiva.

Cuando Sun se dió cuenta de que los dos proyectos anteriores no llegaron a ser comerciales quisieron que FirstPerson desarrollara rápidamente nuevas estrategias que produjeran beneficios y como esto no fue posible, FirstPerson cerró en la primavera de 1994.

A pesar de ésto, Bill Joy, cofundador de Sun y uno de los desarrolladores principales del Unix de Berkeley, pensó que Internet podría ser un terreno en el que se pudiera competir contra Microsoft en su primacía casi absoluta en el terreno del software, y enfocó su atención en Oak para llevar a cabo sus planes. Este sería conocido más tarde (en agosto de 1995) como Java.

Actualmente Java es una herramienta que goza de fama mundial debido a que se ha considerado como una tecnología positiva para el desarrollo de aplicaciones corporativas, y más aún para aquellas empresas que están convencidas de que la red corporativa, es fundamental para el buen funcionamiento y mantenimiento de sus negocios

Java facilita la creación de entornos de desarrollo-aplicaciones similares a los de C++ y Visual Basic, pero añade flexibilidad, poder y efectividad. De esta forma, los programadores tienen acceso a mejores herramientas de programación (algunas en calidad beta), tal es el caso del Java WorkShop de SunSoft, el ambiente Java de Borland, el Café de Symantec, y pronto, herramientas más sofisticadas como Netcode o FutureTense. Esto da un avance real a los ambientes de desarrollo Java.

Es verdad que las aplicaciones creadas en grandes empresas deben ser más efectivas que eficientes, es decir, deben lograr que el programa funcione y el trabajo salga adelante. Java permite a los programadores concentrarse en la mecánica de la aplicación, en lugar de perder tiempo incorporando APIs para el control de las ventanas, controlando memoria, sincronizando los ficheros de cabecera y corrigiendo mensajes del linker. Java tiene su propio grupo de herramientas (toolkit) para interfaces, maneja por sí mismo la memoria que utilice la aplicación, no permite ficheros de cabecera separados (en aplicaciones puramente Java) y solamente usa enlace dinámico.

Es común encontrar en las organizaciones varias plataformas, por lo que antes era un problema la comunicación. Ahora, con un entorno run-time de Java montado en cada una de las arquitecturas de las plataformas presentes en la empresa y una buena librería de clases ("packages" en Java), la comunicación entre los programadores se facilita. De esta forma, los programadores pueden hacer frente a un desarrollo para cualquier plataforma, resolviendo el problema que se presentaba en cuanto a falta de entendimiento y a tener un cierto número de programadores

especialistas en plataformas distintas.

Por lo anterior, el costo de los desarrollos realizados en las organizaciones se reduce considerablemente, y más si lo sumamos al actual concepto de Intranet. También se debe tomar en cuenta que el costo de las herramientas Java resulta mínimo en comparación al costo de mantenimiento de plataformas distintas.

HotJava

HotJava es un navegador que se desarrolló en Java y cuenta con soporte para el mismo (Java-enabled). Es capaz de decodificar HTML estándar y URLs estándares, aunque no soporta el estándar HTML 3.0 por completo; además puede ejecutar programas Java sobre la red.

5.5. Realidad Virtual.

A fines de la década de los 80's, los gráficos por computadora entraron en una revolución de los efectos tridimensionales (3D) que desembocaría en la necesidad de un entorno interactivo haciendo uso de la tecnología.

A partir de principio de los 90's todo esto se vio enriquecido con estímulos visuales y auditivos que provocan sensaciones que afectan al usuario en forma interactiva, a lo que se le llamó Realidad Virtual. Entre las principales definiciones que se han dado a la realidad virtual se encuentran las siguientes:

"Un entorno en tres dimensiones sintetizado por computadora en el que varios participantes acoplados de forma adecuada pueden atraer y manipular elementos físicos simulados en el entorno y, de alguna manera, relacionarse con las presentaciones de otras personas pasadas, presentes o ficticias o con criaturas inventadas".

"Un sistema interactivo computarizado tan rápido e intuitivo que la computadora desaparece de la mente del usuario, dejando como real el entorno generado por la computadora, por lo que puede ser un mundo de animación en el que nos podemos adentrar".

"La Realidad Virtual es aquella forma de trabajo donde el hombre puede interactuar totalmente con la computadora, generando ésta espacios virtuales donde el humano puede desempeñar sus labores y donde el humano se comunicó con la computadora a través de efectores o dispositivos de interacción".

Se puede ver o entrar, por medio de lentes especiales, cascos, guantes u otros dispositivos, a una presentación o espacio virtual creado por computadora y en la que

el usuario es participe. Al realizar algún movimiento o dar órdenes, esta presentación cambia armónicamente y el usuario parece moverse dentro de ese entorno generado.

La realidad virtual no es exclusiva a fines tecnológicos o científicos, ya que también es muy utilizada en el medio creativo, de comunicación y de entretenimiento pues explota todas las técnicas de reproducción de imágenes y sonidos.

PARTE II

ADMINISTRACION PUBLICA Y POLITICA INFORMATICA



Unidad I

Antecedentes y Desarrollo de la Política Informática en México.

1.1. Concepto de Política Informática.

La Política Informática se puede definir como "El estudio de la naturaleza de capacitación tecnológica abarcando levantamientos bibliográficos para establecer una base conceptual de referencia".

"Estudio de la naturaleza de las tecnologías englobadas como concepto general de la informática, y principalmente del significado e implicaciones de esa naturaleza en términos de requisitos y restricciones para el cumplimiento de los objetivos visualizados en el Plan Nacional Informático".

1.2. Antecedentes en el Marco Internacional.

En la década de los 70's, Francia inicia como la precursora en cuanto a Política Informática a nivel internacional. Esta situación se da cuando Francia se enfrenta al problema de ser invadidos por tecnologías extranjeras; en ese tiempo no había investigación además de que, por lo mismo, no sabían generar una tecnología propia.

A partir de este problema, Francia crea el primer Plan Nacional de Desarrollo Informático. Este plan se implementó para poner en marcha la estrategia de ejecutar una serie de pasos para llegar a una meta a corto, mediano y largo plazo: proteger su mercado interno de la tecnología extranjera.

Para poder proteger el mercado interno comenzaron la creación de estándares propios (conectores, voltajes, - X25-, etc.); motivaron las actividades académicas para iniciar un desarrollo de entrenamiento (Know How) y así dar paso a la creación de Consejos de Ciencia y Tecnología capaces de implementar planes de estudio modernos y acordes con el momento tecnológico que vivía Francia en ese tiempo.

Por otra parte, la Administración Pública genera los instrumentos necesarios para normar las adquisiciones de equipo en el sector público, asimismo, restringe las importaciones de equipo de cómputo, todo ello con la finalidad de sentar las bases para que Francia tomara un papel importante, teniendo como meta el liderazgo en las comunicaciones.

Así, Francia llegó a la generación de una Política Informática de desarrollo tecnológico a corto y mediano plazo.

1.3. Inicios de la Política Informática en México.

Mientras Francia realiza los cambios anteriormente mencionados, y el bulbo cambia al transistor, el gobierno se da cuenta de los problemas e inicia la entonces Secretaría de la Presidencia al enfrentarse al descontrol que había sobre los proveedores de equipo de cómputo en el sector público, y del gasto destinado a este rubro.

Por tal motivo, a finales de la década de los 60's comienza la formación de Comités, ubicados jerárquicamente abajo de la Secretaría de la Presidencia. Posteriormente, esta Secretaría se convierte en la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) donde se dan las discusiones sobre políticas y normas a este respecto.

Estos comités tienen una participación especial de los investigadores de universidades y tecnológicos, y de las instituciones públicas. Estos comités dictaminan las adquisiciones de equipo y bienes informáticos en las instituciones del sector público, e invitan a los proveedores a los comités. De esta manera, se forman comités de usuarios por sectores y se analiza su situación con el fin de proteger el mercado y para dar un orden al crecimiento en tecnología informática.

Así, los comités comienzan a adquirir gran fuerza y dictan normas y reglas; se discuten contratos y clausulados, se crean contratos "tipo" y se analizan listas de precios de los proveedores, establecen un mecanismo de presentación de solicitudes para la compra de equipo por parte de instituciones públicas y se implanta un mecanismo de seguimiento.

En lo referente a la Administración Pública Federal, desde 1970 existía un cuerpo colegiado que reunía a los directores de las unidades de informática llamado Comité Técnico Consultivo de Unidades de Sistematización de Datos del Sector Público Federal, mismo que en 1977 se convertiría en el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal.

Posteriormente, en 1978 se constituye el Comité de Informática para la Administración Pública Estatal y Municipal (CIAPEM) en el que colaboran los gobiernos estatales y municipales.

En el mes de julio de 1993 el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática de la Administración Pública Federal es renovado, reestructurado y

renombrado como Comité de Autoridades de Informática de la Administración Pública (CAIAP).

1.4. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) tiene una gran importancia en la historia de la Política Informática en México, ya que es en ésta en la que se depositan las atribuciones sobre informática, después de que la SHCP absorbiera a la SPP.

Es conveniente analizar algunos puntos de la historia de la SHCP relacionadas con el tema. A continuación se mencionan hechos relevantes sucedidos en la historia de sus funciones:

Antecedentes:

El 8 de noviembre de 1821, se expidió el Reglamento Provisional para el Gobierno Interior y Exterior de las Secretarías de Estado y del Despacho Universal que dio origen a la Secretaría de Estado y del Despacho de Hacienda, aunque desde el 25 de octubre de 1821 existía la Junta de Crédito Público.

El 27 de mayo de 1852, por Decreto, se modifica la Organización del Ministerio de Hacienda, quedando dividido en seis secciones, siendo una de éstas la de Crédito Público; antecedente que le diera el nombre de "Secretaría de Hacienda y Crédito Público" en 1853.

El 29 de diciembre de 1976, con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), la programación y presupuestación del gasto público federal, que era atribución de la SHCP, es transferida a la Secretaría de Programación y Presupuesto. En consecuencia se expidió un nuevo Reglamento Interior publicado el 23 de mayo de 1977, quedando integrada la SHCP por:

- La Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público, con las Direcciones Generales de Planeación Hacendaria; de Crédito; de Asuntos Hacendarios Internacionales y de Promoción Fiscal.
- La Subsecretaría de Ingresos, con las Direcciones Generales de Política de Ingresos; Coordinación, Recursos y Estudios Fiscales; Difusión Fiscal; Administración Fiscal Central; Administración Fiscal Regional; Informática de Ingresos y de Auditoría Fiscal; así como las Administraciones Fiscales Regionales y Oficinas Federales de Hacienda.
- La Subsecretaría de Inspección Fiscal, con las Direcciones Generales de Aduanas;

Vigilancia de Fondos y Valores; del Registro Federal de Automóviles y de Bienes Muebles; así como las Delegaciones Regionales de Inspección Fiscal y del Registro Federal de Automóviles.

- **La Oficina Mayor, con las Direcciones Generales de Programación, Organización y Presupuesto; Administración; Prensa; Laboratorio Central; Talleres de Impresión de Estampillas y Valores y de Casa de Moneda.**
- **La Procuraduría Fiscal de la Federación, con la Primera, Segunda y Tercera Subprocuradurías Fiscales, así como con la Subprocuraduría Fiscal de Investigaciones y las Subprocuradurías Fiscales Auxiliares.**
- **La Tesorería de la Federación, con las Subtesorerías de Egresos; de Ingresos y de Control e Informática, así como con las Delegaciones Regionales de la Tesorería de la Federación.**

El 31 de diciembre de 1979, en el Diario Oficial de la Federación se publicó un nuevo Reglamento Interior, motivado por las reformas a ordenamientos legales como las leyes General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares; del Impuesto al Valor Agregado; de Coordinación Fiscal; de Valoración Aduanera de las Mercancías de Importación y del Registro Federal de Vehículos. Entre los cambios originados por esta situación se cambia la denominación de la Dirección General de Informática de Ingresos por Dirección General de Recaudación

El 26 de agosto de 1983, se publicó un nuevo Reglamento Interior, por el cual se facultó al C. Secretario para presidir el Consejo Nacional de Financiamiento del Desarrollo, se creó la Contraloría Interna adscrita al Área del C. Secretario y entre los cambios realizados se encuentran:

- **En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público se crearon la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria y la Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública. Asimismo, se transfirió la Dirección General de Bancos, Seguros y Valores a la nueva Subsecretaría de la Banca Nacional con la denominación de Dirección General de Seguros y Valores.**
- **En la Subsecretaría de Ingresos se creó la Dirección General de Informática de Ingresos y cambió de denominación la Coordinación General de Operación Regional y Administrativa por Coordinación de Operación Administrativa.**

Con el Reglamento Interior de la Secretaría del 22 de marzo de 1988, debido a cambios en la estructura orgánica derivados de las medidas permanentes de racionalización del gasto público, produciendo algunos cambios entre éstos se

suprimió la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público.

Con el Reglamento Interior el 17 de enero de 1989 se suprimió la Dirección General de Informática de Ingresos de la Subsecretaría de Ingresos.

El 21 de febrero de 1992 por Decreto, y con el fin de fortalecer la cohesión de la política económica y contribuir a la recuperación económica, estabilización y financiamiento del desarrollo, se derogan, reordenan y reforman diversas disposiciones de la LOAPF, por lo que se dispuso la fusión de las Secretarías de Programación y Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público.

Con esta medida, a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se le confirieron, además de las atribuciones en materia fiscal, financiera y crediticia, las de programación del gasto público, de planeación y de información estadística y geográfica, así como normar y coordinar los servicios de informática de las dependencias y entidades de la administración pública federal.

Por tal motivo, el 24 de febrero de 1992 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un nuevo Reglamento Interior, por el cual se integraron a la SHCP las siguientes unidades administrativas de la extinta SPP:

- La Subsecretaría de Normatividad y Control Presupuestal con la Unidad de Inversiones y las Direcciones Generales de Política Presupuestal; de Contabilidad Gubernamental y de Normatividad y Desarrollo Administrativo, esta última integrada con la fusión de las Direcciones Generales de Servicio Civil y de Normatividad de Obras Públicas, Adquisiciones y Bienes Muebles.**
- La Subsecretaría de Programación y Presupuesto con las Direcciones Generales de Programación y Presupuesto Energético e Industrial; de Servicios; de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y de Abasto; de Infraestructura, Desarrollo Regional y Urbano y de Salud, Educación y Trabajo.**
- La Subsecretaría de Desarrollo Regional con la Unidad Responsable del Programa Nacional de Solidaridad; la Dirección General de Programación y Presupuesto Regional y las Delegaciones Regionales de Programación y Presupuesto. Posteriormente estas áreas fueron transferidas a la Secretaría de Desarrollo Social, mediante Decreto del 4 de junio de 1992.**
- La Dirección General de Política Económica y Social al pasar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, cambió su denominación por Unidad de Planeación del Desarrollo, quedando adscrita a la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público.**

- El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, pasó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, conservando su carácter de órgano desconcentrado.

Con la publicación del Reglamento Interior de la SHCP, el 11 de septiembre de 1996, se formalizan estos últimos cambios, por lo que la estructura orgánica básica actual de la SHCP, queda conformada por: 1 Secretario, 3 Subsecretarios, 1 Oficial Mayor, 1 Procurador Fiscal de la Federación, 1 Tesorero de la Federación, 3 Direcciones Generales o unidades equivalentes y 1 Órgano Desconcentrado.

Figura No. 10.
"Organigrama de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público"



Fuente: <http://www.shcp.gob.mx>

A continuación se hará mención de algunas de las funciones relacionadas con la informática realizadas por la SHCP mediante las partes que la integran:

El objetivo del Secretario es atender, en nombre del Ejecutivo Federal, el despacho de los asuntos a cargo de la Secretaría según su ámbito legal de competencia; planear y conducir sus actividades sujetándose a las políticas para el logro de los objetivos y prioridades de la planeación nacional del desarrollo, encontrando entre sus funciones:

- Proponer, dirigir y controlar la política del Gobierno Federal en materia financiera, fiscal, de gasto público, crediticia, bancaria, monetaria, de divisas, de precios y

tarifas de bienes y servicios del sector público, de estadística, geografía e informática.

- Dirigir y coordinar la elaboración e integración del Plan Nacional de Desarrollo y los Programas Regionales y Especiales que le encomienda el Ejecutivo Federal.
- Planear, coordinar y evaluar la operación de las entidades del sector paraestatal que coordina la Secretaría, así como vigilar que conduzcan sus actividades hacia los objetivos, estrategias y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas Sectorial e Institucional, correspondientes.

La Oficialía Mayor tiene como propósito administrar y proporcionar los recursos humanos, financieros y materiales, así como los servicios generales que requieren las unidades administrativas de la Secretaría, vigilando la aplicación de las políticas y normas de control y evaluación, con el fin de contribuir al cumplimiento de las metas establecidas, y entre sus funciones encontramos:

- Proponer, difundir y vigilar la aplicación de la normatividad en las unidades administrativas en lo relativo a la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, prestación de los servicios sociales y generales, informática, estadística, bibliotecas, hemerotecas, museos, recintos, acervo cultural, pago en especie, actividades culturales y recreativas y demás servicios de carácter administrativo necesarios para el desarrollo de las actividades de la Secretaría.
- Determinar y dirigir la asesoría y proporcionar el apoyo técnico a las unidades administrativas de la Secretaría para el desarrollo e instrumentación de sistemas automatizados y para la adquisición de bienes y servicios informáticos.
- Proponer y vigilar la difusión de políticas, sistemas y procedimientos para llevar a cabo la adquisición, arrendamiento, contratación de bienes y servicios, así como para la obra pública, en las unidades administrativas de la Secretaría, y suscribir los convenios y contratos que se deriven de esas acciones, en representación de la dependencia.

La Unidad de la Contraloría Interna busca promover la eficacia, eficiencia y apego a la norma, por parte de las unidades administrativas de la dependencia y de las entidades paraestatales coordinadas por la misma; así como de los servidores públicos adscritos a éstas, auditando y evaluando los sistemas de control y supervisión; además de fomentar la racionalidad en el manejo y aplicación de los recursos humanos, materiales, financieros y organizacionales.

Una de sus principales funciones es la de realizar auditorías a los centros de cómputo de las unidades administrativas de la Secretaría; así como evaluar la

eficiencia, eficacia, confiabilidad, confidencialidad y seguridad de los sistemas de procesamiento electrónico y de resguardo de información utilizados.

1.5. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

En México, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), es el organismo responsable de generar, integrar, procesar y dar a conocer la información sobre el medio físico, las características del territorio nacional y los recursos naturales, así como de los habitantes y las actividades productivas que éstos realizan.

El INEGI se creó por decreto presidencial el 25 de enero de 1983. A pesar de ser una institución recientemente establecida, cuenta con una gran tradición en captar, procesar y difundir información, ya que incorporó a su estructura a la Dirección General de Estadística, creada en el año de 1882, y a la Dirección General de Geografía, cuya fundación data de 1966.

1.5.1. Estructura.

El INEGI cuenta con una estructura que le permite abarcar una amplia gama de temas y cubrir la totalidad del territorio nacional, logrando un mayor acercamiento con las fuentes de información y con la población en general, para el mejor aprovechamiento de los productos y servicios que ofrece.

Las áreas centrales del Instituto definen las líneas generales de acción, las metodologías y las normas de operación. Las Direcciones Regionales y Coordinaciones Estatales reproducen un esquema organizacional similar al de las oficinas centrales, correspondiéndoles realizar la planeación a detalle y la ejecución de los programas en el ámbito geográfico de su competencia.

Central:

Presidencia del INEGI:

Es responsable de planear, organizar y dirigir el funcionamiento de las áreas centrales y regionales para conformar, consolidar y operar de manera eficiente los Servicios y Sistemas Nacionales de Estadística e Información Geográfica.

Dirección General de Estadística:

Su principal objetivo es la generación de estadística básica sobre aspectos económicos, demográficos y sociales de interés nacional, para integrar el Sistema Nacional de Estadística.

Realiza la organización y levantamiento de los Censos Nacionales (de Población y Vivienda, Económicos y agropecuarios), y de encuestas económicas y sociodemográficas en hogares y establecimientos.

Integra la información sectorial, estatal y regional mediante la recopilación de las estadísticas permanentes, elaboradas por dependencias de los gobiernos federal, estatales y municipales.

Dirección General de Contabilidad Nacional:

Elabora e integra estadística derivada sobre aspectos económicos, sociales y demográficos del país. Desarrolla, entre otros proyectos, el Sistema de Cuentas Nacionales de México y los Indicadores de Competitividad y Productividad de la Economía Mexicana, además de estudios y publicaciones sobre diversos temas sociodemográficos.

Dirección General de Geografía:

Su principal objetivo es la elaboración de la cartografía del país, así como de estudios del territorio nacional, el levantamiento de inventarios nacionales de los recursos naturales y la infraestructura, para conformar el Sistema Nacional de Información Geográfica.

Dirección General de Cartografía Catastral:

Su función consiste en delimitar, medir y certificar los terrenos ejidales situados en el territorio nacional. Asimismo, apoya la titulación de 4.3 millones de viviendas asentadas en los solares urbanos. Para ello, con las más avanzadas tecnologías informáticas y satelitales, como los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), el Instituto identifica, ubica y mide tanto los linderos como las superficies de los ejidos, las parcelas, las áreas de uso común y los solares urbanos y elabora los planos correspondientes.

Dirección General de Política Informática:

Orienta la política informática en la Administración Pública Federal y promueve el desarrollo informático nacional. Desarrolla los sistemas de captura, procesamiento y recuperación de los datos generados por el INEGI.

Dirección General de Difusión:

Difunde y fomenta el uso de los resultados, mediante productos y servicios generados con las nuevas tecnologías de la información, al tiempo que desarrolla y distribuye nuevos productos en medios impresos, magnéticos y ópticos. Efectúa campañas de comunicación masiva e interpersonal; administra los Centros de Información y Venta; y concerta acciones conjuntas con los diferentes sectores sociales del país para apoyar la realización de los diversos proyectos del INEGI.

Coordinación Administrativa:

Proporciona los servicios de administración del personal, como: reclutamiento, selección y desarrollo integral del mismo. También promueve la formación técnica y profesional de los trabajadores, mediante el Programa Integral de Capacitación, Formación e Investigación. Integra y vigila el ejercicio del presupuesto anual del INEGI. Lleva a cabo los trámites para dotar a las áreas del Instituto de recursos materiales y servicios generales. Asimismo tiene a su cargo el establecimiento de relaciones con organismos internacionales para el intercambio metodológico.

Coordinación de Asesores:

Integra y supervisa el cumplimiento del Programa de Trabajo Anual del INEGI. Apoya a las distintas áreas en el mejoramiento de sus métodos de trabajo y sistemas de control. Realiza además, auditorías administrativas, financieras y operacionales. Atiende los aspectos jurídicos relacionados con las atribuciones del Instituto.

Descentralizada:

Diez Direcciones Regionales:

Estas oficinas, ubicadas estratégicamente en el territorio nacional, tienen la función de atender la oferta y demanda de la información estadística y geográfica en los estados de su jurisdicción. Cuentan con personal, presupuesto y recursos materiales propios. Siguen la normatividad establecida por las oficinas centrales para los programas nacionales; y con libertad de acción para los de carácter local. Sus actividades están orientadas a consolidar un sistema de información donde se descentraliza la producción y se centraliza la normatividad. Dentro de este esquema, corresponde a las Direcciones Regionales llevar a la práctica las acciones, siguiendo los lineamientos establecidos en las Direcciones Generales.

Jurisdicción de las Direcciones Regionales:

Noroeste:	Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.
Norte:	Chihuahua, Durango y Zacatecas.
Noreste:	Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.
Occidente:	Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán.
Centro-Norte:	San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato y Querétaro.
Centro-Sur:	Estado de México, Morelos y Guerrero.
Oriente:	Hidalgo, Puebla, Tlaxcala y Veracruz.
Sur:	Oaxaca, Tabasco y Chiapas.
Sureste:	Yucatán, Campeche y Quintana Roo.
Centro:	D.F.

Treinta y dos Coordinaciones Estatales:

Una por cada entidad federativa en que se divide la República Mexicana. A través de ellas, se logra un mayor acercamiento con las fuentes de información y con los usuarios. Para ello, realizan conforme a las normas emitidas a nivel central, la planeación a detalle y la ejecución de los programas y proyectos institucionales.

1.5.2. Actividades sobre Informática.

El INEGI tiene entre sus principales objetivos, orientar la política informática en la Administración Pública Federal; promover el mejor aprovechamiento de esta tecnología en las oficinas estatales y municipales; y además, administrar su propio parque informático para estar en posibilidad de satisfacer las demandas de información proveniente de los diversos sectores sociales.

El gran desarrollo registrado en las tecnologías de información ofrece ahora una gran versatilidad en el procesamiento, consulta y difusión de la información estadística y geográfica. Esto es particularmente relevante en nuestros días, cuando la propia dinámica de las sociedades genera significativos volúmenes de datos cuya oportuna disponibilidad resulta de suma utilidad para la toma de decisiones.

Políticas y Normas en Informática:

En atención a que el INEGI es la institución responsable de definir la política informática gubernamental, le corresponde también proporcionar asesoría en materia de adquisiciones y empleo de equipos de cómputo a las entidades públicas que así lo requieran.

Adicionalmente alienta y apoya la elaboración de los Programas Institucionales de Desarrollo Informática (PIDI) de las mismas entidades con el propósito de racionalizar y orientar el gasto en este rubro. Asimismo, intensificó sus esfuerzos de intercambio de experiencias a nivel central y como resultado emprendió la creación del CAIAP: Este es un organismo de trabajo para la formulación concertada de lineamientos en el uso, aprovechamiento y desarrollo de las tecnologías de información en las entidades y dependencias de la Administración Pública Federal.

De igual manera, y con propósitos similares pero a nivel de las administraciones públicas estatales y municipales, participó en la creación del CIAPEM.

Con miras a establecer una política integral, el INEGI ha convocado a destacados especialistas de los ámbitos público, privado académico y social, y constituido el Grupo Consultivo de Política Informática. Su participación ha sido destacada en la incorporación del tema de la informática al Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, como en el consecuente Programa de Desarrollo Informático (PDI), cuya elaboración estuvo a cargo del Instituto y tiene el doble propósito de fomentar el uso, aprovechamiento adecuado y desarrollo de la informática en los diversos sectores de la vida del país.

El INEGI efectúa también un monitoreo tecnológico, a nivel nacional e internacional, con el fin de detectar con oportunidad las innovaciones en equipos y desarrollo de programas para el procesamiento de la información, lo que facilita el análisis y el acceso a las nuevas tecnologías.

Con el propósito de elaborar diagnósticos sobre la situación de la informática en el país, realiza encuestas a nivel nacional y estatal sobre el tema. Entre ellas se pueden citar la encuesta Estatal de Informática, la Encuesta Parastatal en Informática, y la Encuesta Nacional de Servicios Informáticos, en las cuales se tratan temas como:

- * El mercado informático.
- * El marco normativo.
- * La política informática.
- * La investigación nacional.

- El desarrollo de recursos humanos en Informática.
- La situación de la cultura informática en México.

El Desarrollo de Sistemas:

La oportunidad y la flexibilidad en el manejo de la información son exigencias de nuestro tiempo que no se deben soslayar; por ello, el INEGI, como parte de su programa permanente de mejoramiento metodológico, emprende la tarea de investigar e incorporar los nuevos adelantos para el desarrollo de sistemas computacionales, lo que le permite alcanzar óptimos niveles de productividad en sus diversas labores.

Así, aplica sistemas específicos para:

- Digitalizar, analizar y actualizar la información geográfica de todo el país.
- La captura, procesamiento y generación de resultados de los censos, las encuestas, los registros administrativos y la estadística derivada.
- Relacionar los datos estadísticos al espacio geográfico correspondiente.
- Recuperar la información contenida en bancos y bases de datos presentadas tanto en discos flexibles como en disco compacto y en línea.
- Desplegar la información en productos multimedia.

De manera adicional, desarrolla sistemas administrativos que le permiten mayor eficiencia y control de sus programas de trabajo y de los recursos asignados a la institución.

Administración Informática:

Para la captura, procesamiento y difusión de la información obtenida a través de los diversos proyectos que lleva a cabo, el INEGI cuenta con avanzada infraestructura computacional, que está compuesta por equipos mainframe, minicomputadoras, estaciones de trabajo y computadoras personales con el propósito de apoyar a todos y cada uno de los proyectos en el logro de sus objetivos.

Los once centros de cómputo distribuidos en todo el país fueron enlazados vía satélite, formando una red nacional de teleproceso. En Aguascalientes la red ha sido interconectada, a través de un anillo e fibra óptica, lo que permite la comunicación interna de grandes volúmenes de información a gran velocidad. Las de las Direcciones Regionales mediante enlaces satelitales, entre sí y con la sede nacional; y, por medio de líneas telefónicas, las de las Coordinaciones Estatales con las de las Direcciones Regionales. De esta forma, la infraestructura de procesamiento ha sido integrada a la Red Nacional del INEGI permitiendo la comunicación a todo el territorio nacional.

Finalmente, y con el propósito de abrir un enlace con el exterior, la Red Nacional del INEGI ha sido ligada con la Internet. Así, se permite a usuarios muy diversos la consulta de nuestros bancos de información (desarrollados ex-profeso) y el envío de consultas a través del correo electrónico, lo cual facilita la atención de sus demandas.

Otras Actividades Relacionadas.

La generación de estadísticas básicas:

Para el cumplimiento de sus funciones y el logro de sus objetivos en cada una de las materias de su competencia, el INEGI lleva a cabo diversas actividades, tanto en campo como en sus propias instalaciones, donde procesa y analiza la información obtenida.

El Instituto utiliza tres métodos para obtener la información estadística básica sobre la población, la economía y la sociedad: los censos nacionales, las encuestas y los registros administrativos.

En cuanto a los registros administrativos, el Instituto aprovecha los registros que de manera permanente elaboran las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los Poderes Legislativo y Judicial, así como de los Gobiernos Estatales y Municipales y numerosos organismos del sector privado, con el fin de generar datos homogéneos y comparables.

La generación de estadística derivada:

Con los resultados de los diferentes programas con que se obtiene la estadística básica, el INEGI elabora estadística derivada para dar a conocer aspectos relevantes de la sociedad y economía mexicanas. El ejemplo más sobresaliente es el Sistema de Cuentas Nacionales de México.

En su conjunto, el Sistema indica la evolución de variables macroeconómicas básicas como son: el consumo, la inversión y la formación de capital, el ingreso nacional y las remuneraciones de los trabajadores, a nivel de rama, división y gran división de actividad económica.

La integración de estadísticas:

Consiste, fundamentalmente, en una labor sistemática orientada a recopilar, seleccionar, organizar y difundir la estadística, tanto básica como derivada, que se

produce a través de los diferentes métodos estadísticos (censos, encuestas y registros administrativos), por el INEGI y por diversas instituciones de los sectores público, privado y social.

Mediante la integración de estadísticas obtenidas por diversos métodos y con el respaldo de los sectores privado, social y público, el Instituto produce una serie de publicaciones orientadas a dar a conocer los diferentes aspectos del país, las entidades federativas y los municipios.

Actividades de Difusión.

El INEGI ha puesto especial énfasis en fomentar la cultura en el uso de los datos estadísticos y geográficos. Esto lo lleva a cabo mediante los siguientes proyectos:

- * El Desarrollo de Nuevos Productos.
- * La Producción Editorial.
- * La Atención a los Usuarios y la Comercialización.
- * La Divulgación Institucional.
- * La Concertación.

La producción editorial cabe destacar la elaboración que realiza el Instituto del documento llamado "Boletín de Política Informática", en el cual se exponen diversos aspectos relacionados a la Política Informática en el país, haciendo hincapié en el sector gobierno.

1.6. Asociaciones y otras Instituciones.

Existen distintas organizaciones que ejercen cierta influencia sobre la generación de políticas en informática aunque no poseen una personalidad jurídica, además de que brindan asesoría apoyándose a la normatividad existente.

Entre las organizaciones más importantes encontramos el CAIAP, que es un órgano asesor para apoyar la definición e implantación de políticas sobre informática en el que participan Secretarías de Estado y algunas entidades paraestatales.

Algunas de las responsabilidades que corresponden al CAIAP en el marco del PDI se encuentran:

- Ser la instancia de coordinación de las acciones definidas en el PDI en cuanto a la Administración Pública Federal.

106 EDUSITE: Link de Administración Pública y Política Informática.

- Apoyar en la formulación de estándares y lineamientos de informática para la Administración Pública Federal que se señalen en el PDI.
- Apoyar, cuando sea necesario, la instrumentación de acciones en cada una de las dependencias, entidades e instituciones que lo integran.

El CIAPEM es el organismo colegiado que apoya la coordinación en los gobiernos estatales y municipales con el fin de realizar las acciones convenientes para el aprovechamiento de la informática en este sector.

Entre las responsabilidades del CIAPEM se encuentran:

- Ser la instancias de coordinación de acciones con los gobiernos estatales y municipales en el marco del Programa.
- Proponer las políticas, normas y lineamientos de informática para la Administración Pública Estatal y Municipal que se señalen en el PDI y promover su instrumentación en el ámbito de competencia de sus representantes.
- Participar en la identificación de Proyectos Informáticos Regionales.

Por otro lado, el Grupo Consultivo de Política Informática constituido en julio de 1993, integrado por 30 personas que han tenido una trayectoria destacada en el área de informática en el sector público, académico y en el sector privado, es el encargado de asesorar al INEGI en materia de Política Informática, y cuyas contribuciones han servido de base para el actual Programa de Desarrollo Informático. Las principales actividades que le corresponden dentro del PDI son:

- Analizar los informes de avance.
- Emitir las recomendaciones que correspondan.

De igual forma, la Asociación Nacional de la Industria de Programas para Computadoras (ANIPCO) y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones (CANIECE) organizan a las empresas industriales y comerciales en informática.

Unidad II

La Administración Pública en México.

2.1. Definición de Administración Pública.

Administración:

Antes de entrar por completo al tema de la Administración Pública, debemos referirnos a lo que es la Administración:

El primero en realizar una publicación sobre administración fue el estadounidense fundador de la escuela científica Frederick Taylor (1856-1915).

Taylor señaló que el propósito de la administración debería consistir en asegurar el máximo de prosperidad para el patrón, unido al máximo de prosperidad para el trabajador.

El francés clasista Henri Fayol (1841-1925), con base en el proceso administrativo, definió la administración como: "La administración es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar".

Kootz y O'Donnell opinan que la administración consiste en establecer y conservar un medio ambiente en el cual las personas, trabajando en grupo, sean guiadas a lograr de manera efectiva y eficiente la obtención de las metas colectivas.¹

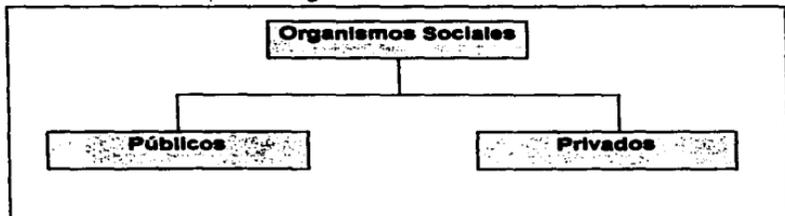
En México también se ha discutido acerca de la definición de administración, claro ejemplo es el de Agustín Reyes Ponce y José Antonio Fernández Arena; el primero define la administración como "un conjunto sistemático de reglas para lograr la máxima eficiencia en las formas de estructurar y manejar un organismo social", y el segundo como "una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura a través del esfuerzo humano coordinado".

Administración Pública:

Los organismos sociales se clasifican en dos grandes rubros:

¹ KOONTZ, H. y O'DONNELL, C., "Curso de Administración Moderna" en BARAJAS Medina, Jorge, Curso Introductorio a la Administración. 2ª ed. México, Trillas, 1989. 195 pp.

Figura No. 11.
"Organismos Sociales"



Los organismos sociales públicos son los creados con el fin de cumplir las funciones de gobierno de un país, mientras que los privados son los creados por particulares para realizar actividades específicas con el fin de obtener beneficios a particulares.

Se entiende el carácter de "público" en la administración a aquella cuyos objetivos se orientan primordialmente hacia el cumplimiento de los objetivos nacionales en función del beneficio social, además de que, debido a esto, tiene su actuación en macroorganismos; es decir, la administración pública se enfoca a objetivos de carácter nacional para el beneficio social, mientras que la privada está centrada hacia la consecución de objetivos particulares y lucro.

El primer estudio sobre administración pública se efectuó con bases en el derecho, y trataba sobre la organización jurídica de las autoridades públicas, sus formas jurídicas de acción y los límites de sus poderes.

En el ámbito de la Política Nacional, la Administración Pública es un conjunto de funciones que desempeñan los órganos de la Federación, de los estados y municipios; es decir, es una actividad continua del Poder Ejecutivo y de los órganos que dependen de éste, siendo su primordial objetivo el satisfacer las necesidades generales de la población en cuanto a servicios públicos se refiere.

Los elementos principales de la Administración Pública son:



Los órganos que la integran, por conducto de personas físicas que son sus titulares.



Su patrimonio propio.

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL TITULO PRIMERO, DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL CAPITULO UNICO, DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL.

ARTICULO 1

LA PRESENTE LEY ESTABLECE LAS BASES D ORGANIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL, CENTRALIZADA PARAESTATAL.

LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA, LA SECRETARIAS DE ESTADO, LO DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS Y LA CONSERVIA JURIDICA DEL EJECUTIV FEDERAL, INTEGRAN LA ADM...

Su organización jurídica.

DIVISION: Tesorería General.

SECCION: No existe.

PROCESO: Pagos por Tesorería.

PROCEDIMIENTO: Pago a proveedores.

FINALIDAD: Pagar a los proveedores de Bienes y Servicios.

NORMAS: Se dan conocer.

1. Auxiliar Administrativo/Tesorería: Recibe solicitud de pago (0,3) u orden de compra (0,4) firmado por el ordenador del gasto y la reserva presupuestal respectiva. Revisa documentos de soporte (0,1), elabora el cheque mediante el sistema de información y lo remite al Tesorero especificando los documentos, elabora comprobante de egreso respectivo (0,2).
2. Tesorero General: Firma y revisa los documentos y envía el cheque a la caja.
3. Si el pago es de contado ...

Su técnica de procedimientos.

2.2. Estructura General

La Administración Pública en México está dividida en tres grandes grupos con funciones bien delimitadas, y éstas son:

Tabla No. 4.
"División de la Administración Pública en México"

Administración Pública en México	
Grupo	Funciones
Administración Pública Federal	Está a cargo del Presidente de la República y de los órganos que dependen directamente de él, tales como las Secretarías de Estados, Departamento Administrativo, empresas de participación estatal, sociedades mercantiles del Estado, etc..
Administración Pública Estatal	Está a cargo de los Gobernadores de los Estados, de los organismos dependientes de él, ya sean centralizados, descentralizados, desconcentrados, o empresas o sociedades mercantiles que también dependan del Ejecutivo Estatal.
Administración Pública Municipal	A cargo de los Municipios, tomando en principal lugar al Ayuntamiento.

No obstante, todas las actividades deben estar organizadas de tal forma que haya una coordinación adecuada de las mismas; por ello, se han dado dos formas de organización administrativa:

Tabla No. 5.
"Tipos de Organización Administrativa"

Organización	Fundamento de su Administración
Centralización	Se refiere al hecho de tener diversos órganos administrativos vinculados por el principio de la jerarquía; la forma de organización se da de un órgano central del que emanan los demás órganos que son subordinados y dependientes de éste. De esta forma, tenemos en primer plano al Presidente de la República a través de órganos superiores y, subsecuentemente, a otros órganos subordinados de los anteriores.
Descentralización	Debido al gran crecimiento de las necesidades de carácter público que debe satisfacer el Estado, ha surgido una forma de organización administrativa, en la que el Estado delega ciertas actividades a órganos que tienen cierta autonomía respecto del poder central.

2.3. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:

Según la exposición de motivos por parte del Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal propone ubicar en una Secretaría de Estado las atribuciones fiscal, financiera, crediticia y de gasto del Poder Ejecutivo Federal, además de las relativas a la planeación y a la información que le sirve de base a ésta, con el fin de fortalecer la cohesión de la política económica y así, contribuir a la consolidación de la recuperación económica, de la estabilización y del financiamiento del desarrollo. Todo lo anterior tendría lugar mediante la fusión de la Secretaría de Programación y Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos encontramos, en su título tercero, capítulo III, referente al Poder Ejecutivo, el Artículo 90, el cual indica:

"La Administración Pública Federal será **centralizada y paraestatal** conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal en su operación. Las leyes determinarán las relaciones entre las entidades paraestatales y el Ejecutivo Federal, o entre éstas y las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos."

La Constitución establece que el Presidente de la República tiene las facultades para nombrar y cesar libremente a sus colaboradores más inmediatos (Secretarios de Estado). El número de estos funcionarios y sus atribuciones se expresan en la LOAPF. Esta Ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 29 de diciembre de 1976, y entró en vigor a partir del día 1º de enero de 1977, abrogando la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado.

Asimismo, en el Artículo 1º de la LOAPF se menciona que esta Ley establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.

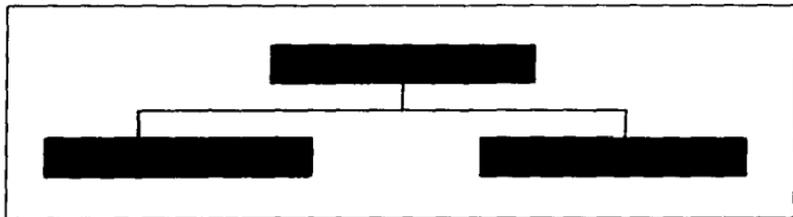
En cuanto a lo referente a Informática, se menciona en el Artículo 31, fracción XIX, de la misma ley, en la modificación hecha el 21 de febrero de 1992 y publicada en el Diario Oficial de la Federación, que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público deberá coordinar y desarrollar los servicios nacionales de estadística y de información geográfica; establecer las 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*; acción que delega al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)

2.4. Sector Público.

El sector público se divide para en dos sectores que son:

Figura No. 12.
"Sector Público"



2.4.1. Central.

La Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y los Organismos Desconcentrados integran la Administración Pública Centralizada.

- Secretaría de Gobernación (SG)
- Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)
- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)
- Secretaría de Marina (SM)
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)
- Secretaría de Energía (SE)
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)
- Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
- Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM)

- Secretaría de Educación Pública (SEP)
- Secretaría de Salud (SSA)
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS)
- Secretaría de la Reforma Agraria (SRA)
- Secretaría de Turismo (SECTUR)
- Departamento del Distrito Federal (DDF)
- Procuraduría General de la República (PGR)

Según el Artículo 1º de la LOAPF los órganos integrantes de la Administración Pública Centralizada son:

Figura No. 13.
"Administración Pública Centralizada"



En el mismo contexto el Artículo 2º de la misma ley expresa que las Secretarías de Estado y los Departamentos Administrativos, en el ejercicio de sus atribuciones, se encargarán del despacho de los negocios del orden administrativo encomendados al Poder Ejecutivo de la Unión.

Desconcentración:

La desconcentración se entiende como la transferencia de ciertas atribuciones de la Administración Pública hacia órganos que, aunque gozan de cierta autonomía, no cuentan con una personalidad jurídica diversa, sino que siguen siendo parte de la propia Administración Pública.

Por lo anterior, la desconcentración no implica el surgimiento de una nueva

persona jurídica diferente de la que le cedió determinadas facultades; sin embargo, la descentralización sí crea nuevas personas morales diferentes.

Los tres supuestos que forman la centralización administrativa, según Andrés Serra Rojas² son los siguientes:

1. El Estado es la persona jurídica total, titular de los derechos que se traducen en poderes públicos originarios y éstos a su vez integran un conjunto de mayor o menor importancia.
2. La centralización es un régimen administrativo, un sistema de organización de la administración, que coordina y vincula a los demás órganos públicos.
3. Las facultades de mando y decisión se concentran en el poder ejecutivo.

2.4.2. Paraestatal.

En el Diario Oficial de la Federación del 14 de mayo de 1986, fue publicada la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, que entró en vigencia a partir del día siguiente de su publicación.

Esta nueva Ley abrogó la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal, de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal.

En su Artículo 2º reconoce como Entidades Paraestatales las que determina la LOAPF.

En el Artículo 1º de la LOAPF, encontramos que la Administración Pública Paraestatal está integrada por:

² SERRA Rojas, Andrés, "Derecho Administrativo" en PÉREZ de León E., Enrique, Notas de Derecho Constitucional Administrativo. 13ª ed. México, Porrúa, 1992. Pág. 195.

Figura No. 14.
"Administración Pública Paraestatal"



Como ejemplo tenemos al Fideicomiso Liquidador dependiente de la SHCP y a los organismos públicos descentralizados: Petróleos Mexicanos, Comisión Federal de Electricidad, Instituto Mexicano del Seguro Social y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

A este respecto, el Artículo 3º de la misma ley indica que el Poder Ejecutivo de la Unión se auxiliará en los términos de las disposiciones legales correspondientes, de las entidades anteriormente mencionadas.

En el Art. 50 de la LOAPF se menciona que las relaciones entre el ejecutivo federal y las entidades paraestatales se llevarán a cabo en la forma y términos que dispongan las leyes, por la SHCP y la Contraloría General de la Federación, sin perjuicio de las atribuciones que competan a las coordinadoras del sector, y para fines de congruencia global de la administración pública paraestatal, con el sistema nacional de planeación y con los lineamientos generales en materia de gasto, financiamiento, control y evaluación.

Descentralización:

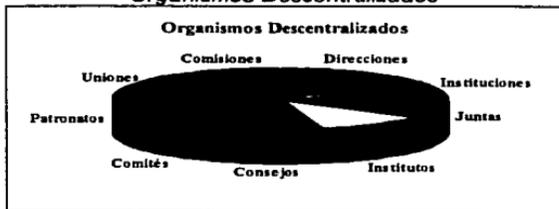
La LOAPF en su Artículo 45 determina como organismo descentralizado, las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualquiera que sea la estructura legal que adopten.

La legislación mexicana define a los organismos descentralizados como las personas morales creadas por ley del Congreso de la Unión o por el Poder Ejecutivo en ejercicio de sus facultades administrativas, cualquiera que sea la forma o estructura que adopten y que además satisfagan los requisitos siguientes:

- ◆ Que su patrimonio se constituya total o parcialmente con fondos o bienes federales o de otras organizaciones descentralizadas, aportaciones, subsidios, concesiones o derechos que le otorgue el Gobierno Federal, o con el rendimiento de un impuesto específico.
- ◆ Que su objeto o fines sean la prestación de un servicio público o social, la explotación de bienes o recursos nacionales, la investigación científica o tecnológica, o la obtención y aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.

Los organismos descentralizados que se mencionan en nuestra legislación se muestran en la siguiente figura:

Figura No. 15.
"Organismos Descentralizados"



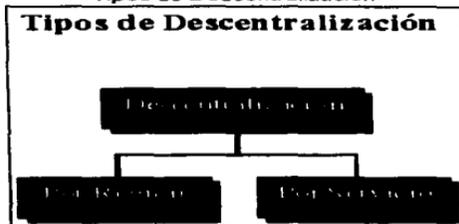
Como ejemplo de organismos descentralizados tenemos los siguientes:

- Instituciones:** Lotería Nacional, Colegio Nacional, etc..
- Juntas:** Junta de gobierno de los organismos y de empresas del Estado, etc..
- Institutos:** Instituto Mexicano del Seguro Social, etc..
- Consejos:** Consejo de Salubridad General, etc..
- Comités:** Comité Regulador del Mercado del Trigo, etc..
- Patronatos:** Patronato para la Investigación, Fomento y Defensa Agrícola, etc..
- Uniones:** Uniones de Permisarios de Transportes del D.F., etc..
- Comisiones:** Comisión Nacional Bancaria, etc..
- Direcciones:** Dirección General de Precios, etc..

Los dos fines que persigue la descentralización son: liberar al Estado de cargas de trabajo y satisfacer ciertas necesidades de forma eficaz por medio de diversos entes que cuentan con la capacidad para realizarlo, debido a su carácter localista o de especialización.

El doctor Andrés Serra Rojas³ clasifica la descentralización en:

Figura No. 16.
"Tipos de Descentralización"



a) Por Región.

La descentralización por región se refiere al hecho de que las personas integrantes de los órganos de un lugar específico realicen las actividades que repercuten directamente en intereses locales. Este hecho se fundamenta en el supuesto de que dichas personas conocen mejor la situación y buscarán las mejores soluciones con los medios más apropiados para resolver los problemas. Un ejemplo de esto es el Municipio.

b) Por Servicio.

La descentralización por servicio se da cuando se requiere un cierto conocimiento, preparación técnica o capacidad amplia para la satisfacción de una gestión, por tal motivo se encomienda el desarrollo de los mismos a ciertos órganos que cuenten con ellos. Por ejemplo, la UNAM, el IMSS, etc..

³ Op. cit. Pág. 216.

Empresas de Participación Estatal:

El Artículo 46 de la LOAPF señala como empresas de participación estatal mayoritarias a:

- Las sociedades nacionales de crédito constituidas en los términos de su legislación específica,
- Las Sociedades de cualquier otra naturaleza, incluyendo las organizaciones nacionales de crédito; así como las instituciones nacionales de seguros y fianzas, en que se satisfagan alguno o varios de los requisitos siguientes:
 - a) Que el gobierno federal o una o más entidades paraestatales, conjunta o separadamente, aporten o sean propietarios de más del 50% del capital social.
 - b) Que en la constitución de su capital se hagan figurar títulos representativos de capital social de serie especial que sólo puedan ser suscritas por el gobierno federal; o
 - c) Que el gobierno federal corresponda la facultad de nombrar a la mayoría de los miembros del órgano de gobierno y su equivalente, o bien designar al presidente o director general, o cuando tenga facultades para vetar los acuerdos del propio órgano de gobierno.

Se asimilan a las empresas de participación estatal mayoritaria, las sociedades civiles así como las asociaciones civiles en las que la mayoría de los asociados sean dependencias o entidades de la administración pública federal o servidores públicos federales que participen en razón de sus cargos o algunas o varias de éstas se obliguen a realizar o realicen las aportaciones económicas preponderantes.

Fideicomisos Públicos.

Son aquellos que el gobierno federal o alguna de las demás entidades paraestatales constituyen, con el propósito de auxiliar al Ejecutivo Federal en las atribuciones del Estado para impulsar las áreas prioritarias del desarrollo, que cuenten con una estructura orgánica análoga a las otras entidades y que tengan comités técnicos.

En los fideicomisos constituidos por el gobierno federal, la SHCP fungirá como fideicomitente único de la Administración Pública Centralizada.

2.5. Sector Privado.

Como ya se comentó, los organismos sociales privados son aquellos que persiguen un fin particular, enfocado principalmente a obtener beneficios económicos, además de que este sector se compone principalmente de microorganismos llamados empresas particulares.

Una empresa es una unidad productiva o de servicio que se integra por recursos humanos, materiales y técnicos, que se vale de la administración para llegar al cumplimiento de sus objetivos.

Aunque el presente estudio no se centra en el sector privado, debemos recordar que todo lo expuesto tiene, sin lugar a dudas, gran impacto en este sector, debido a que gran parte de sus actividades se relacionan con el sector gobierno. Es por eso, que debemos considerar al sector privado como parte de nuestro grupo de interés en hacer de su conocimiento lo que en este trabajo se expone.

Unidad III.

El Sector Público.

3.1. Ramas del Sector Público.

Como se vio en el capítulo anterior, los organismos de carácter público en la administración son los que se dirigen por objetivos orientados al cumplimiento de los objetivos nacionales en función del beneficio social, por lo que su actuación se da en macroorganismos.

Asimismo, se hizo mención de que el sector público se divide en sector central y sector paraestatal.

3.2. Características y Problemas de la Planeación en el Sector Público.

Para que las actividades del sector público se realicen en forma apropiada y se encaminen a la consecución de los objetivos preestablecidos se requiere de una buena planeación que permita ir hacia el camino a un desarrollo del país en todos los aspectos.

En inicio, debemos referirnos a algunos conceptos de lo que es la planeación para entender su relevancia en las actividades gubernamentales de México.

Planeación:

Recordemos que la planeación es la primera etapa del proceso administrativo, mismo que ha de aplicarse a cualquier forma de esfuerzo grupal con un objetivo común.

La planeación involucra realizar un proyecto de las acciones futuras considerando un análisis previo de hechos relevantes del presente y pasado para así tener la más amplia gama de posibilidades del curso de las acciones para elegir el que represente el mayor grado de éxito para el logro del objetivo común del organismo social aunque cabe aclarar que la planeación no elimina los riesgos.

La planeación está constituida por varios tipos de planes clasificados por sus características y su aplicación, mismos que facilitan el logro de los objetivos de las organizaciones. Estos son:

a) Objetivos:

El establecimiento de un objetivo implica la fijación de un propósito que refleja los fines hacia los que se dirigen las actividades de la organización y la planeación misma. Los objetivos deben fijarse por escrito, señalando fecha o período a alcanzarse y deben ser medibles o cuantificables. Las políticas, reglas, procedimientos y programas sirven para orientar las acciones hacia la consecución de los objetivos. Los objetivos pueden ser generales o particulares, dependiendo si abarcan a toda la organización o sólo una parte de ésta.

b) Políticas:

Son normas generales que guían las acciones en la toma de decisiones. Las políticas delimitan el área en la que se han de tomar tales decisiones, así como verificar que éstas tengan total relación con los objetivos anteriormente establecidos. Las políticas también son útiles en la delegación de autoridad y en el mantenimiento del control; son flexibles y deben ser fijadas por las máximas autoridades, ser revisadas periódicamente para adaptarlas a nuevas situaciones en caso requerido. Al igual que los objetivos, las políticas pueden ser generales o particulares.

c) Reglas:

Las reglas son normas específicas para situaciones determinadas. Se relacionadas con un procedimiento ya que guían la acción aun cuando no se especifique una secuencia de tiempo. Una regla se caracteriza por no dejar margen de decisión.

d) Procedimientos:

Son planes que establecen un método detallado de realizar actividades. En ocasiones los procedimientos se interpretan como un conjunto de reglas ordenadas.

e) Programas:

Son un cúmulo de metas, políticas, procedimientos, reglas, asignaciones de tareas, pasos a seguir, recursos a emplear y otros elementos necesarios para cumplir un curso de acción. Generalmente los programas se basan en capital requerido y presupuestos operacionales; se caracterizan por determinar el factor tiempo en la realización de las actividades. Por lo general, los programas a corto plazo son los que no sobrepasan el lapso de un año; los de mediano plazo, de uno a tres años; y los de largo plazo a más de tres años.

f) Presupuestos:

Como plan, el presupuesto es la expresión de los resultados esperados en términos numéricos. Este puede expresarse en términos financieros, en horas hombre, unidades producidas, horas-máquina o cualquier otro término numérico

medurable; puede tratar sobre presupuesto de capital, flujos de efectivo, etc. El presupuesto una vez aprobado y establecido puede ser un eficaz medio de control.

Etapas de la Planeación:

- 1. Reconocer la oportunidad:**
Es la etapa previa a la planeación en sí. En esta etapa se tiene una visión preliminar de la situación actual, de las oportunidades futuras, un análisis de los pros y contras para el logro de los objetivos; es decir, el diagnóstico de la situación de oportunidad del cual depende un planteamiento de objetivos realistas.
- 2. Establecimiento de objetivos:**
El primer paso formal. Es necesario establecer objetivos para saber a dónde se ha de llegar y los resultados que quieren obtenerse a través de las políticas, procedimientos, etc.
- 3. Formulación de premisas:**
Es el establecimiento de las suposiciones sobre la planeación, del medio ambiente esperado y de pronósticos. Es importante que quienes llevan a cabo la planeación no utilicen premisas distintas, pues esto repercutiría considerablemente en costos.
- 4. Determinación de cursos alternativos:**
Consiste en buscar y examinar cursos alternativos de acción, aunque es común que más bien se reduzcan para analizar las más prometedoras y se descarte el resto.
- 5. Evaluación de cursos alternativos:**
Después de que se han buscado y analizado cursos alternativos, se deben evaluar ponderando diversos factores considerando las premisas y los objetivos.
- 6. Selección de un curso:**
Se selecciona el curso de acción más conveniente. Este es el punto real de la toma de decisiones debido a que es donde se adopta el plan.
- 7. Formulación de planes derivados:**
Lo constituyen planes que surgen al momento de tomar decisiones. Es raro que se haya concretado el proceso de planeación por lo que puede surgir la necesidad de que exista un plan derivado que apoye al plan básico.
- 8. Expresión numérica de los planes a través de presupuestos:**
Una vez que se han tomado las decisiones y que se han establecido los planes se les da significado convirtiéndolos en presupuestos.

En cuanto al período de planeación, generalmente se considera largo plazo a la planeación que va de 3 a 5 años. Debe existir una lógica en el lapso de tiempo correcto para la planeación pues una organización no debería planear para lapsos mayores a los que realmente puede justificar económicamente, aunque tampoco debe hacer planeaciones para muy corto plazo.

Existe un "principio de compromiso" que puede ayudar al planteamiento de un periodo correcto. Este principio indica que la planeación lógica abarca un periodo de tiempo en el futuro necesario para prever, a través de una serie de acciones, el cumplimiento cabal de los compromisos involucrados en una decisión. Puede decirse que el establecimiento de un lapso de tiempo debe ser suficiente para anticipar la recuperación de los costos comprometidos en un curso de acción, compromisos en cuanto a políticas de recursos humanos, de dirección y otros.

Ahora bien, la planeación debe dar cierta flexibilidad a los planes ya que en cuanto mayor sea ésta, menor será el peligro de pérdidas por sucesos inesperados, sin embargo, el costo de la flexibilidad debe compararse con los riesgos que implican los compromisos futuros contraídos.

La revisión también forma parte importante de la planeación, debido a que en tanto mayor sea el compromiso de decisiones en la planeación, mayor importancia tienen las revisiones periódicas para hacer un rediseño de planes en caso necesario para mantener el curso hacia los objetivos y metas anteriormente establecidas.

La Planeación en el Sector Público:

Uno de los principales antecedentes sobre la planeación en México se da con la Ley sobre Planeación General de la República de 1930 que se establece en el marco de la crisis económica de 1929 y cuyo fin pretendía utilizar el poder el Estado para impulsar ordenadamente el proceso de desarrollo nacional.

En 1930 surgió el intento de realizar un inventario regionalizado de recursos para planear las obras públicas que requería la construcción de la infraestructura física que apoyara el progreso nacional.

Más adelante con el Plan Sexenal de 1934-1940 del Partido Nacional Revolucionario se obtuvieron avances en el proceso de planeación del desarrollo. Este plan tuvo gran relación con los cambios estructurales que se suscitaron en esa época, basta mencionar la aceleración de la reforma agraria, la organización de las instituciones de crédito al campo, el fortalecimiento de las organizaciones obreras y campesinas, el establecimiento de un moderno sistema financiero, el impulso que se dio en infraestructura de comunicaciones y obras públicas y el fomento a la educación.

Sin embargo, al elaborarse el segundo Plan Sexenal, los avances sobre técnicas de planeación se vieron fuertemente limitados por los sucesos económicos que arrojó la Segunda Guerra Mundial, no obstante, se promulgó la Ley del Seguro Social en 1943 y se fijaron los salarios mínimos por zonas económicas.

En 1954 se crea la Comisión Nacional de Inversiones, originalmente dependiente de la Presidencia de la República, que propuso un Programa de Inversiones Públicas para el período 1954-1958 y que se programaba por vez primera con base en un esquema de contabilidad nacional.

A nivel internacional, la ciencia y tecnología se vislumbran como ejes de planeación gubernamental, llegando a crearse un Plan Mundial de Aplicación de la Ciencia y Tecnología al Desarrollo en 1971, producto de la creación del Comité Asesor sobre la Aplicación de la Ciencia y Tecnología al Desarrollo (ACAST) en 1964 de las Naciones Unidas¹ desembocando en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ciencia y Tecnología para el Desarrollo realizada en Viena en agosto de 1979.

En 1965 una Comisión Intersecretarial (de las Secretarías de la Presidencia y de Hacienda y Crédito Público) elaboró el Plan de Desarrollo Económico y Social 1966-1970. Este plan sirvió para señalar las pautas para el sector público, además se complementó con el Programa de Inversiones Públicas para el mismo período, hecho que Miguel de la Madrid Hurtado señalara como el antecedente de planeación gubernamental más sistemático de los últimos años, dentro del Simposio Internacional de Planeación para el Desarrollo organizado por la entonces Secretaría de Programación y Presupuesto en septiembre de 1980, además hace referencia a que el Plan Global de Desarrollo rebasaba el marco tradicional de un programa de inversiones convirtiéndose así en un programa integral de desarrollo del Estado mexicano fundado en la reforma social.

En ese contexto, se indica que el Sistema Nacional de Planeación llevaría varios años, aunque como citara José López Portillo, fuera ya irreversible pues la planeación constituía la senda para convertir las expectativas de entonces en soluciones, la forma de percibir el país a largo plazo, superar la improvisación y la política de circunstancia, para llegar a sistemas más racionales y eficaces que sirvieran de manera real al desarrollo nacional.

Por otro lado, personalidades del quehacer público de México han hecho mención de la importancia de una buena planeación. A continuación se mencionan algunos conceptos sobre planeación que se han manejado en el sector público.

¹ URQUIDI, Víctor L. y Manuel MARTINEZ del Campo, "Ciencia, tecnología adecuada y desarrollo", en Comercio Exterior, México, Vol. 29, núm. 6, junio de 1979, pp. 636-643.

Para Miguel de la Madrid Hurtado "planear significa fijar objetivos y metas, requiere determinar estrategias y prioridades, así como asignar recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, coordinar perseverantes esfuerzos y evaluar resultados".²

Comenta que en la esencia de la función gubernamental está la identificación de objetivos que conduzcan los esfuerzos nacionales, en términos de normas, instituciones, organizaciones y acciones en materia económica, política y social.

Para Francisco Labastida Ochoa la planeación "es una técnica que debe servir a los altos fines políticos de la sociedad, y debe orientarse a transformarla en función de los objetivos que ella misma se fije".³

Labastida indicó que la planeación posee una gran relevancia en los países en vías de desarrollo debido a que permite ordenar las acciones y hacerlas congruentes con los objetivos de desarrollo económico social.

Asimismo, para que el Estado pudiera promover el cambio, tenía que respaldarse en la población antes que nada y la planeación ayudaría a ello en la medida en que se expresaran con claridad los objetivos y políticas, así como los medios para lograrlo, de tal forma que se obtendría la aprobación de la sociedad y por ende su colaboración.

Desde estos tiempos se hablaba de que la difusión de los adelantos en disciplinas más o menos recientes (como la econometría, la investigación de operaciones, la cibernética y la teoría general de sistemas) ayudaría a optimizar la relación entre los medios y los fines.

La planeación es en sí, la oportunidad de reorientar el desarrollo en el sentido deseado. La planeación es el instrumento necesario para corregir las tendencias nocivas de la economía de mercado para lo que el sector público debe utilizar todos los elementos a su alcance para lograrlo.

Para Jacques Attali, la autonomía juega un papel muy importante en la planeación. Dice que es necesario promover la autonomía de desarrollo en todos los niveles: a nivel nacional, mediante una política de desarrollo industrial; regional,

² DE LA MADRID HURTADO, Miguel. Presentación del Simposio Internacional de Planeación para el Desarrollo, septiembre de 1980, en Planeación para el Desarrollo, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, FCE, 1981. 334 pp.

³ LABASTIDA OCHOA, Francisco. Discurso de Clausura del Simposio Internacional de Planeación para el Desarrollo, septiembre de 1980, en Planeación para el Desarrollo, Secretaría de Programación y Presupuesto, México, FCE, 1981. 334 pp.

descentralizando toda la política de empleo y sistema bancario hacia las pequeñas empresas; y personal, creando instituciones democráticas, calidad de vida, urbanismo, educación y salud.

Attali considera que una planeación debe contener tres instrumentos esenciales para la autonomía que son:

La tecnología: no se puede planificar la tecnología en el momento de su creación, más bien debe planearse en su inserción social, en su inserción al aparato productivo, de distribución y de consumo. Es indispensable comenzar por introducirla en el sistema educativo-técnico, para así después introducirla en el productivo y finalmente en el aparato de consumo.

El capital: sostenía que era fundamental que dichas tecnologías fueran controladas por un capital nacionalmente planificado, manifestó la necesidad de crear instituciones encargadas de planificar la canalización del capital hacia esos sectores.

La educación: aseveró que la educación técnica y creativa, el desarrollo de las potencialidades de análisis y de expresión, es el factor productivo más importante para el periodo 1980-2010.

En cuanto a las reflexiones de Jacques Attali, valdría la pena recordar lo expuesto por el Dr. Iván Azuara Monter, Srío. Técnico de la Comisión de Ciencia y Tecnología del H. Senado de la República en la presentación del Plan de Desarrollo informático el 12 de abril de 1997, en donde plantea la interrogante de la formación de investigadores y técnicos en cantidad y calidad con un gasto público del 0.42% del P.I.B. destinado a la Ciencia y Tecnología cuando hablamos que se necesita un crecimiento en este rubro, y cuando en lo referente a planeación se habla de que es una herramienta fundamental para llegar al desarrollo de un país.

Ahora bien, en relación a la autonomía de desarrollo industrial, actualmente México no cuenta con un desarrollo industrial real en materia de cómputo, si bien, se ha avanzado en desarrollo de programas de aplicación específica (principalmente administrativos) hace falta una tendencia a esa autonomía que nos beneficiaría ampliamente.

En lo referente a la ciencia y tecnología, es necesario considerar que a largo plazo existe una relación positiva entre la investigación científica y la tecnología con el desarrollo; éstas influyen en la estructura económica y social. Es posible y urgente desarrollar una infraestructura científica y tecnológica con bases en una política nacional.

3.3. Características y Problemas de la Organización.

Así como la planeación tiene una importancia vital para las actividades del sector gubernamental y para el desarrollo del país, la organización juega un papel crucial para que lo expuesto en la planeación se realice.

Recordemos que en la Administración la palabra "organización" tiene dos significados:

1. El que se refiere a un organismo social como ente. Cada una de las dependencias del sector gobierno.
2. El que significa un proceso de estructuración formal de las funciones y jerarquías dentro de ese organismo.

El propósito de la función de organización es el establecer una estructura formal que permita la consecución eficiente del logro de los objetivos.

Después de que se han fijado los objetivos en la planeación, la organización deberá servir para dividir el trabajo, establecer jerarquías, delimitar áreas de responsabilidad y de autoridad, así como para coordinar horizontal y verticalmente. No debe olvidarse, que seguramente surgirán cambios que obligarán a preparar y adaptar tales cambios.

En el sector público, los conceptos de centralización, delegación y descentralización juegan un importante papel, ya que éstos ayudan a definir grados de autoridad y de jerarquía.

La centralización es la concentración o reservación de autoridad para dirigir y tomar decisiones; la delegación es la acción de otorgar poder a otra u otras personas subordinadas para actuar en representación de quien lo otorga; y la descentralización es la delegación de autoridad para tomar decisiones en niveles jerárquicos inferiores. La centralización es mayor cuando la delegación de autoridad es mínima.

Para que la función organizacional sea significativa deben existir objetivos cuantificables, un área clara de decisión y un conocimiento de las actividades involucradas. En este proceso, la información tiene gran valor; la información debe estar disponible, ser clara, verídica y confiable.

La estructura organizacional debe reflejar los objetivos y planes, la autoridad (respetando las leyes y lineamientos), el ambiente (premisas económicas, tecnológicas, políticas, sociales, etc.) y los recursos humanos.

Entre los principales errores de la organización se encuentra el error en la planeación (conservando una estructura organizacional tradicional, aunque los objetivos y planes hayan cambiado), en la definición de relaciones (originando conflictos políticos e ineficiencias), al delegar autoridad (representado por la falta de descentralización trayendo como consecuencia cuellos de botella en la toma de decisiones, excesiva consulta a los altos niveles, necesidad de soluciones de emergencia y por ende una mala atención a muchos de los problemas existentes); confusión de líneas de autoridad y de información (los costos y problemas organizacionales pueden reducirse ampliando los canales de información), relaciones incongruentes entre la autoridad y la responsabilidad, etc.

La buena organización ofrece un apoyo un aumento a la eficiencia administrativa y reduce la necesidad de discusiones para determinar acciones, los conflictos con el cumplimiento de programas, políticas, los trámites burocráticos y la falta de información; recordando que en todo esto va implícita la buena toma de decisiones que, sin duda, repercute en el desarrollo económico, político y social.

3.4. Perspectivas de la Planeación y Organización en el Sector Público.

Es bueno nombrar el esfuerzo que se está realizando actualmente en materia de Política Informática, sobre todo en los aspectos de planeación y organización. Los cambios que se presentan hoy en día, son resultado de la necesidad de contar con una planeación en informática en el sector público, ya que, como hasta ahora se ha planteado, es una prioridad para llegar al desarrollo en el ámbito social, económico y político del país; su presencia en las diferentes funciones que se realizan en el sector gobierno, han hecho de la informática una herramienta básica para lograr la eficiencia y eficacia en los servicios públicos.

En consecuencia, se requiere de una organización de las diferentes entidades relacionadas con el tema, para que enfoquen sus esfuerzos al mejoramiento de este rubro y para que no se queden en intenciones o acciones que beneficien sólo un sector de la sociedad, sino que se hagan extensivas en la totalidad de la misma.

Para esto, algunos organismos han realizado recientemente simposios y otras actividades con el fin de congregarse a los estudiosos de la materia para tratar asuntos relacionados con la generación de Política Informática en el país. Tal es el caso de la CIAPEM que ha organizado Reuniones Nacionales donde actualmente se tratan temas como: identificación de aplicaciones en la Administración Pública, impacto del ISO-9000 en las áreas informáticas del gobierno y licenciamiento de software e Internet en el gobierno.

Un ejemplo claro de las perspectivas de la planeación y organización en el sector público respecto a la informática, la tenemos en el gobierno del Edo. de Guanajuato. En este estado se ha elaborado un sistema cartográfico que además contiene información precisa sobre población, edades, sexo y potencial económico, con el que se ha podido elaborar el Plan de Inversión Extraordinario. Aunado a esto, el gobierno de Guanajuato cuenta con un *site* en *Internet*, mismo que permite el acceso a la cuenta pública. Este sistema de información estatal se llama INFO y según declaraciones del propio gobernador del estado, además de servir para la planeación gubernamental repercute benéficamente en la toma de decisiones del mismo.

Por otro lado, el Sistema de Información para la Planeación (SIP) del mismo Estado, tiene tres objetivos primordiales que muestran más claramente lo anterior:

1. Ser fuente de información para los organismos estatales y municipales encargados de la planeación y el desarrollo.
2. Fungir como apoyo a la gestión administrativa del gobierno en sus diferentes niveles.
3. Promocionar servicios de información y consulta no solamente al sector público, sino también al sector privado del Estado.

Unidad IV.

Normatividad de la Política Informática.

El marco institucional vigente que atañe a la actividad informática en México es disperso, por tal motivo surge la necesidad de revisar la normatividad en informática, de condensarla y organizarla; pero no sólo a la normatividad como tal, sino también a la relación existente entre los organismos que la generan, ya que debe de hacer una colaboración conjunta por parte de éstos.

Existen diversas disposiciones jurídicas que rigen a la informática en sus diferentes aspectos, entre las que destacan:

- Ley Federal de Derechos de Autor.
- Ley de Información Estadística y Geográfica.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Decreto de Creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.
- Ley de Protección de la Propiedad Industrial.
- Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal.

En términos generales, estas disposiciones jurídicas otorgan un marco relativamente estable para la actividad informática, en algunos casos se han realizado modificaciones muy positivas (como la Ley Federal de Derechos de Autor y la legislación sobre telecomunicaciones), aunque dado el cambiante contexto tecnológico y económico, probablemente se amerite una revisión de todas estas leyes.

4.1. Educación, Profesiones y Derecho Intelectual.

El órgano encargado de la Política Informática en materia de educación, profesiones, derechos de autor, profesiones y política científica y tecnológica es la SEP, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Instituto Nacional del Derecho de Autor.

El Instituto Nacional del Derecho de Autor tiene como objetivo principal fomentar la creatividad intelectual y proteger a los autores de las obras intelectuales o artísticas que realicen en el campo literario, musical, coreográfico, pantomima, pictórico, gráfico, escultórico, de carácter plástico, de arquitectura, fotográfico, cinematográfico, audiovisual, de radio y televisión, programas de computación y análogos.

En 1940 la Secretaría de Educación Pública a través de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica, creó la Dirección General del Derecho de Autor, misma que por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de Diciembre de 1966 y que entró en vigor a los 90 días se constituyó como el Instituto Nacional del Derecho de Autor, que es la autoridad administrativa en materia de Derechos de Autor y Derechos Conexos.

El Instituto organiza seminarios, cursos y mesas redondas con la participación de servidores públicos y de los medios de comunicación para promover continuamente el derecho de autor.

Ley Federal del Derecho de Autor.

Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 1966 y que entró en vigor a partir del 24 de marzo de 1967. Las disposiciones de esta ley son de orden público, de interés social y de observancia general en todo el territorio nacional, y su aplicación administrativa corresponde al Ejecutivo Federal por conducto del Instituto Nacional de Derecho de Autor y en los casos previstos en esta ley, del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. A continuación se citan algunos artículos de especial importancia.

En el Art. 101, en el Capítulo IV titulado "De los Programas de Computación y las Bases de Datos" se cita:

"Se entiende por programa de computación la expresión original en cualquier forma, lenguaje o código, de un conjunto de instrucciones que, con una secuencia, estructura y organización determinada, tiene como propósito que una computadora o dispositivo realice una tarea o función específica"

En el Art. 102 se hace mención de que los programas de computación se protegen en los mismos términos que las obras literarias, además de que esta protección no sólo es para los programas operativos, sino también a los programas aplicativos ya sea en código fuente u objeto, aunque se hace excepción de los programas cuyo objetivo sea causar daños a terceros.

Como excepción a lo establecido en el Art. 27, el titular de los derechos de

autor sobre una base de datos conserva, aun después de la venta de ejemplares de los mismos, el derecho a autorizar o prohibir su arrendamiento según lo estipula el Art. 104, no aplicándose cuando el programa no sea un objeto esencial de la licencia de uso.

Asimismo, en el Art. 105 se establece que el usuario legítimo de un programa de computación podrá hacer el número de copias que le autorice la licencia concedida por el titular de los derechos de autor, o una sola copia del programa siempre y cuando sea indispensable para la utilización del programa o sea destinada sólo como resguardo, debiendo destruir la copia cuando termine el derecho de uso del programa.

El derecho patrimonial sobre un programa de computación comprende la facultad de autorizar o prohibir su reproducción permanente o provisional parcial o total por cualquier medio y forma, la traducción, adaptación, arreglo o modificación del mismo, así como su reproducción, cualquier forma de distribución (incluyendo el alquiler) y la decompilación, reversión de ingeniería y desensamblaje, según lo establece esta ley en su Art. 106.

En lo que respecta a bases de datos, el Art. 107 menciona que quedan protegidas como compilaciones aunque esta protección no se extiende a los datos y materiales en sí mismos. El Art. 108 hace referencia a que, aunque las bases de datos no sean originales, quedan protegidas en su uso exclusivo por quien las haya elaborado durante un lapso de 5 años.

El titular del derecho patrimonial sobre una base de datos tendrá el derecho exclusivo, respecto de la forma de expresión de la estructura de la base, a autorizar o prohibir su reproducción permanente o temporal, total o parcial, por cualquier medio y forma; su traducción, adaptación, reordenación y cualquier modificación; la distribución del original o copias, la comunicación al público, la reproducción, distribución o comunicación pública de resultados de la traducción, adaptación, reordenación o modificación alguna. Todo esto, establecido en el Art. 110 de esta ley.

Por otro lado, los programas efectuados electrónicamente que contienen elementos visuales, sonoros, tridimensionales o animados quedan también protegidos según el Art. 111.

CONACYT.

El CONACYT como tal, juega un papel de gran relevancia en la materia que nos concierne, ya que, desde su creación en 1994 en la Cámara de Senadores ha tenido gran vínculo con el quehacer informático.

En la actualidad, y según propias palabras del Dr. Iván Azuara, el aprovechamiento tecnológico se ha limitado a la importación de tecnología, principalmente proveniente de Estados Unidos, siendo que el país puede contar con la capacidad de desarrollo, aunque, aquí entra una disyuntiva crucial, ya que entra en función el factor humano y por ende, el educativo, pues México sólo cuenta con 12 mil investigadores.

Además, muchos de los recursos con que cuenta el país se encuentran en estado de subutilización, debido a que el personal no cuenta con la capacitación adecuada para sacar el mayor provecho a estos, repercutiendo en costos, en menor productividad y en consecuencia en el desarrollo del país.

4.2. Propiedad y Normas Industriales.

La Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), es la encargada de la normatividad en materia de industria electrónica, propiedad industrial y normas.

Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

El IMPI es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, con autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en México.

Este Instituto trata de fomentar y proteger los derechos de propiedad industrial, es decir, el derecho exclusivo de explotación que otorga el Estado durante un periodo determinado, a todas las creaciones de aplicación industrial, como:

- Productos técnicamente nuevos.
- Mejoras a una máquinas o aparatos.
- Diseños originales para que los productos sean más útiles o atractivos.
- Procesos de fabricación novedosa.
- Marcas o avisos comerciales.

- Denominaciones que identifican los establecimientos.
- Aclaraciones sobre el origen geográfico para distinguir a los productos.

Estas creaciones se protegen por medio de patentes de invención y registros de modelos de utilidad, diseños y dibujos industriales, marcas, nombres, avisos comerciales y denominaciones de origen. Además el IMPI ofrece:

- Asesoría en trámites de registro, otorgamiento y protección de los derechos de propiedad industrial.
- Promoción y difusión de las invenciones en la industria y el comercio.
- Apoyo al desarrollo y la explotación adecuada de las invenciones en la industria y el comercio.
- Fomento a la transferencia de tecnología.
- Participación y promoción en la inventiva
- Aplicación práctica en la industria y el comercio por medio de exposiciones y premios.
- Convenios de cooperación con los gobiernos estatales, instituciones públicas y privadas, nacionales y extranjeras para fomentar la innovación industrial.
- Divulgación de acervos bibliográficos sobre patentes nacionales e internacionales.
- Difusión de directorios de personas físicas y morales nacionales dedicadas a la innovación y a la investigación tecnológicas.
- Talleres, cursos y seminarios nacionales e internacionales de difusión sobre el sistema de propiedad industrial y su marco jurídico, junto con otras instituciones.
- Políticas de fomento a la innovación y combate a la competencia desleal e ilícita.

4.3. Comercio Exterior.

La SECOFI, también tiene a su cargo la normatividad en materia de comercio exterior.

Programa de Promoción del Uso de Tecnologías Informáticas.

Este programa se creó para vincular a las micro y pequeñas empresas con los principales fabricantes de equipo de cómputo y de desarrollo de software para incrementar la competitividad.

Su propósito es ofrecer paquetes integrales de solución que incluyen: equipo, programas, capacitación y asistencia técnica, y entre las ventajas que ofrece se encuentran:

- Adquisición de equipo de cómputo con facilidades.
- Apoyo en capacitación.
- Mejoramiento de los controles internos y toma de decisiones oportunas mediante la incorporación de software y hardware a las micro y pequeñas empresas.
- Incremento en la productividad al agilizar sus operaciones.

Para ser miembro de este programa, se debe acudir a una empresa distribuidora y adquirir el paquete de solución integral conveniente, ya sea al contado o a crédito, tomando en consideración que el Programa cuenta con un esquema financiero que da facilidades a las micro, pequeñas y medianas empresas para adquirir los paquetes.

Ahora bien, en torno a la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas (CANIECE) y de la ANIPCO se encuentran organizadas las siguientes actividades:

- Las actividades comerciales en informática.
- Las actividades de producción en informática.

4.4. Telecomunicaciones.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en materia de telecomunicaciones.

Según la Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) existen cuatro áreas que faltan en cuanto a una concreción de regulación en materia de telecomunicaciones:

El espectro, debido a que el COFETEL se encuentra estudiando la forma de hacer disponible cada vez más espectro conforme a las tecnologías existentes para hacer un mejor uso de éste, además de que se preserve ordenado y sin interferencias.

La interconectividad, ya que por el funcionamiento de las redes entre sí, se han creado estándares, planes fundamentales y de numeración para que se pueda dar la interconexión. Para tal efecto, se necesita que TELMEX permita la interoperabilidad con otras redes.

El tráfico internacional, ya que la comisión interna está intentando hacer una transición políticamente factible en lo referente a este punto para no permitir que la mala competencia de las telefónicas repercuta negativamente en la rentabilidad.

En nuevas oportunidades de negocios, ya que hay actualmente una apertura en cuanto a la telefonía rural y la prestación de servicios en educación y redes de valor agregado.

4.5. Modernización y Funcionamiento de la Administración Pública.

La Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo es la responsable de evaluar los proyectos de modernización y de vigilar el cumplimiento de la normatividad que rige a la administración pública.

4.6. Planeación, Adquisiciones y Política Fiscal.

La SHCP y la SECODAM, por medio de la Subsecretaría de Normatividad y Control de la Gestión Pública en su Unidad de Normatividad de Adquisiciones, Obras Públicas, Servicios y Patrimonio Federal son los órganos gubernamentales relacionados con la normatividad de adquisiciones y planeación en el sector público.

La ley que regula estas actividades es la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas, cuyo carácter es de orden público e interés social.

Esta ley tiene por objeto regular las acciones relativas a la planeación, programación, presupuestación, gasto, ejecución, conservación, mantenimiento y control de las adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles; la prestación de servicios de cualquier naturaleza; así como de la obra pública y los servicios relacionados con la misma, que contraten:

- Las unidades administrativas de la Presidencia de la República.
- Las Secretarías de Estado y departamentos administrativos.
- Las Procuradurías Generales de la República, y de Justicia del Distrito Federal.
- El gobierno del Distrito Federal.
- Los organismos descentralizados.
- Las empresas de participación estatal mayoritaria y los fideicomisos públicos que, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, sean considerados entidades paraestatales.

Los titulares de las dependencias y órganos de gobierno de las entidades serán las que deberán emitir, bajo su responsabilidad, las políticas, bases y lineamientos para estas materias.

En adición a lo anterior, estas dependencias y entidades no podrán crear fideicomisos, otorgar mandatos o celebrar actos o cualquier tipo de contratos, cuya finalidad sea evadir lo previsto en esta Ley.

Cabe mencionar que esta Ley no se aplica a los contratos que celebren las dependencias con las entidades, o entre entidades.

Unidad V.

Informática y Sociedad.

Como se ha mencionado, la informática se vislumbra como una herramienta base para el desarrollo del país y para alcanzar los objetivos nacionales planteados en el PND. Para esto, es vital que se aprovechen los recursos informáticos de que dispone el gobierno, es necesario que se cuente con el equipo adecuado para cada tarea, con los procedimientos óptimos, con personal capacitado para el trabajo en estas cuestiones y con una cultura informática.

Los datos e información que producen y utilizan el sector gobierno son un recurso muy importante. Esta información debe ser correcta, confiable, veraz y oportuna, debe producirse con un costo razonable y ser presentada en formato y medios que se requieran para utilizarla.

Para esto, las oficinas de gobierno deben implementar procesos de verificación de consistencia entre los que Macedonio Alanís, asesor de política informática del INEGI incluye:

- Auditorías periódicas.
- Verificación por los usuarios finales.
- Verificación al capturar los datos.
- Chequeo de consistencia de información almacenada por algún tiempo para asegurar que no ha sido alterada.

Debe contarse con procedimientos estándar para hacer posible una buena organización de la información, cuya consulta será indispensable para la toma de decisiones.

5.1. Recursos Humanos.

Uno de los principales problemas se presentan cuando hablamos de recursos humanos. Como es sabido, las personas constituyen el recurso más importante de toda organización; el personal es la base de la infraestructura informática de una oficina pública.

El personal debe contar con una cultura informática general que le permita comprender su entorno, aprovechar al máximo los recursos disponibles y visualizar nuevas aplicaciones, así como adaptarse de la mejor forma a todos los cambios que se den.

Para lograrlo, necesitamos poner énfasis en varios puntos:

La Capacitación.

Es necesario que en las oficinas de gobierno se implementen programas de capacitación que fomenten la actualización de su personal en cuanto al uso y aprovechamiento eficaz de las herramientas informáticas, así como implementar programas de capacitación sobre las nuevas aplicaciones que se implanten en las oficinas.

También es deseable que las dependencias cuenten con cursos de introducción a la informática y de herramientas de uso general.

La capacitación no sólo contribuye directamente a la eficiencia, pues ésta se traduce en ahorros de tiempo y dinero al generar mayor productividad. Para que lo anterior se de en la medida correcta, la capacitación debe verse como una opción de mantener la calidad en el servicio, así como una mejora en el aprendizaje de los empleados.

Es importante hacer notar que cuando se instala una nueva aplicación no es conveniente "traer por completo" nuevo personal experto en esa aplicación, ya que lo más conveniente es capacitar al personal y se aproveche al máximo la experiencia de estas personas.

Ahora, si es necesario tener especialistas, estos deberán contar con la calidad necesaria. No obstante, debemos recordar que es nocivo que todos los conocimientos se concentren en una sola persona, pues esto hace vulnerable a la organización ya que el poder se concentra en una sola persona.

Educación.

La educación es un factor relevante, ya que, ¿Cómo vamos a pedir personal capacitado, con buenos conocimientos y cultura informática si no tuvo la preparación adecuada para hacer frente a sus responsabilidades en la vida laboral?

Gráfica No. 6.
 "Recursos Humanos en Informática en la Administración Pública Federal".



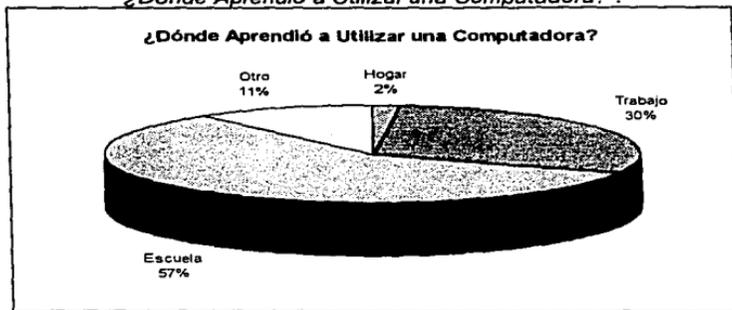
Fuente: ENSCI/1991. EIAPF/1992. EIAPF/1993. INEGI.

Del total de empleados del sector público, el 1.2% es personal informático, del cual aproximadamente sólo el 57% cuenta con una formación en el área de informática. Independientemente de la formación académica, el 61% tiene un nivel igual o inferior al técnico, el 37% un nivel de licenciatura y sólo el 2% tiene estudios a nivel posgrado.

Según estos datos, es claro que hay una carencia de recursos humanos de alto nivel para realizar tareas de planeación, diseño y desarrollo de sistemas, así como para funciones de dirección.

Por otro lado, en México existe un alto índice de analfabetismo informático, ya que sólo un 5.6% de la población total urbana sabe utilizar una computadora.

Gráfica No. 7.
"¿Dónde Aprendió a Utilizar una Computadora?"



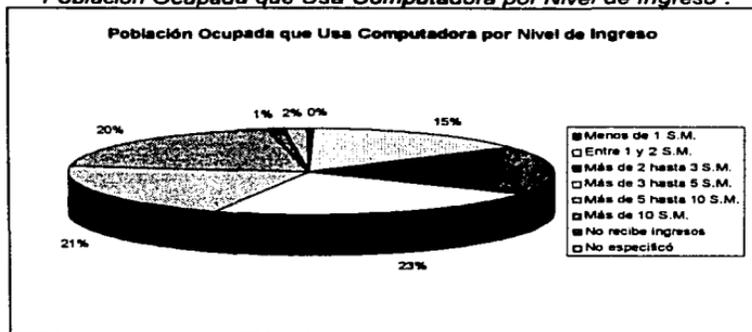
Fuente: INEGI. ENEU. Módulo de Computación.

De ésta, el 58% han aprendido en la escuela, y casi el 30% en el trabajo, haciendo notar que, en la mayoría de los casos se refieren a computadoras personales.

También existe una limitante en el uso de computadoras y en cultura informática por el nivel económico de los individuos; por tal motivo, en algunas ocasiones se ha catalogado a la informática como una disciplina elitista que sólo cubre a un cierto sector social de la población.

De la población trabajadora en general, el 7.5% utiliza una computadora en su trabajo, del cual, el 64% percibe más de tres salarios mínimos; en cambio, refiriéndonos a la población urbana asalariada, este porcentaje desciende hasta el 28%.

Gráfica No. 8.
"Población Ocupada que Usa Computadora por Nivel de Ingreso".



Fuente: INEGI. ENEU. Módulo de Computación.

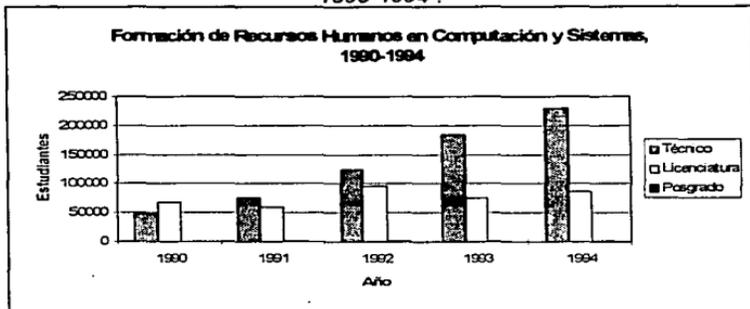
Un punto fundamental al hablar de educación en informática lo constituye las universidades e instituciones educativas que participan en la formación de recursos humanos en informática que al egresar saldrán al campo laboral, entre ellos al sector público.

El número de estudiantes de computación y sistemas a nivel técnico ha tenido un fuerte crecimiento en los últimos años, ya que en 1994 rebasó los 200,000, cifra que rebasó de forma impactante a los 50,000 de 1990.

Debido a la falta de una infraestructura informática en las universidades que haga frente a esta demanda (situación en la que EDUSITE colabora a solucionar el problema de espacio físico), ahora nos encontramos con el problema de la proliferación de instituciones que ofrecen servicios en educación a nivel técnico, muchas de las cuales no cuentan con el nivel para brindar una educación adecuada a sus estudiantes.

No obstante, y a pesar de que se han implantado distintas licenciaturas enfocadas al estudio de la informática en las Universidades del país, no se cuenta con programas de estudio estandarizados entre las mismas. En general a nivel licenciatura se tienen dos prototipos básicos que son: una Ingeniería en Computación, fundamentada en las matemáticas, ingeniería y computación; y Licenciatura en Informática, orientada principalmente a cuestiones administrativas.

Gráfica No. 9.
"Formación de Recursos Humanos en Computación y Sistemas,
1990-1994".



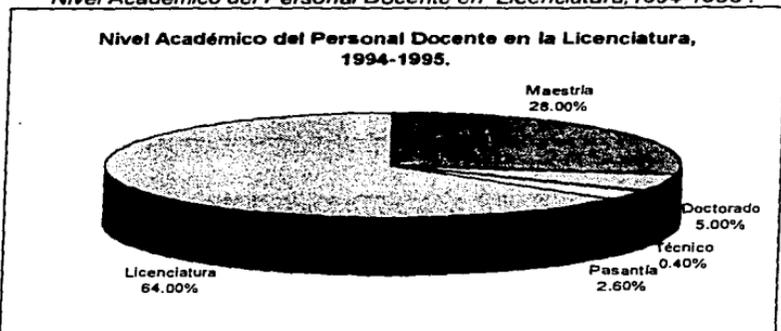
Fuente: SEP y ANUIES.

En lo que respecta al nivel académico del personal docente de licenciatura en el ciclo 1994-1995, el 15% tenía un nivel de doctorado, el 28% de maestría, y el 64% de licenciatura, sin embargo, sólo la mitad tiene una formación académica en informática.

En 1995, sólo 33 de los 5,868 especialistas del Sistema Nacional de Investigadores realizan investigación sobre ciencias de la computación, representando menos del 1%.

En este mismo año, el gasto nacional para ciencia y tecnología en todas las áreas representó menos del 0.5% del PIB.

Gráfica No. 10.
 "Nivel Académico del Personal Docente en Licenciatura, 1994-1995".



Fuente: INEGI. Encuesta sobre formación de recursos humanos en Informática, 1994-1995.

En este tenor, es urgente organizar discusiones entre los coordinadores de las carreras de informática de las universidades y escuelas del país, con el fin de mejorar planes de estudio y homogeneizarlos.

Impulsar una cultura informática general, que no cubra únicamente a la población hasta ahora beneficiada. Esto podría lograrse a través de los medios masivos de comunicación (como la televisión y la radio) para difundir conceptos y conocimientos básicos sobre informática, hasta tratar aspectos más profundos susceptibles de ser expuestos en estos medios.

En cuanto a la difusión de política informática el **Link de Administración Pública y Política Informática** como parte de EDUSITE colabora con la difusión cultura a través de *Internet*.

En resumen, hace mucha falta la difusión de la cultura informática; la educación es un factor fundamental para fomentarla y para que, en base a ésta, se pueda alcanzar un desarrollo y mejoramiento de los recursos humanos en el país.

5.2. Software.

Entre los puntos a considerar por los especialistas en informática de las oficinas del sector público se encuentran las siguientes:

Se requiere que los especialistas pongan especial cuidado en la elección de la plataforma de software adecuada para cada institución, considerando sus recursos de hardware. Uno de los principales problemas es la falta de estándares, ya que cada área (no dependencia) tiende a tener sus propias especificaciones y preferencias, lo que ocasiona un problema de comunicación muy fuerte.

En cuanto al software de uso específico, es necesario que las personas encargadas del desarrollo de sistemas de las dependencias cuenten con los conocimientos necesarios a fin de contar con sistemas eficientes y funcionales, que estén debidamente documentados para el caso de actualizaciones posteriores, con excelentes manuales de usuario y técnico.

En lo referente al software de uso general, se debe llevar un control sobre el software que se ha adquirido, evitar la fuga de software (piratería), capacitar al personal y hacer caso a las leyes de uso y propiedad intelectual.

5.3. Hardware.

Para iniciar, uno de los puntos básicos en este rubro es el análisis de requerimientos. Con frecuencia podemos observar que se desperdician recursos valiosos de hardware con tareas que no requieren la capacidad de una Pentium por ejemplo y que estos equipos en lugar de servir para tareas más elaboradas, sirven como un máquina de escribir, que se utiliza solamente para elaborar oficios.

En contraposición, en ocasiones se pueden observar adquisiciones de un equipo que sólo será útil en un periodo corto de tiempo, mismo que tendrá que ser remplazado por otro de mayor capacidad, pues no se hace una evaluación o un análisis de requerimientos óptimo.

Se debe cuidar que el hardware sea el mejor para el tipo de trabajo que se va a realizar, para que sea aprovechado al máximo.

5.4. Impacto Social de la Transferencia Tecnológica.

La transferencia tecnológica en cuanto a México en su contexto internacional se encuentra en un nivel muy bajo, ya que México no cuenta con una tecnología informática propia, pero la importación de productos informáticos no ha dejado bases en cuanto a conocer los procesos de fabricación para que en nuestro país se comiencen estas tareas.

En realidad, en la mayoría de los casos en México sólo se limita al ensamblado de equipos de cómputo, ya que los componentes básicos se fabrican en el extranjero.

Sin embargo, otro tipo de transferencia puede darse de Estado a Estado del país, en cuanto a los desarrollos que se hagan en uno de éstos sirva para algún otro, y así se compartan las experiencias en cuanto a informática y se conforme una cooperación interestatal.

Conclusiones

EDUSITE constituye una excelente alternativa para solucionar el problema de espacios físicos en la Educación.

Internet constituye el medio idóneo para la difusión de esta información.

Con **EDUSITE** la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM se pone a la vanguardia en métodos de enseñanza.

La Facultad de Contaduría y Administración será la primera en impartir una licenciatura (Licenciatura en Informática) de forma remota vía Internet a nivel internacional.

El **Link de Administración Pública y Política Informática** es innovador en Internet y por lo tanto, a nivel internacional.

El **Link de Administración Pública y Política Informática** contribuye en la consecución de lo expuesto en el Plan de Desarrollo Informático 1995-2000, en cuanto a la difusión de cultura informática.

El **Link de Administración Pública y Política Informática** logra hacer extensiva la información contenida en este trabajo, a los servidores públicos por medio de Internet.

La historia de la **Política Informática** es amplia y ha sufrido grandes cambios en la organización de las dependencias que la han tenido bajo su dirección.

Son muchas las organizaciones que tienen a su cargo aspectos relacionados con la Política Informática por lo que es necesario conciliar las opiniones, procedimientos y actividades de las mismas.

La Política Informática es un elemento sumamente trascendente para la realización de las actividades del Sector Público.

Es necesario una evaluación de la normatividad existente en cuanto a informática, ya que la mayor parte de ésta se generó hace ya mucho tiempo y, debido a los constantes cambios en las tecnologías de información, no es extraño que algunos procedimientos también hayan sufrido cambios que deban considerarse en las leyes.

Se necesita una simplificación, integración, estandarización y consolidación de la normatividad existente relativa a Política Informática por parte de las instancias generadoras de dicha normatividad.

La transferencia tecnológica debe darse no solo entre países, sino también entre estados, entre dependencias, entre oficinas. No es posible lograr un crecimiento real mientras algunos Estados se sitúan a un nivel muy superior en comparación a otros. Es necesario una transmisión de conocimientos y experiencias, para evitar la dependencia tecnológica.

Debe fomentarse una estandarización de plataformas en el sector público para las tareas de realización común.

Es fundamental hacer conciencia que, en medida que se alcance un mayor grado de avance tecnológico, el país alcanzará el desarrollo deseado por todos. Esto no sólo influirá benéficamente en el sector público o privado, pues se traduce en mejor educación, mejores servicios, mejor economía, mejor organización; es decir, beneficiará todos los ámbitos de la vida nacional y a cada uno de nosotros.

Glosario de Internet.

A

Alias:
Sobrenombre.

Applet:
Aplicación o programa escrito en el lenguaje Java.

Archie:
Un servicio de red que busca archivos en sitios *FTP*.

B

Barra de desplazamiento (Scroll bar):
Un elemento de interfaz gráfica que permite al usuario desplazarse en documentos electrónicos en la pantalla.

Barra de menú (Menu bar):
Un elemento común en interfaces gráficas computarizadas que permiten que los usuarios seleccionen opciones de los menús.

Beta:
Versión de prueba de un programa que usualmente tiene algunos errores o problemas y que está a disposición como *freeware* con la finalidad de que los usuarios lo utilicen y den sus impresiones sobre el programa para su mejoramiento, además de ser una estrategia de colocación en el mercado una vez liberada la versión oficial.

Botones de navegación (Navigation buttons):
Elementos de una interfaz gráfica *World Wide Web* que permite a los usuarios repasar la información que han visto previamente en un número de veces.

bps (Bits per second):
Bits por segundo. Unidad de medida (velocidad) de transmisión. Su abreviación se escribe con b minúscula para diferenciarla de la de Byte que es con B mayúscula.

Browser (Buscador):

Software que proporciona una interfaz para el *World Wide Web*.

C

Canal:

Camino físico o lógico que permite la transmisión de información. En ciertas ocasiones se utiliza como sinónimo de Bus.

Carrier:

Acceso por medio de alguna red o transportador de datos. Portadora. Forma de onda continua (normalmente eléctrica) cuyas propiedades permiten ser modulada o alterada por una segunda señal que porta la información. La portadora no lleva información por sí misma hasta que es alterada de alguna forma.

CCRN (European Organization for Research Nuclear):

Organización Europea de físicos investigadores sobre alta-energía.

Cliente (*Client*):

Una computadora o programa que solicita un servicio a otra computadora o programa.

Cliente-servidor, Arquitectura (Client-server architecture):

Es una estructura en la que los programas usan y proporcionan servicios distribuidos.

CSO (Central Services Organization):

Organización de Servicios Centrales. Un servicio que facilita la búsqueda de usuarios y direcciones en bases de datos.

D

Dirección IP (*Internet address*; Dirección Internet):

Es una dirección de 32 bits asignada a máquinas anfitrionas que utilizan el protocolo TCP/IP.

DNS (Domain Name Server):

Servidor de nombres de dominio. Computadora que resuelve o convierte los nombres de dominio a su dirección numérica IP equivalente.

Dominio:

Grupo al que pueden pertenecer los *URLs*. Por ejemplo: .gob para gobierno, .edu para educación, etc..

Doug Engelbart:

El inventor de muchos dispositivos e ideas utilizadas en la computación, incluyendo el mouse.

Driver:

Manejador. Es un conjunto de rutinas de software que se utilizan para controlar el intercambio de información entre un dispositivo y el CPU.

E

E-mail:

Correo electrónico. Sistema de intercambio de mensajes sin establecer una conexión directa entre usuarios que disponen de una dirección de correo.

En línea:

Véase *On line*.

F

Finger:

Un servicio que responde a las consultas de usuarios sobre información remotamente.

Freeware:

Software de uso gratuito comúnmente en versiones *beta*.

FTP (File Transfer Protocol)

Protocolo de transferencia de archivos. Un método común de transferencia de archivos a través de redes.

FTP anónimo (Anonymous FTP):

Transferencia de archivos por medio de una clave especial de usuario Anonymous y con la dirección de *e-mail* como password. Esta es una clave de huésped (guest) para acceder a archivos públicos (en el directorio /pub).

Full Duplex:

Forma de transmisión donde la transferencia de datos puede llevarse a cabo simultáneamente y en ambos sentidos del sistema de comunicación.

G:

GIF (Graphics Interchange Format):

Formato de intercambio de gráficos. Un formato de gráficos comúnmente utilizado, el cual comprime la imagen y almacena información referente al color en el archivo.

Gopher:

Un servicio de información versátil por medio de menús.

Grupo de Noticias:

Véase *Newsgroup*.

H

Home page (Página principal):

Es el primer documento por default que ven los usuarios del *World Wide Web* cuando se conectan a un servidor Web por primera vez.

HyperCard:

Un sistema de creación personal hipermmedia/multimedia que se utiliza en las computadoras Apple.

Hyper-g:

El sistema de hipertexto distribuido más conocido en Europa.

Hiperliga (Hyperlink):

Una conexión entre documentos hipermmedia o hipertexto y otro medio.

Hipermmedia (Hypermedia):

Hipertexto que incluye o liga otras formas de medios.

Hipertexto (Hypertext):

Texto que, cuando es seleccionado, tiene la capacidad de conectarse a documentos actualmente disponibles.

HTML (HyperText Markup Language):

Lenguaje de marcado de hipertexto. El lenguaje estándar utilizado para crear documentos hipermmedia en el *World Wide Web*.

HTTP (Hypertext Transport Protocol):

Protocolo de transmisión de hipertexto. El lenguaje estándar que utilizan los servidores y clientes *World Wide Web* para comunicarse.

Hyteinet:

Una interfase *hipertexto* para *Telnet*.

I

ICMP (Internet Control Message Protocol):

Protocolo *Internet* de control de mensajes. El proceso de *TCP/IP* que provee las funciones necesarias para la administración y control del nivel de red del Modelo OSI.

Inline image (Imagen en línea):

Un gráfico en un documento hipermedia que se despliega en la misma página en donde aparece el texto.

Internet:

La comunidad global de redes de computadoras.

Internet Mail (Correo de Internet):

Sistema de correo electrónico utilizado en Internet. Su estándar es el protocolo *SNMP*.

IRC (*Internet Relay Chat*):

Revelador de conversaciones Internet. Software que permite la conversación en línea por medio del teclado con otros usuarios de Internet.

ISO 8859:

Un conjunto de caracteres definidos por los estándares internacionales que incluyen letras acentuadas y símbolos.

K

Kbps (Kilo bits per second):

Miles de bits por segundo. Véase *bps*.

L

Link (Liga):

Palabra o frase subrayada que sirve de conexión a otros documentos hipertexto relacionados entre sí que forman el *World Wide Web*. Véase *Hiperliga*.

M

Man page (Página manual):

Documentación en línea que viene comúnmente con las computadoras que corren en sistema operativo UNIX.

Mbps (Mega bits per second):

Millones de bits por segundo. Véase *bps*.

MEMEX:

Una máquina conceptual que puede mostrar los rastreos de información que vieron sus usuarios.

Modem (MODulator-DEModulator):

Modulador-demodulador. Dispositivo que convierte señales digitales a una forma adecuada para la transmisión en medios de comunicación analógica y viceversa.

Mosaic:

Una interfaz que se basa en el manejo del mouse para el *World Wide Web* desarrollado por la *NCSA*.

MPEG (Motion Pictures Entertainment Group):

Un consorcio de expertos en la industria del entretenimiento que desarrollan el formato estándar MPEG para video y audio digital.

N

Navegar (Navigate):

Es el término que se utiliza para designar la acción de ir de un documento a otro mediante *hipertexto* o *hipermedia* en el *World Wide Web*.

Navegador:

Véase *Web browser*.

NCSA (National Center for Supercomputing Applications):

Centro nacional para aplicaciones de supercómputo. Una organización fundada federalmente, cuya misión es desarrollar e investigar recursos de alta tecnología para la comunidad científica.

NCSA Collage:

Software colaborativo desarrollado por la NCSA.

Newsgroup (Grupo de Noticias):

Es un foro de discusión sobre un tema en particular.

Newsreader (Lector de Noticias):

Software empleado para leer y escribir mensajes de una *Newsgroup*.

NNTP (Network News Transfer Protocol):

Protocolo de transferencia de noticias de red. Un método común por medio del cual son transmitidos los artículos sobre la red de usuario (*Usenet*).

Nodo (Node):

Sistema que corre en internet con una *dirección IP* única. Un punto o computadora conectada en una red.

NSF (National Science Foundation):

Fundación nacional de ciencia. Organización fundada federalmente que maneja la red NSFnet, la cual conecta la mayoría de las instituciones de investigación y campus en los Estados Unidos.

O

On line (En línea):

Término que se refiere al hecho de estar conectado o realizar acciones al momento de tener una conexión activa.

P

Página:

Véase *Web page*.

Página Personal (Personal Web Page):

Página que contiene los datos personales, gustos, y en ocasiones una biografía de una persona.

Personal Web Page:

Véase *Página personal*.

Plug-in:

Programa específico de soporte para la navegación.

POP (Post Office Protocol):

Protocolo de Oficina Postal. Es un protocolo empleado por el software cliente con la finalidad de extraer mensajes de los servidores de correo.

POP (Point Of Presence):

Punto de Presencia. Sitio en el que la red de un proveedor puede conectarse con otras redes.

Postmaster (Maestro de Correos):

Es el alias empleado para el administrador de ruteo de mensajes en el servidor de correo.

PPP (Point to Point Protocol):

Protocolo punto a punto. Protocolo empleado para realizar conexiones *TCP/IP* por medio de enlaces seriales. Se utiliza por lo regular en cuentas *dial up* en las que el usuario se conecta a la red de su ISP a través de un modem y una línea telefónica.

Protocolo (Protocol):

Conjunto de reglas y convenciones que gobiernan la forma de intercambio de información entre los dispositivos de una red.

Puerto (Port):

En *Internet* se refiere a la parte de un *URL* que va inmediatamente después de un nombre de dominio y que está precedido por dos puntos. Es utilizado para indicar que los servicios de dicho servidor están ejecutándose en el puerto estándar.

Q

QuickTime:

Un formato de video digital desarrollado por Apple Computer que integra video y audio sincronizado con técnicas de compresión.

R

RTF (Rich Text Format):

Un formato de intercambio común para el intercambio de documentos entre computadoras.

S

Servidor (Server):

Un programa que proporciona un servicio a otros programas cliente.

Shareware (Software Público):

Software de distribución pública y gratuita aunque no de uso gratuito. El autor por lo regular establece un período para su prueba y después de ese tiempo se puede seguir utilizando mediante el pago de una cuota de recuperación.

Signature File (Archivo de firma):

Es un archivo ASCII utilizado por varios programas de correo electrónico que se añade al final de los mensajes que sean enviados.

Sitio:

Véase *Web site*.

SLIP (Serial Line Internet Protocol):

Protocolo Internet de línea serial. Protocolo antecesor de PPP que también permite el establecimiento de conexiones TCP/IP a través de enlaces seriales.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):

Protocolo simple de transferencia de correo. Protocolo original para intercambio de correo en Internet. Sólo permite el intercambio de mensajes ASCII.

SNMP (Simplified Network Mail Protocol)

Protocolo simplificado para correo de red. Protocolo estándar de correo electrónico en Internet.

SRI:

Stanford Research Institute (SRI International)

Surfear:

Véase *Navegar*.

T

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet. Protocolos que se utilizan en la comunicación entre los dispositivos de *Internet*. Su diseño original fue para Unix y los diseñó Vinton G. Cerf y Robert E. Kahn.

Techinfo:
Un sistema común de información a nivel campus, desarrollado en MIT.

Ted Nelson:
El inventor de varias ideas comunes relacionadas al *hipertexto*, incluyendo la palabra "*hipertexto*".

Telnet:
Un programa que permite a los usuarios el uso de computadoras remotas a través de la red. Servicio de terminal virtual especificado por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, implementado en la mayoría de versiones de UNIX.

Texinfo:
Un sistema común de información a nivel campus.

Tim Berners-Lee:
El inventor del *World Wide Web*.

U

Under construction (En construcción):
Término que indica que una *página Web* se encuentra en desarrollo y por lo cual sólo funciona parcialmente.

URL (Uniform Resource Locator):
Localizador uniforme de recursos. Una forma estandarizada de indicar la localización exacta de documentos, medios y servicios de red distintos en el *World Wide Web*.

Usenet:
La red global de lectura de noticias.

V

Vannevar Bush:

Creador del concepto de hipertexto.

Veronica (Very Easy Rodent Oriented Net-wide Index to Computerized Archives):

Acceso fácil a través del ratón a índices de archivos computarizados en toda la red. Un servicio de red que permite a los usuarios realizar búsquedas de documentos en los sistemas *Gopher*. Herramienta desarrollada en la Universidad de Nevada.

W

WAIS (Wide Area Information Servers):

Servidores de información de área amplia. Un servicio que permite a los usuarios que realicen búsquedas inteligentemente sobre información entre bases de datos distribuidas en toda la *Internet*, patrocinado por Apple, Thinking Machines and Dow Jones, Inc.

Web:

Véase *Web*.

Web browser (Navegador):

Programa que permite la navegación en *Internet*. Algunos ejemplos son el *Internet Explorer* de Microsoft o el *Netscape*.

Web page (Página de red):

Cualquier página en un sitio web. Es la forma de exponer información utilizando navegadores a través de *Internet*.

Web site (Sitio de red):

Conjunto de páginas web que forman una unidad única. Se puede tener un sitio web de una sola página web.

Webmaster (Administrador Web):

El administrador responsable del manejo y a menudo del diseño de un sitio *World Wide Web*.

Whois:

Un servicio de búsqueda del nombre.

World Wide Web (WWW, W3 o Web):

Red mundial amplia. Proyecto World-Wide Web. La iniciativa de crear un método de acceso a información universal y basado en hipermedia. Sistema de arquitectura cliente-servidor para distribución y obtención de información en Internet basado en hipermedia e hipertexto. Fue creado en el Laboratorio de Física de Alta Energía del *CERN* de Génova en el año 1991, siendo el WWW una herramienta básica para la expansión de *Internet*.

X

X bitmap (XBM)

Un formato estándar de mapa de bits de dos colores sustentada por el sistema X Windows

X.500

Un estándar que define servicios de directorio electrónico de correo. Comúnmente utilizado en Europa.

Xanadu

Un sistema cliente-servidor basado en hipertexto para la red que recalca el comercio y la publicación electrónica.

XCMD.

Un módulo de programa que extiende el *HyperCard* dando una nueva funcionalidad.

Siglario

SIGLA	SIGNIFICADO
SG	Secretaría de Gobernación.
SER	Secretaría de Relaciones Exteriores.
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional.
SM	Secretaría de Marina.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social.
SEMARNAP	Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
SE	Secretaría de Energía.
SECOFI	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.
SAGAR	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural.
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
SECODAM	Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SSA	Secretaría de Salud.
STyPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
SRA	Secretaría de la Reforma Agraria.
SECTUR	Secretaría de Turismo.
DDF	Departamento del Distrito Federal.
PGR	Procuraduría General de la República.
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
PND	Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.
PDI	Plan de Desarrollo Informático, 1995-2000.

Directorio de Páginas Web

Internet:

Lycos:

<http://s01-unix.uc3m.es/~perceval/como.html>
http://s01-unix.gsync.inf.uc3m.es/~moos/ml_practica.html

WebCrawler:

Brian Pinkerton Autor de WebCrawler
bp@cs.washington.edu
calb@s01-unix.gsync.inf.uc3m.es

Yahoo!

<http://www.yahoo.com/docs/info/faq.html>

Altavista:

<http://www.altavista.digital.com>

Cyberdog

<http://www.cyberdog.apple.com/>

Excite Spider

<http://corp.excite.com/spider.html>

Lynx and MacLynx

<http://lynx.browser.org/>

Microsoft Internet Explorer

<http://www.microsoft.com/ie/default.asp>

Netscape Navigator

<http://home.netscape.com/comprod/products/navigator/index.html>

Browsers

<http://www.zdnet.com/zdwebcat/content/browsers/>
<http://www.browsers.com/>
http://www.yahoo.com/Computers_and_Internet/Software/Internet/World_Wide_Web/Browsers/
<http://wwwscout.cs.wisc.edu/scout/toolkit/webtools/browsers.html>

Java

<http://www.javasoft.com/nav/whatis/>
<http://java.sun.com/products/jdk/>

The Java™ Development Kit:

<http://java.sun.com/products/jdk/>

Plataformas que soportan Java:

<http://java.sun.com/cgi-bin/java-ports.cgi>

The Java™ Development Kit:

<http://java.sun.com/products/jdk/>

JavaSoft Home Page:

<http://java.sun.com/>

Sun Educational Services:

<http://www.sun.com/sunservice/suned/>

Multimedia

<http://indy.comserv.ipn.mx/lonuevo/Multime.htm>

Política Informática:

Recursos del Gobierno en Internet

<http://www.presidencia.gob.mx/frame.html>

Poder Legislativo

Cámara de Diputados

<http://www.camaradediputados.gob.mx>

Cámara de Senadores:

<http://www.senado.gob.mx>

Poder Judicial

Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN):
<http://www.scjn.gob.mx>

Organos Desconcentrados

Centro Nacional de Desarrollo Municipal (CEDEMUN)
<http://www.cedemun.gob.mx>

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED)
<http://www.cenapred.unam.mx>

Otros sitios de Interés

Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM)
<http://www.secofi-siem.gob.mx>

Declaración Anual de Modificación Patrimonial para Servidores Públicos
(DECLARANET)
<http://declarant.gob.mx>

Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (compraNET)
<http://rtn.net.mx/compranet>

Administración Pública Paraestatal

Organismos Públicos Descentralizados

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)
<http://www.asa.gob.mx>

Banco de México (BANXICO)
<http://www.banxico.org.mx>

Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT)
<http://mexico.businessline.gob.mx>

Banco Nacional de Crédito Rural, S.N.C. (BANRURAL)
<http://www.banrural.gob.mx>

Comisión Federal de Electricidad (CFE)
<http://www.cfe.gob.mx>

CFE (División Noroeste Sonora-Sinaloa)
<http://www.cfematico.com>

Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH)
<http://www.cndh.org.mx>

Comisión Reguladora de Energía (CRE)
<http://www.cre.gob.mx>

Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra (CORETT)
<http://www.corett.gob.mx>

Consejo para la Desregulación Económica (CDE)
<http://www.cde.gob.mx>

Consejo Mexicano de Inversión
<http://www.quicklink.com/mexmib>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
<http://www.main.conacyt.mx>

Consejo Nacional de Población (CONAPO)
<http://serpiente.dgscs.unam.mx/conapo>

Consejo Técnico Consultivo Nacional Forestal (CONAF)
<http://www.semarnap.gob.mx/Conaf/conaf.htm>

Comisión Nacional del Agua (CNA)
<http://www.cna.gob.mx>

Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)
<http://www.conabio.gob.mx>

Fondo de Cultura Económica (FCE)
<http://mexplaza.udg.mx/fce>

Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)

<http://www.wotw.com/fonatur>

Fondo Nacional de Empresas de Solidaridad (FONAES)

<http://www.fonaes.gob.mx>

Fondo Nacional para el Fomento a las Artesanías (FONART)

<http://www.sedesol.gob.mx/FONART/FONART1.HTM>

Instituto Federal Electoral (IFE)

<http://www.ife.org.mx>

Instituto Mexicano de Cinematografía (IMCINE)

<http://www.imcine.gob.mx>

Instituto Nacional de Ecología (INE)

<http://www.ine.gob.mx>

Instituto Nacional Indigenista (INI)

<http://www.sedesol.gob.mx/INI/INI.HTM>

Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán (INNSZ)

<http://www.innsz.mx/homesp.html>

Instituto Mexicano del Petróleo (IMP)

<http://www.imp.mx>

Instituto Mexicano de la Radio (IMER)

<http://www.telecommex.com/imer>

Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

<http://www.imss.gob.mx>

Instituto Mexicano del Transporte (IMT)

<http://www.imt.mx>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)

<http://www.inegi.gob.mx>

Petróleos Mexicanos (PEMEX)

<http://www.pemex.com>

Administración Pública Centralizada

Secretaría de Gobernación (SG)

<http://www.quicklink.com/mexico/gober.htm>

Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)

<http://www.quicklink.com/mexico/sre.htm>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

<http://www.shcp.gob.mx>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

<http://www.sedesol.gob.mx>

Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)

<http://www.semarnap.gob.mx>

Secretaría de Energía (SE)

<http://www.energia.gob.mx>

Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)

<http://www.secofi.gob.mx>

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)

<http://www.sagar.gob.mx>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

<http://www.sct.gob.mx>

Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM)

<http://secodam.gob.mx>

Secretaría de Educación Pública (SEP)

<http://www.sep.gob.mx>

Secretaría de Salud (SSA)

<http://www.ssa.gob.mx>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS)

<http://www.stps.gob.mx>

Secretaría de la Reforma Agraria (SRA)
<http://www.corett.gob.mx>

Secretaría de Turismo (SECTUR)
<http://mexico-travel.com>

Departamento del Distrito Federal (DDF)
<http://www.ddf.gob.mx>

Procuraduría General de la República (PGR)
<http://www.pgr.gob.mx>

Bibliografía

- BARAJAS Medina, Jorge, Curso Introductorio a la Administración. 2ª ed. México, Trillas, 1989. 195 pp.**
- CONGRESO de los Estados Unidos Mexicanos, Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 8ª. ed. México, Trillas, 1992. 147 pp.**
- CONGRESO de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. México, 1996.**
- CONSEJO Nacional de Ciencia y Tecnología, Decreto de Creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México.**
- DE LA MADRID Hurtado, Miguel et al., Planeación para el Desarrollo. México, Secretaría de Programación y Presupuesto, FCE, 1981. 334 pp.**
- HERNÁNDEZ y Rodríguez, Sergio, Fundamentos de Administración. México, Interamericana, 1987.**
- INSTITUTO Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Ley de Información Estadística y Geográfica. México, 1997.**
- KOONTZ, H. y O'DONNELL, C., Curso de Administración Moderna. México, McGraw-Hill, 1979.**
- MOLINA Ravetto, Enzo, Informática, una nueva ciencia. Pág. 18. México, 1997.**
- PÉREZ de León E., Enrique, Notas de Derecho Constitucional Administrativo. 13ª ed. México, Porrúa, 1992. 285 pp.**
- PETIT Robert, Diccionario de la Lengua Francesa. Pág. 100. México, 1997.**
- PODER Ejecutivo Federal, Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000. México, SHCP, 1996.**

174 EDUSITE: Link de Administración Pública y Política Informática.

PODER EJECUTIVO FEDERAL, Programa de Desarrollo Informático 1995-2000. México, INEGI, 1996. 145 pp.

SECRETARÍA de Comercio y Fomento Industrial, Ley de Protección de la Propiedad Industrial. México.

SECRETARÍA de Educación Pública, Ley Federal de Derechos de Autor. México.

SECRETARÍA de Hacienda y Crédito Público, Ley de Adquisiciones y Obras Públicas. México.

SECRETARÍA de la Contraloría General y Desarrollo Administrativo. Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal. México.

SERRA ROJAS, Andrés, "Derecho Administrativo" en PÉREZ de León E., Enrique, Notas de Derecho Constitucional Administrativo. 13ª ed. México, Porrúa, 1992. Pág. 195.

SHLSYSTEMHOUSE, Glosario de Términos. Conectividad. Arquitectura Cliente-Servidor. México, Comper, 1994. 60 pp.

STEPHEN, P. Robbins, Administración, Teoría y Práctica. México, Prentice Hall Hispanoamericana, 1987. 560 pp.

Hemerografía

Revistas:

¿Cómo hacer de Internet un asesor de negocios?, Héctor Acevedo Juárez. RED, Año VI, Número 70, julio 1996.

¿Cómo seleccionar un proveedor de Internet?, Javier C. Ponce de León. RED, Año V, Núm. 64, Enero 1996.

¿Una Secretaría de Desarrollo Tecnológico y Comercio Exterior?, Ramón Laxo de la Vega. Estrategia Industrial, Año XI, Núm. 128, Octubre 1994.

100 Respuestas sobre Internet, Sergio Ríos. Internet World en Español, Año 3, No. 6, Junio 1997.

Aulas remotas en Internet, Héctor Acevedo Juárez. RED, Año VI, Núm. 65, Febrero 1996.

Análisis de la Ley Federal de Telecomunicaciones, Héctor Román. RED, Año V, Número 59, agosto 1995.

Arme su propio negocio... El Web para uso empresarial, Héctor Acevedo Juárez. RED, Año VI, Núm. 66, Marzo 1996.

Computación. La nueva era de Internet, Rafael Luna Grajeda. Mundo Ejecutivo, Núm. 208, Agosto 1996.

Cómputo. El gran reto de generar demanda, Aquiles Cantarell M.. Alto Nivel, Núm. 196, Agosto 1995.

Cómputo: Se cayó el Sistema ... Pero no la Industria. Alto Nivel, Año 8, Núm. 93, Mayo 1996.

Comunicación en persona vía Internet, Javier C. Ponce de León. RED, Año V, Núm. 64, Enero 1996.

El Gobierno como Usuario de la Informática: Localizando Áreas de Oportunidad. Macedonio Alanís. Software Magazine, Año 1, Vol. 10, Enero 1996.

El impacto de Java en las telecomunicaciones. Gustavo Guerrero Chávez. RED, Año VI, Núm. 74, Noviembre 1996.

El mercado de la computación: ¿Una luz en 1996? Aquiles Cantarell M.. Alto Nivel, Núm. 201, Enero 1996.

El nuevo CompraNet impulsa el comercio electrónico en México. Manuel Mandujano. Banca Electrónica, Año 4, Núm. 38, Enero 1997.

Estándares, estándares por todos lados. PC MAGAZINE en español, Vol. 7, No. 2, México. 1996.

Fiebre de Internet. Javier Matuk. Personal Computing México, julio 1995.

Glosario de términos más comunes en Internet. Héctor Acevedo. RED, Año VII, Núm. 77, Febrero 1997.

Guía práctica para conectarse a Internet. Víctor René Martínez. RED, Año V, Núm. 61, Octubre 1995.

Internet ¿Hacia el colapso catastrófico? Bob Metcalfe. ComputerWorld. 1996

Internet al servicio de la empresa. Héctor Acevedo. RED, Año VI, Número 72, septiembre 1996.

Internet. Bases para desarrollo de páginas Web. Héctor Acevedo Juárez. RED, Año VI, Número 67, abril 1996.

Internet: ¿Tecnología de la Información o Sistema de Información? Natalia Volkow. Soluciones Avanzadas, Año 4, Número 35, 15 de julio 1996.

Intranet: la revolución en la comunicación de la empresa. Manuel Mandujano. Mundo Ejecutivo, Núm. 208, Agosto 1996.

Internet: por servicios cada vez más personalizados e interactivos. Bruno Córcega. Estrategia Industrial, Núm. 155, Año XIV, Junio 15, 1997.

Internet, Internet y su contexto en las redes públicas. Fernando Tavera. Estrategia Industrial, Núm. 155, Año XIV, Junio 15, 1997.

Intranet: técnica para administrar internet. Honorato Marín. Estrategia Industrial, Año XIII, Núm. 143, 30 de Abril 1996.

La Banca en Internet. Leticia Zamora G.. Banca Electrónica, Año 3, Núm. 28, Marzo 1996

La Informática para Modernizar a México: Una Empresa Difícil. Felipe Bracho y Arnoldo Díaz. Soluciones Avanzadas, Año 2, Núm. 11, Julio 1994.

La última milla en la supercarretera de la información. Alfonso de Garay. RED, Año VI, Número 73, octubre 1996.

Las industrias de computación se enfocan a Internet. Víctor René Martínez. RED, Año VI, Número 70, julio 1996.

Los legisladores frente a la ley de Telecomunicaciones. Yolanda Aldaco. RED, Año VI, Número 72, septiembre 1996.

Los pioneros del Ciberespacio. Laura Mayo. RED, Año V, Núm. 61, Octubre 1995.

Los retos de la empresa con presencia en el ciberespacio. Sergio Hernández Clark. Estrategia Industrial, Año XIV, Núm. 151, Febrero 1997.

Los servicios deficientes caracterizan a muchas empresas. Joshua Mills. ITD Latinoamérica, Vol. 2, Ed. 3, Mayo 1997.

Netscape: beneficios de la red Internet al sector financiero. Banca Electrónica, Año 4, Núm. 39, Febrero 1997.

Oportunidad de servicios en línea: Una opción abierta a Internet. Edgar Zorrilla. RED, Año VII, Número 80, mayo 1997.

178 EDUSITE: Link de Administración Pública y Política Informática.

Oportunidades de Negocio en Internet. Gustavo Guerrero. RED, Año V, Núm. 61, Octubre 1995.

Select de Cifras del Mercado. PC Semanal, Portada, Año 4, Vol. 8, No. 200, 15 abril de 1996.

Soluciones con videoconferencia y redes multimedia. Víctor René Martínez. RED, Año V, Número 59, agosto 1995.

Telemática y Educación a Distancia. Cristina Loyo Varela y Víctor Germán Sánchez. Soluciones Avanzadas, Año 4, Núm. 24, Agosto 1995.

Televisa entra al mundo virtual. Dulce M. Albores. RED, Año VI, Número 72, septiembre 1996.

Una solución para que la banca saque provecho a Internet. Banca Electrónica, Año 4, Núm. 39, Febrero 1997.

Video bajo demanda: Llegó la era de los servicios interactivos. Ramón Ochoa y Gabriel Saúl. RED, Año VI, Núm. 66, Marzo 1996.

Videoconferencia en redes. Javier C. Ponce de León. RED, Año VI, Núm. 65, Febrero 1996.

Darios y Boletines:

¿Quién controla Internet? Christian Zuilli. El Financiero, Dígito Cero. Año 1, Núm. 3, 20 de Agosto 1996.

Boletín de Política Informática. INEGI, Año XV, Núm. 1, Mayo 1992.

Boletín de Política Informática. INEGI, Año XVII, Núm. 5, 1994

Diario Oficial de la Federación. Poder Ejecutivo, Secretaría de Gobernación. México, Viernes 21 de febrero de 1992.

El escritorio virtual, Marcelo Pérez Méndez. INFOchanel, Año 3, Número 148, 30 de junio 1997.

El futuro: extranets, Fernando Reyes. INFOchanel, Año 3, Número 128, 3 de febrero 1997.

Informáticos definen estrategias para 1998, Ernesto López. Reforma, Interfase, 1996.

Internet por tele, Fabiola Cortés y Roberto Zarco. PC Semanal, Año 6, Vol. 11, Núm. 259, Junio 1997.

Apéndice 1.

Historia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público¹.

El 8 de noviembre de 1821, se expidió el Reglamento Provisional para el Gobierno Interior y Exterior de las Secretarías de Estado y del Despacho Universal, por medio del cual se creó la Secretaría de Estado y del Despacho de Hacienda, aun cuando desde el 25 de octubre de 1821 existía la Junta de Crédito Público.

En 1824, el Congreso Constituyente otorgó a la Hacienda Pública el tratamiento adecuado a su importancia, para ello expidió, el 16 de noviembre del mismo año la Ley para el Arreglo de la Administración de la Hacienda Pública, en la que la Secretaría de Hacienda centralizó la facultad de administrar todas las rentas pertenecientes a la Federación, inspeccionar las Casas de Moneda y dirigir la Administración General de Correos, la Colecturía de la Renta de Lotería y la Oficina Provisional de Rezagos.

Para el despacho de las nuevas funciones atribuidas, se conformaron los siguientes Departamentos:

- Departamento de Cuenta y Razón, antecedente de la Contaduría Mayor de la Federación, creado para subrogar a las Contadurías Generales.
- Tesorería General de la Federación, creada con el propósito de reunir en una dependencia todos los elementos que hicieran posible conocer el estado verdadero de las rentas y gastos de la Administración.
- Comisaría Central de Guerra y Marina, encargada de la formulación de las cuentas del Ejército y la Marina.
- Contaduría Mayor, órgano de control que estuvo bajo la inspección de la Cámara de Diputados, con la función principal de examinar los presupuestos y la memoria que debería presentar anualmente la Secretaría.

El 26 de enero de 1825, se expidió el Reglamento Provisional para la Secretaría del Despacho de Hacienda, considerado como el primer Reglamento de la Hacienda Republicana y en el cual se señalaron, en forma pormenorizada, las atribuciones de los nuevos funcionarios constituidos conforme a la citada Ley del 16 de noviembre de 1824.

¹ Información obtenida de <http://www.shcp.gob.mx>

Al transformarse nuestro país en una República Central, se expidió la Ley del 3 de octubre de 1835, misma que precisó la forma en que se manejarían las rentas de los Estados que quedaban sujetos a la administración y vigilancia de la Secretaría de Hacienda.

Las Bases Orgánicas de la República Mexicana del 14 de junio de 1843, le dieron a la Secretaría el carácter de Ministerio de Hacienda.

El 27 de mayo de 1852, se publicó el Decreto por el que se modifica la Organización del Ministerio de Hacienda, quedando dividido en seis secciones, siendo una de ellas la de Crédito Público; antecedente que motivó que en 1853 se le denominara por primera vez Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Las Bases Generales para el Arreglo de la Hacienda Pública del 11 de febrero de 1854 elevan a rango de Dirección General a la Sección de Aduanas, comprendiendo tanto a las marítimas como a las interiores. El 1o. de enero de 1856, se expide la Ley para la Deuda Pública y la Administración de las Aduanas Marítimas y Fronterizas, la cual establece una Junta de Crédito Público para la Administración de las Aduanas y el manejo de los negocios relativos a la deuda nacional y extranjera.

El 14 de octubre de 1856, mediante Decreto, se creó el Departamento para la Impresión de Sellos, antecedente de la actual Dirección General de Talleres de Impresión de Estampillas y Valores.

El 6 de agosto de 1867, se dispuso que las Aduanas Marítimas y Fronterizas, las Jefaturas de Hacienda, la Administración Principal de Rentas del Distrito Federal, la Dirección General de Correos y la Casa de Moneda y Ensaye, dependieran exclusivamente en lo económico, directivo y administrativo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El 1o. de octubre de 1869, se determinó que correspondía al Segundo Oficial Mayor, las funciones de elaboración de la glosa y compilación de las leyes en materia hacendaria.

Al expedirse la Ley del Impuesto del Timbre en 1871, se creó la Administración General de este gravamen, con lo que se abandonó el sistema de papel sellado de herencia colonial.

El 13 de mayo de 1891, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público incrementó sus atribuciones en lo relativo a comercio, por lo que se denominó Secretaría de Hacienda, Crédito Público y Comercio. Asimismo, salió de su ámbito de competencia el sistema de correos y se rescindió el contrato de arrendamiento de la

Casa de Moneda a particulares, con lo que la acuñación de moneda quedó a cargo del Estado.

El 23 de mayo de 1910, se creó la Dirección de Contabilidad y Glosa asignándosele funciones de registro, glosa y contabilidad de las cuentas que le rindiesen sobre el manejo de los fondos, con el propósito fundamental de integrar la Cuenta General de la Hacienda Pública. Asimismo, la Tesorería General de la Federación, a partir de esa fecha cambió su denominación por Tesorería de la Federación.

En el año de 1913, mediante las reformas al Reglamento Interior se facultó al entonces Departamento de Crédito y Comercio, para el manejo del Crédito Público, lo que constituye el antecedente de la actual Dirección General de Crédito Público.

La Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, promulgada el 31 de diciembre de 1917, estableció la creación del Departamento de Contraloría, el cual asumió las funciones desempeñadas por la Dirección de Contabilidad y Glosa. Asimismo las atribuciones relativas a comercio se transfirieron a la nueva Secretaría de Comercio.

En 1921, se expidió la Ley del Centenario y el 27 de febrero de 1924 la Ley para la Recaudación de los Impuestos establecidos en la Ley de Ingresos vigente sobre Sueldos, Salarios, Emolumentos, Honorarios y Utilidades de las Sociedades y Empresas, antecedentes que dieron origen al Impuesto sobre la Renta, actualmente el gravamen más importante del sistema impositivo mexicano.

El 10. de septiembre de 1925, se fundó el Banco de México, S.A., como Banco Central, con el propósito de terminar con la anarquía en la emisión de billetes.

El 10. de enero de 1934, se creó la Dirección General de Egresos y el 9 de enero del mismo año se expide el Decreto mediante el cual se prevé que las atribuciones y facultades para la autorización de egresos concedidas a la Tesorería de la Federación, quedarían a cargo de dicha Dirección General.

El 13 de diciembre de 1946, se publicó en el Diario Oficial de la Federación una nueva Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, quedando fuera del ámbito de competencia de la Secretaría las funciones de control y regulación relativas a bienes nacionales y contratos de obras públicas, pasando éstas a la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa.

El 31 de diciembre de 1947, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto que dispone que la Procuraduría Fiscal sea una dependencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El 24 de diciembre de 1958, nuevamente se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, siendo transferidas las funciones relativas a inversiones y control de organismos descentralizados y empresas de participación estatal, a las Secretarías de la Presidencia y del Patrimonio Nacional, respectivamente. El 31 de diciembre de 1959 se publicó la Ley sobre el Servicio de Vigilancia de Fondos y Valores de la Federación, estableciendo la creación de la Dirección General de Vigilancia de Fondos y Valores.

Con la publicación de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, el 29 de diciembre de 1976, la programación y presupuestación del gasto público federal, anteriormente competencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, pasó a formar parte de las atribuciones de la Secretaría de Programación y Presupuesto. En consecuencia se expidió un nuevo Reglamento Interior que se publicó el 23 de mayo de 1977, quedando integrada la Secretaría por:

- La Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público, a la que se adscriben las Direcciones Generales de Planeación Hacendaria; de Crédito; de Asuntos Hacendarios Internacionales y de Promoción Fiscal.
- La Subsecretaría de Ingresos con las Direcciones Generales de Política de Ingresos; Coordinación, Recursos y Estudios Fiscales; Difusión Fiscal; Administración Fiscal Central; Administración Fiscal Regional; Informática de Ingresos y de Auditoría Fiscal; así como las Administraciones Fiscales Regionales y Oficinas Federales de Hacienda.
- La Subsecretaría de Inspección Fiscal con las Direcciones Generales de Aduanas; Vigilancia de Fondos y Valores; del Registro Federal de Automóviles y de Bienes Muebles; así como las Delegaciones Regionales de Inspección Fiscal y del Registro Federal de Automóviles.
- La Oficialía Mayor con las Direcciones Generales de Programación, Organización y Presupuesto; Administración; Prensa; Laboratorio Central; Talleres de Impresión de Estampillas y Valores y de Casa de Moneda.
- La Procuraduría Fiscal de la Federación con la Primera, Segunda y Tercera Subprocuradurías Fiscales, así como con la Subprocuraduría Fiscal de Investigaciones y las Subprocuradurías Fiscales Auxiliares.
- La Tesorería de la Federación con las Subtesorerías de Egresos; de Ingresos y de Control e Informática, así como con las Delegaciones Regionales de la Tesorería de la Federación.

El 31 de diciembre de 1979, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un nuevo Reglamento Interior, con motivo de las reformas a diversos ordenamientos legales como las leyes General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares; del Impuesto al Valor Agregado; de Coordinación Fiscal; de Valoración Aduanera de las Mercancías de Importación y del Registro Federal de Vehículos. Mediante este nuevo Reglamento se efectuaron los siguientes cambios:

- En el Área del C. Secretario, se creó la Comisión Interna de Administración y Programación.
- En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público, se creó la Dirección General de Bancos, Seguros y Valores. Asimismo, cambió de nomenclatura la Dirección General de Crédito por Dirección General de Crédito Público.
- En la Subsecretaría de Ingresos se suprimió la Dirección General de Difusión Fiscal y cambiaron de denominación la Dirección General de Coordinación, Recursos y Estudios Fiscales por Coordinación General con Entidades Federativas; la Dirección General de Administración Fiscal Central por Dirección General Técnica; la Dirección General de Administración Fiscal Regional por Coordinación General de Operación Regional y Administrativa; la Dirección General de Informática de Ingresos por Dirección General de Recaudación y la Dirección General de Auditoría Fiscal por Dirección General de Fiscalización.
- En la Subsecretaría de Inspección Fiscal se suprimió la Dirección General de Bienes Muebles y cambió de nomenclatura la Dirección General del Registro Federal de Automóviles por Dirección General del Registro Federal de Vehículos, así como las Delegaciones Regionales de Inspección Fiscal y del Registro Federal de Automóviles, por Delegaciones Regionales de Promoción Fiscal y del Registro Federal de Vehículos, respectivamente.

En la Oficialía Mayor cambió de denominación la Dirección General de Prensa por Dirección General de Comunicación.

En la Procuraduría Fiscal de la Federación se creó la Coordinación General de Subprocuradurías Regionales y cambiaron de nomenclatura las Subprocuradurías Fiscales Auxiliares por Subprocuradurías Fiscales Regionales.

El 25 de marzo de 1981, mediante el Decreto que reformó y adicionó el Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la Tesorería a Federación se suprime la Subtesorería de Ingresos, cambia de denominación la tesorería de Egresos por Subtesorería de Operación y se crea la Unidad de Edificios Legales.

Con las reformas y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 29 de diciembre de 1962, se le confirieron nuevas atribuciones a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en materia de planeación, coordinación, evaluación y vigilancia del sistema bancario del país, derivadas de la nacionalización bancaria, así como en materia de precios, tarifas y estímulos fiscales.

Como resultado de estas atribuciones, se publicó un nuevo Reglamento Interior el 26 de agosto de 1983, mediante el cual se facultó al C. Secretario para presidir el Consejo Nacional de Financiamiento del Desarrollo, se creó la Contraloría Interna adscrita al Área del C. Secretario y se efectuaron los cambios siguientes:

- En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público se crearon la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria y la Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública. Asimismo, se transfirió la Dirección General de Bancos, Seguros y Valores a la nueva Subsecretaría de la Banca Nacional con la denominación de Dirección General de Seguros y Valores.
- En la Subsecretaría de Ingresos se creó la Dirección General de Informática de Ingresos y cambió de denominación la Coordinación General de Operación Regional y Administrativa por Coordinación de Operación Administrativa.
- En la Subsecretaría de Inspección Fiscal se suprimió la Dirección General de Vigilancia de Fondos y Valores, así como las Delegaciones Regionales de Promoción Fiscal. Las funciones relativas a la vigilancia en materia de fondos y valores federales, fueron transferidos a la Contraloría Interna de la Secretaría.
- Se creó la Subsecretaría de la Banca Nacional con las Direcciones Generales de Política Bancaria; de Banca de Desarrollo y de Banca Múltiple.
- En la Oficialía Mayor se creó la Coordinación de Administraciones Regionales, y la Dirección General de Comunicación se transfirió al Área del C. Secretario.

El 30 de diciembre de 1983, mediante el Decreto por el que se reforma y adiciona la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se confirieron a la Secretaría las atribuciones para administrar la aplicación de los estímulos fiscales, verificar el cumplimiento de las obligaciones de los beneficiarios, conforme a las leyes fiscales y representar el interés de la Federación en controversias fiscales.

En cumplimiento a las medidas de racionalización del gasto público emitidas por el Ejecutivo Federal, el 19 de agosto de 1985 se publicó el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, mediante el cual se efectuaron los siguientes cambios estructurales:

- Se suprimió la Subsecretaría de Inspección Fiscal, y la Dirección General del Registro Federal de Vehículos se fusionó con la Dirección General de Aduanas, quedando adscrita al Área del C. Secretario.
- En la Subsecretaría de la Banca Nacional se suprimió la Dirección General de Política Bancaria.
- En la Oficialía Mayor se suprimieron la Dirección General de Administración, la Coordinación de Administraciones Regionales de Oficialía Mayor y la Dirección General de Laboratorio Central, creándose la Dirección General de Personal y la Dirección General de Servicios y Recursos Materiales.

Al publicarse la Ley de la Casa de Moneda de México el 20 de enero de 1986, la Dirección General de Casa de Moneda se constituyó en organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, por lo que se desincorporó de la estructura de la Oficialía Mayor.

Con el nuevo Reglamento Interior de la Secretaría del 22 de marzo de 1988, se produjeron cambios en la estructura orgánica derivados de las medidas permanentes de racionalización del gasto público, se eficientó la regulación del servicio público de la banca y el crédito; asimismo, se amplió la competencia de las unidades administrativas centrales en el ámbito regional, en razón de las facultades conferidas por las leyes fiscales. En tal sentido se produjeron las siguientes modificaciones:

- En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público, se suprimió la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria, se adscribieron las Direcciones Generales de Banca de Desarrollo; de Banca Múltiple y de Seguros y Valores, toda vez que desaparece la Subsecretaría de la Banca Nacional.
- En la Subsecretaría de Ingresos, se adscribió la Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública, anteriormente dependiente de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público; se crearon siete Coordinaciones de Administración Fiscal y cambiaron de denominación la Dirección General Técnica de Ingresos por Dirección General de Servicios y Asistencia al Contribuyente; la de Fiscalización por Dirección General de Auditoría y Revisión Fiscal y las Administraciones Fiscales Regionales por Administraciones Fiscales Federales.
- En la Procuraduría Fiscal de la Federación se suprimió la Coordinación General de Subprocuradurías Regionales.
- En la Tesorería de la Federación, cambió de denominación la Unidad de Procedimientos Legales por Dirección de Procedimientos Legales.

A fin de lograr una mayor eficacia y eficiencia en el desarrollo de las atribuciones de la Secretaría, se emitió un nuevo Reglamento Interior el 17 de enero

- Se suprimió la Subsecretaría de Inspección Fiscal, y la Dirección General del Registro Federal de Vehículos se fusionó con la Dirección General de Aduanas, quedando adscrita al Área del C. Secretario.
- En la Subsecretaría de la Banca Nacional se suprimió la Dirección General de Política Bancaria.
- En la Oficialía Mayor se suprimieron la Dirección General de Administración, la Coordinación de Administraciones Regionales de Oficialía Mayor y la Dirección General de Laboratorio Central, creándose la Dirección General de Personal y la Dirección General de Servicios y Recursos Materiales.

Al publicarse la Ley de la Casa de Moneda de México el 20 de enero de 1986, la Dirección General de Casa de Moneda se constituyó en organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, por lo que se desincorporó de la estructura de la Oficialía Mayor.

Con el nuevo Reglamento Interior de la Secretaría del 22 de marzo de 1988, se produjeron cambios en la estructura orgánica derivados de las medidas permanentes de racionalización del gasto público, se eficientó la regulación del servicio público de la banca y el crédito; asimismo, se amplió la competencia de las unidades administrativas centrales en el ámbito regional, en razón de las facultades conferidas por las leyes fiscales. En tal sentido se produjeron las siguientes modificaciones:

- En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público, se suprimió la Dirección General de Informática y Evaluación Hacendaria, se adscribieron las Direcciones Generales de Banca de Desarrollo; de Banca Múltiple y de Seguros y Valores, toda vez que desaparece la Subsecretaría de la Banca Nacional.
- En la Subsecretaría de Ingresos, se adscribió la Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública, anteriormente dependiente de la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público; se crearon siete Coordinaciones de Administración Fiscal y cambiaron de denominación la Dirección General Técnica de Ingresos por Dirección General de Servicios y Asistencia al Contribuyente; la de Fiscalización por Dirección General de Auditoría y Revisión Fiscal y las Administraciones Fiscales Regionales por Administraciones Fiscales Federales.
- En la Procuraduría Fiscal de la Federación se suprimió la Coordinación General de Subprocuradurías Regionales.
- En la Tesorería de la Federación, cambió de denominación la Unidad de Procedimientos Legales por Dirección de Procedimientos Legales.

A fin de lograr una mayor eficacia y eficiencia en el desarrollo de las atribuciones de la Secretaría, se emitió un nuevo Reglamento Interior el 17 de enero

de 1989, mediante el cual se efectuaron los cambios siguientes:

- En el Area del C. Secretario se suprimó la Comisión Interna de Administración y Programación, cambió su denominación la Dirección General de Comunicación por Unidad de Comunicación Social y la Contraloría Interna pasó a depender funcionalmente del C. Oficial Mayor como Unidad de Contraloría Interna.
- En la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público se suprimieron la Dirección General de Promoción Fiscal, la Coordinación de Administración y Regionalización y las Delegaciones Regionales. Asimismo, se transfirió la Dirección General de Asuntos Hacendarios Internacionales a la nueva Subsecretaría de Asuntos Financieros Internacionales.
- A la Subsecretaría de Asuntos Financieros Internacionales se le encomendó el diseño y ejecución de la política de financiamiento externo, para lo cual se crearon las Direcciones Generales de Captación de Crédito Externo y Técnica de Crédito Externo.
- En la Subsecretaría de Ingresos se suprimieron la Dirección General de Informática de Ingresos y la Unidad Técnica de Precios y Tarifas de la Administración Pública; cambió su denominación la Dirección General de Servicios y Asistencia al Contribuyente por Dirección General Técnica de Ingresos y se creó una octava Coordinación de Administración Fiscal.
- En la Procuraduría Fiscal de la Federación se creó la Subprocuraduría Fiscal de Control de Cambios.
- En la Tesorería de la Federación se creó la Unidad de Vigilancia de Fondos y Valores con nivel de Dirección de Área.

Mediante Acuerdo del 22 de junio de 1989, la Dirección General de Aduanas cambió de adscripción del Area del C. Secretario a la Subsecretaría de Ingresos.

En el Decreto del 4 de enero de 1990, que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Dirección General de Auditoría y Revisión Fiscal de la Subsecretaría de Ingresos, cambió su denominación por Dirección General de Auditoría Fiscal Federal.

Con el Decreto del 30 de octubre de 1990, que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Coordinación de Operación Administrativa de la Subsecretaría de Ingresos, cambió su denominación por Dirección General de Planeación y Evaluación. Asimismo, se fortalece la función de capacitación fiscal, al incluirse en dicho

Reglamento al Instituto Nacional de Capacitación Fiscal, mismo que posteriormente adquiere el carácter de organismo descentralizado, al otorgársele personalidad jurídica y patrimonio propios el 20 de diciembre de 1991, en la fracción III del artículo 33 del Código Fiscal de la Federación.

A fin de fortalecer la cohesión de la política económica y con ello contribuir a la consolidación de la recuperación económica, de la estabilización y del financiamiento del desarrollo, el 21 de febrero de 1992, mediante el Decreto que deroga, reordena y reforma diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se dispuso la fusión de las Secretarías de Programación y Presupuesto y de Hacienda y Crédito Público.

Con esta medida, a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público se le confirieron, además de las atribuciones en materia fiscal, financiera y crediticia, las de programación del gasto público, de planeación y de información estadística y geográfica.

Como parte de este proceso, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un nuevo Reglamento Interior el 24 de febrero de 1992, mediante el cual se integraron a la Secretaría las siguientes unidades administrativas de la extinta Secretaría de Programación y Presupuesto:

- La Subsecretaría de Normatividad y Control Presupuestal con la Unidad de Inversiones y las Direcciones Generales de Política Presupuestal; de Contabilidad Gubernamental y de Normatividad y Desarrollo Administrativo, esta última integrada con la fusión de las Direcciones Generales de Servicio Civil y de Normatividad de Obras Públicas, Adquisiciones y Bienes Muebles.
- La Subsecretaría de Programación y Presupuesto con las Direcciones Generales de Programación y Presupuesto Energético e Industrial; de Servicios; de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y de Abasto; de Infraestructura, Desarrollo Regional y Urbano y de Salud, Educación y Trabajo.
- La Subsecretaría de Desarrollo Regional con la Unidad Responsable del Programa Nacional de Solidaridad; la Dirección General de Programación y Presupuesto Regional y las Delegaciones Regionales de Programación y Presupuesto. Posteriormente estas áreas fueron transferidas a la Secretaría de Desarrollo Social, mediante Decreto del 4 de junio de 1992.
- La Dirección General de Política Económica y Social al pasar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, cambió su denominación por Unidad de Planeación del Desarrollo, quedando adscrita a la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público.

- **El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, pasó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, conservando su carácter de órgano desconcentrado.**

Asimismo, mediante el citado Reglamento Interior del 24 de febrero de 1992, se efectuaron los siguientes cambios a la estructura de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público:

- **En la Procuraduría Fiscal de la Federación, desaparecen la Primera, Segunda y Tercera Subprocuradurías Fiscales, así como la Subprocuraduría Fiscal de Control de Cambios y se crean las Subprocuradurías Fiscales Federales de Legislación y Consulta; de lo Contencioso; de Amparos y Asuntos Laborales y la de Asuntos Financieros.**
- **En la Tesorería de la Federación se le otorga nivel de Dirección General a la Unidad de Vigilancia de Fondos y Valores.**

Con el propósito de promover una administración tributaria más eficiente que fortaleciera la recaudación, impulsara la fiscalización, aumentara la presencia fiscal, diversificara los controles y ampliara las fuentes de información, mediante el Decreto del 25 de enero de 1993, que reformó, adicionó y derogó diversas disposiciones del Reglamento Interior. En la estructura orgánica básica de la Secretaría se realizaron los siguientes cambios:

- **Fusión de las Subsecretarías de Normatividad y Control Presupuestal y de Programación y Presupuesto para conformar la Subsecretaría de Egresos, misma que quedó integrada con la Unidad de Inversiones, Energía e Industria; las Direcciones Generales de Política Presupuestal; de Normatividad y Desarrollo Administrativo; de Contabilidad Gubernamental; de Programación y Presupuesto de Servicios; de Programación y Presupuesto Agropecuario, Pesquero y Abasto y de Programación y Presupuesto de Salud, Educación e Infraestructura.**
- **Desaparece la Subsecretaría de Asuntos Financieros Internacionales, así como las Direcciones Generales de Captación de Crédito Externo y Técnica de Crédito Externo, cuyas funciones se integraron a la Dirección General de Crédito Público. Asimismo, la Dirección General de Asuntos Hacendarios Internacionales se adscribió a la Subsecretaría de Hacienda y Crédito Público.**
- **En la Subsecretaría de Ingresos se crearon las Direcciones Generales de Interventoría y Fiscal Internacional, cambiaron su denominación la Dirección General de Recaudación por Administración General de Recaudación; la Dirección General de Auditoría Fiscal Federal por Administración General de Auditoría Fiscal Federal; la Dirección General Técnica de Ingresos por Administración General Jurídica de Ingresos y la Dirección General de Aduanas por Administración General**

de Aduanas. Desaparecieron las Coordinaciones de Administración Fiscal, las Administraciones Fiscales Federales y las Oficinas Federales de Hacienda, constituyéndose las Administraciones Regionales de Recaudación; de Auditoría Fiscal Federal; Jurídica de Ingresos y de Aduanas, así como las Administraciones Locales de Recaudación; Auditoría Fiscal Federal y Jurídica de Ingresos.

- En la Procuraduría Fiscal de la Federación, desaparecen las Subprocuradurías Fiscales Regionales y la Subprocuraduría Fiscal Federal de lo Contencioso, cuyas funciones fueron asumidas por la Administración General Jurídica de Ingresos. La Subprocuraduría Fiscal Federal de Amparos y Asuntos Laborales cambia su denominación por Subprocuraduría Fiscal Federal de Amparos.

Con el Decreto del 20 de agosto de 1993, que reformó, adicionó y derogó diversas disposiciones del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, se realizaron cambios a la estructura orgánica básica, consistentes en la fusión de las Direcciones Generales de Política de Ingresos y Fiscal Internacional para quedar como Dirección General de Política de Ingresos y Asuntos Fiscales Internacionales, así como el cambio de denominación de la Coordinación General con Entidades Federativas por Dirección General de Coordinación con Entidades Federativas.

Mediante el Decreto del 23 de diciembre de 1993, se expidió la Ley del Banco de México, la cual establece que el Banco Central será persona de derecho público con carácter autónomo y se denominará Banco de México.

En diciembre de 1995, se autoriza y registra por parte de las instancias globalizadoras competentes, la estructura orgánica básica de la Secretaría, misma que incluyó los cambios estructurales siguientes:

- En la Subsecretaría de Ingresos cambia su denominación la Dirección General de Interventoría por Administración General de Interventoría, Desarrollo y Evaluación y desaparece la Dirección General de Planeación y Evaluación.
- En la Subsecretaría de Egresos se crea la Dirección General de Programación y Presupuesto de Energía e Infraestructura; cambian su denominación la Unidad de Inversiones, Energía e Industria por Unidad de Inversiones; la Dirección General de Política Presupuestal por Unidad de Política y Control Presupuestal; la Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo por Dirección General de Normatividad y Servicio Civil; la Dirección General de Contabilidad Gubernamental por Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informes sobre la Gestión Pública; la Dirección General de Programación y Presupuesto de Salud, Educación e Infraestructura por Dirección General de Programación y Presupuesto de Salud, Educación y Laboral y la Dirección General de Programación y Presupuesto Agropecuario, Pesquero y Abasto por Dirección General de Programación y

Presupuesto Agropecuario, Abasto, Desarrollo Social y Recursos Naturales.

- En la Oficialía Mayor la Dirección General de Personal, cambia su denominación por Dirección General de Recursos Humanos y la Dirección General de Servicios y Recursos Materiales por Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales.

Con el propósito de sentar las bases orgánico funcionales para dar lugar a la integración del órgano desconcentrado que habrá de ser responsable del Servicio de Administración Tributaria, en marzo de 1996 se autoriza y registra una nueva estructura orgánica básica de la Secretaría, realizándose en el ámbito de la Subsecretaría de Ingresos, el cambio de nomenclatura de la Administración General de Interventoría, Desarrollo y Evaluación por Administración General de Información, Desarrollo y Evaluación y de la Dirección General de Política de Ingresos y Asuntos Fiscales Internacionales por Dirección General de Política de Ingresos; así como la creación de las Direcciones Generales de Interventoría y de Asuntos Fiscales Internacionales.

En junio de 1996, se autoriza y registra una nueva estructura orgánica básica de la Secretaría, realizándose en el ámbito de la Subsecretaría de Egresos, el cambio de nomenclatura de la Dirección General de Normatividad y Desarrollo Administrativo, por Unidad de Servicio Civil.

En julio de 1996, se autoriza y registra una nueva estructura orgánica básica de la Secretaría, en la cual cambia de adscripción la Unidad de Contraloría Interna, de la Oficialía Mayor al área del C. Secretario.

En agosto de 1996, se autoriza y registra una nueva estructura orgánica básica de la Secretaría, realizándose en el ámbito de la Subsecretaría de Egresos, el cambio de nomenclatura de la Unidad de Inversiones, por Unidad de Inversiones y de Desincorporación de Entidades Paraestatales.

Este cambio fue originado por la fusión de la Unidad de Inversiones con la Unidad de Desincorporación.

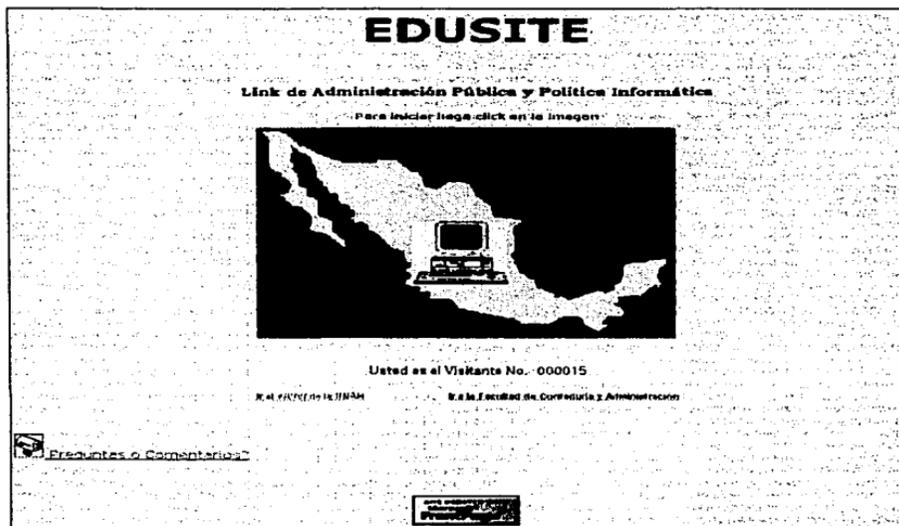
Con la publicación del Reglamento Interior de la Secretaría, el 11 de septiembre de 1996, se formalizan estos últimos cambios, por lo que la estructura orgánica básica actual de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, queda conformada por: 1 Secretario, 3 Subsecretarios, 1 Oficial Mayor, 1 Procurador Fiscal de la Federación, 1 Tesorero de la Federación, 37 Direcciones Generales o unidades equivalentes y 1 Órgano Desconcentrado.

Apéndice 2.

Código Fuente del Link de EDUSITE.

En este apéndice se muestran una vista y el código fuente del Home Page y del Temario del Link de Administración Pública y Política Informática en EDUSITE.

Home Page:



Código Fuente del Home Page:

```

<html>

<head>
<title>EDUSITE</title>
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 3.0">
<meta http-equiv="Page-Enter" content="revealTrans(Duration=3,Transition=12)">

<script language="JavaScript" fptype="dynamicanimation">
<!--
// If you want to change this script, you must also make the following
// changes so that FrontPage will not overwrite your new script.
// In the script tag, change type="dynamicanimation" to type="mydynamicanimation"
// In the first script statement, change "dynamicanimation" to "mydynamicanimation"
// Throughout the HTML content, change dynamicanimation= to
mydynamicanimation=
// Change function dynAnimation to function mydynAnimation
// In the body tag, change onload="dynAnimation()" to onload="mydynAnimation()"
dynamicanimAttr = "dynamicanimation"
animateElements = new Array()
currentElement = 0
speed = 0
stepsZoom = 8
stepsWord = 8
stepsFly = 12
stepsSpiral = 16
steps = stepsZoom
step = 0
outString = ""
function dynAnimation()
{
var ms = navigator.appVersion.indexOf("MSIE")
ie4 = (ms>0) && (parseInt(navigator.appVersion.substring(ms+5, ms+6)) >= 4)
if(!ie4)
return
for (index=document.all.length-1; index >= document.body.sourceIndex; index--)
{
el = document.all[index]
animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
if(null != animation)
{

```

```

if(animation == "dropWord" || animation == "flyTopRightWord" || animation ==
"flyBottomRightWord")
{
    ih = el.innerHTML
    outString = ""
    i1 = 0
    iend = ih.length
    while(true)
    {
        i2 = startWord(ih, i1)
        if(i2 == -1)
            i2 = iend
        outWord(ih, i1, i2, false, "")
        if(i2 == iend)
            break
        i1 = i2
        i2 = endWord(ih, i1)
        if(i2 == -1)
            i2 = iend
        outWord(ih, i1, i2, true, animation)
        if(i2 == iend)
            break
        i1 = i2
    }
    document.all[index].innerHTML = outString
    document.all[index].style.posLeft = 0
    document.all[index].setAttribute(dynamicanimAttr, null)
}
if(animation == "zoomIn" || animation == "zoomOut")
{
    ih = el.innerHTML
    outString = "<SPAN " + dynamicanimAttr + "=\"" + animation + "\"
style=\"" + position + "relative; left: 10000px;" + ">"
    outString += ih
    outString += "</SPAN>"
    document.all[index].innerHTML = outString
    document.all[index].style.posLeft = 0
    document.all[index].setAttribute(dynamicanimAttr, null)
}
}
i = 0
for (index=document.body.sourceIndex; index < document.all.length; index++)
{

```

```

el = document.all[index]
animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
if (null != animation)
{
  if(animation == "flyLeft")
  {
    el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
    el.style.posTop = 0
  }
  else if(animation == "flyRight")
  {
    el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
    el.style.posTop = 0
  }
  else if(animation == "flyTop" || animation == "dropWord")
  {
    el.style.posLeft = 0
    el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
  }
  else if(animation == "flyBottom")
  {
    el.style.posLeft = 0
    el.style.posTop = document.body.scrollTop-
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
  }
  else if(animation == "flyTopLeft")
  {
    el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
    el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
  }
  else if(animation == "flyTopRight" || animation == "flyTopRightWord")
  {
    el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
    el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
  }
  else if(animation == "flyBottomLeft")
  {
    el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
    el.style.posTop = document.body.scrollTop-
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
  }
  else if(animation == "flyBottomRight" || animation == "flyBottomRightWord")
  {

```

```

el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
el.style.posTop = document.body.scrollTop+
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
}
else if(animation == "spiral")
{
el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
}
else if(animation == "zoomIn")
{
el.style.posLeft = 10000
el.style.posTop = 0
}
else if(animation == "zoomOut")
{
el.style.posLeft = 10000
el.style.posTop = 0
}
else
{
el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
el.style.posTop = 0
}
el.initLeft = el.style.posLeft
el.initTop = el.style.posTop
animateElements[i++] = el
}
}
window.setTimeout("animate();", speed)
}
function offsetLeft(el)
{
x = el.offsetLeft
for (e = el.offsetParent; e; e = e.offsetParent)
x += e.offsetLeft;
return x
}
function offsetTop(el)
{
y = el.offsetTop
for (e = el.offsetParent; e; e = e.offsetParent)
y += e.offsetTop;
return y
}

```

```
}
function startWord(ih, i)
{
  for(tag = false; i < ih.length; i++)
  {
    c = ih.charAt(i)
    if(c == '<')
      tag = true
    if(!tag)
      return i
    if(c == '>')
      tag = false
  }
  return -1
}
function endWord(ih, i)
{
  nonSpace = false
  space = false
  while(i < ih.length)
  {
    c = ih.charAt(i)
    if(c != ' ')
      nonSpace = true
    if(nonSpace && c == ' ')
      space = true
    if(c == '<')
      return i
    if(space && c != ' ')
      return i
    i++
  }
  return -1
}
function outWord(ih, i1, i2, dyn, anim)
{
  if(dyn)
    outString += "<SPAN " + dynamicanimAttr + "=\\" + anim + "\\" style=\\"position:
relative; left: 10000;\\">"
  outString += ih.substring(i1, i2)
  if(dyn)
    outString += "</SPAN>"
}
```

```

function animate()
{
  el = animateElements[currentElement]
  animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
  step++
  if(animation == "spiral")
  {
    steps = stepsSpiral
    v = step/steps
    rf = 1.0 - v
    t = v * 2.0*Math.PI
    rx = Math.max(Math.abs(el.initLeft), 200)
    ry = Math.max(Math.abs(el.initTop), 200)
    el.style.posLeft = Math.ceil(-rf*Math.cos(t)*rx)
    el.style.posTop = Math.ceil(-rf*Math.sin(t)*ry)
  }
  else if(animation == "zoomin")
  {
    steps = stepsZoom
    el.style.fontSize = Math.ceil(50+50*step/steps) + "%"
    el.style.posLeft = 0
  }
  else if(animation == "zoomOut")
  {
    steps = stepsZoom
    el.style.fontSize = Math.ceil(100+200*(steps-step)/steps) + "%"
    el.style.posLeft = 0
  }
  else
  {
    steps = stepsFly
    if(animation == "dropWord" || animation == "flyTopRightWord" || animation ==
"flyBottomRightWord")
      steps = stepsWord
    dl = el.initLeft / steps
    dt = el.initTop / steps
    el.style.posLeft = el.style.posLeft - dl
    el.style.posTop = el.style.posTop - dt
  }
  if (step >= steps)
  {
    el.style.posLeft = 0
    el.style.posTop = 0
    currentElement++
  }
}

```


left: 10000 !important"> </p>

<p align="center" dynamicanimation="dropWord" style="position: relative !important; left: 10000 !important"></p>

<p> </p>

<!--mstheme--></body>

</html>

Página Principal del Temario:

<i>Temario del Link de Administración Pública y Política Informática</i>	
1. ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA POLÍTICA INFORMÁTICA EN MÉXICO	
2. LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN MÉXICO	
3. EL SECTOR PÚBLICO	
4. NORMATIVIDAD DE LA POLÍTICA INFORMÁTICA	
5. INFORMÁTICA Y SOCIEDAD	
Buscas algún tema en particular?	
Introduce una Palabra a Buscar en el Temario: <input type="text"/>	
<input type="button" value="Iniciar búsqueda"/>	<input type="button" value="Revertir"/>
	

Código Fuente de la Página del Temario:

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Temario del Link</title>
```

```
<script language="JavaScript" fptype="dynamicanimation">
```

```
<!--
```

```
// If you want to change this script, you must also make the following
```

```
// changes so that FrontPage will not overwrite your new script.
```

```
// In the script tag, change type="dynamicanimation" to type="mydynamicanimation"
```

```
// In the first script statement, change "dynamicanimation" to "mydynamicanimation"
```

```
// Throughout the HTML content, change dynamicanimation= to  
mydynamicanimation=
```

```
// Change function dynAnimation to function mydynAnimation
```

```
// In the body tag, change onload="dynAnimation()" to onload="mydynAnimation()"
```

```
dynamicanimAttr = "dynamicanimation"
animateElements = new Array()
currentElement = 0
speed = 0
stepsZoom = 8
stepsWord = 8
stepsFly = 12
stepsSpiral = 16
steps = stepsZoom
step = 0
outString = ""
function dynAnimation()
{
  var ms = navigator.appVersion.indexOf("MSIE")
  ie4 = (ms>0) && (parseInt(navigator.appVersion.substring(ms+5, ms+6)) >= 4)
  if(!ie4)
    return
  for (index=document.all.length-1; index >= document.body.sourceIndex; index--)
  {
    el = document.all[index]
    animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
    if(null != animation)
    {
      if(animation == "dropWord" || animation == "flyTopRightWord" || animation ==
"flyBottomRightWord")
      {
        ih = el.innerHTML
        outString = ""
        i1 = 0
        iend = ih.length
        while(true)
        {
          i2 = startWord(ih, i1)
          if(i2 == -1)
            i2 = iend
          outWord(ih, i1, i2, false, "")
          if(i2 == iend)
            break
          i1 = i2
          i2 = endWord(ih, i1)
          if(i2 == -1)
            i2 = iend
          outWord(ih, i1, i2, true, animation)
        }
      }
    }
  }
}
```

```
        if(i2 == iend)
            break
        i1 = i2
    }
    document.all[index].innerHTML = outString
    document.all[index].style.posLeft = 0
    document.all[index].setAttribute(dynamicanimAttr, null)
}
if(animation == "zoomIn" || animation == "zoomOut")
{
    ih = el.innerHTML
    outString = "<SPAN " + dynamicanimAttr + "=\\" + animation + "\\"
style=\\"position: relative; left: 10000;\\">"
    outString += ih
    outString += "</SPAN>"
    document.all[index].innerHTML = outString
    document.all[index].style.posLeft = 0
    document.all[index].setAttribute(dynamicanimAttr, null)
}
}
}
i = 0
for (index=document.body.sourceIndex; index < document.all.length; index++)
{
    el = document.all[index]
    animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
    if (null != animation)
    {
        if(animation == "flyLeft")
        {
            el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
            el.style.posTop = 0
        }
        else if(animation == "flyRight")
        {
            el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
            el.style.posTop = 0
        }
        else if(animation == "flyTop" || animation == "dropWord")
        {
            el.style.posLeft = 0
            el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
        }
        else if(animation == "flyBottom")
    }
}
```

```
{
  el.style.posLeft = 0
                                el.style.posTop   = document.body.scrollTop-
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
}
else if(animation == "flyTopLeft")
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
  el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
}
else if(animation == "flyTopRight" || animation == "flyTopRightWord")
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
  el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
}
else if(animation == "flyBottomLeft")
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
                                el.style.posTop   = document.body.scrollTop-
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
}
else if(animation == "flyBottomRight" || animation == "flyBottomRightWord")
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)+document.body.offsetWidth
                                el.style.posTop   = document.body.scrollTop-
offsetTop(el)+document.body.offsetHeight
}
else if(animation == "spiral")
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
  el.style.posTop = document.body.scrollTop-offsetTop(el)-el.offsetHeight
}
else if(animation == "zoomIn")
{
  el.style.posLeft = 10000
  el.style.posTop = 0
}
else if(animation == "zoomOut")
{
  el.style.posLeft = 10000
  el.style.posTop = 0
}
else
```

```
{
  el.style.posLeft = 10000-offsetLeft(el)-el.offsetWidth
  el.style.posTop = 0
}
el.initLeft = el.style.posLeft
el.initTop = el.style.posTop
animateElements[i++] = el
}
}
window.setTimeout("animate():". speed)
}
function offsetLeft(el)
{
  x = el.offsetLeft
  for (e = el.offsetParent; e; e = e.offsetParent)
    x += e.offsetLeft;
  return x
}
function offsetTop(el)
{
  y = el.offsetTop
  for (e = el.offsetParent; e; e = e.offsetParent)
    y += e.offsetTop;
  return y
}
function startWord(ih, i)
{
  for(tag = false; i < ih.length; i++)
  {
    c = ih.charAt(i)
    if(c == '<')
      tag = true
    if(!tag)
      return i
    if(c == '>')
      tag = false
  }
  return -1
}
function endWord(ih, i)
{
  nonSpace = false
  space = false
  while(i < ih.length)
```

```
{
  c = ih.charAt(i)
  if(c != ' ')
    nonSpace = true
  if(nonSpace && c == ' ')
    space = true
  if(c == '<')
    return i
  if(space && c != ' ')
    return i
  i++
}
return -1
}
function outWord(ih, i1, i2, dyn, anim)
{
  if(dyn)
    outString += "<SPAN " + dynamicanimAttr + "=\\" + anim + "\" style=\\"position:
relative; left: 10000;\\">"
  outString += ih.substring(i1, i2)
  if(dyn)
    outString += "</SPAN>"
}
function animate()
{
  el = animateElements[currentElement]
  animation = el.getAttribute(dynamicanimAttr, false)
  step++
  if(animation == "spiral")
  {
    steps = stepsSpiral
    v = step/steps
    rf = 1.0 - v
    t = v * 2.0*Math.PI
    rx = Math.max(Math.abs(el.initLeft), 200)
    ry = Math.max(Math.abs(el.initTop), 200)
    el.style.posLeft = Math.ceil(-rf*Math.cos(t)*rx)
    el.style.posTop = Math.ceil(-rf*Math.sin(t)*ry)
  }
  else if(animation == "zoomIn")
  {
    steps = stepsZoom
    el.style.fontSize = Math.ceil(50+50*step/steps) + "%"
  }
}
```

```

    el.style.posLeft = 0
  }
  else if(animation == "zoomOut")
  {
    steps = stepsZoom
    el.style.fontSize = Math.ceil(100+200*(steps-step)/steps) + "%"
    el.style.posLeft = 0
  }
  else
  {
    steps = stepsFly
    if(animation == "dropWord" || animation == "flyTopRightWord" || animation ==
"flyBottomRightWord")
      steps = stepsWord
    dt = el.initLeft / steps
    dt = el.initTop / steps
    el.style.posLeft = el.style.posLeft - dt
    el.style.posTop = el.style.posTop - dt
  }
  if (step >= steps)
  {
    el.style.posLeft = 0
    el.style.posTop = 0
    currentElement++
    step = 0
  }
  if(currentElement < animateElements.length)
    window.setTimeout("animate();", speed)
}
//-->
</script><meta name="Microsoft Theme" content="sumipntg 111, default"></head>

<body style="background-image: url('file:///C:/Cris/red/PAGINA/fondsilk.gif')";
onload="dynAnimation()" background="_themes/sumipntg/sumtextb.jpg"
bgcolor="#FFFFFF" text="#666666" link="#660099" vlink="#666699"
alink="#FF6600"><!--mstheme--><font face="verdana">

<blockquote>
</blockquote>
<b><font face="Times New Roman" size="6"><i><p align="center" style="position:
relative !important; left: 10000 !important; border-left: thin none; border-right: medium
none; border-top: thin none; border-bottom: medium none"
dynamicanimation="dropWord"><i></font>&nbsp;</p>
<h1 align="center" style="background-image:

```

url(file:///C:/Cris/red/PAGINA/Fondo.gif); position: relative; important; left: 10000px; border-left: thin ridge; border-right: medium inset; border-top: thin ridge; border-bottom: medium inset" dynamicanimation="dropWord"><!--mstheme--><i>Temario

del Link de Administración Pública y Política Informática</i><!--mstheme--></h1>

</blockquote>

</blockquote>

<blockquote>

<p align="JUSTIFY"> </p>

</blockquote>

<table border="1" width="967" background="fonseda2.jpg" bordercolordark="#003366" bordercolorlight="#CCCCCCFF">

<tr>

<td width="961"><!--mstheme--><p align="JUSTIFY" style="border-bottom: thin none rgb(0,0,128)">1. ANTECEDENTES

Y DESARROLLO DE LA POLITICA INFORMATICA EN MEXICO.<!--mstheme--></td>

</tr>

<tr>

<td width="961"><!--mstheme--><p align="JUSTIFY">2. LA ADMINISTRACION PUBLICA EN MEXICO.<!--mstheme--></td>

</tr>

<tr>

<td width="961"><!--mstheme--><p align="JUSTIFY">3. EL SECTOR PUBLICO.<!--mstheme--></td>

</tr>

<tr>

<td width="961"><!--mstheme--><p align="JUSTIFY">4. NORMATIVIDAD DE LA POLITICA INFORMATICA.<!--mstheme--></td>

</tr>

<tr>

<td width="961"><!--mstheme--><p align="JUSTIFY"><font

<p align="JUSTIFY">1. ANTECEDENTES Y DESARROLLO DE LA POLITICA INFORMATICA EN MEXICO.</p>

<blockquote>

<p align="JUSTIFY">1.1. Concepto de

Política Informática. </p>

<p align="JUSTIFY">1.2. Antecedentes en el Marco Internacional. </p>

<p align="JUSTIFY">1.3. Inicios de la Política Informática en México. </p>

<p align="JUSTIFY">1.4. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. </p>

<p align="JUSTIFY">1.5. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. </p>

<blockquote>

<blockquote>

<p align="JUSTIFY">1.5.1.

Estructura. </p>

<p align="JUSTIFY">1.5.2. Actividades sobre Informática. </p>

</blockquote>

</blockquote>

<p align="JUSTIFY">1.6. Asociaciones y otras Instituciones. </p>

<blockquote>

<blockquote>

<p align="JUSTIFY"> </p>

</blockquote>

</blockquote>

</blockquote>

<p align="JUSTIFY">2. LA ADMINISTRACION PUBLICA EN MEXICO. </p>

```

<blockquote>
  <font size="4"><font size="4"><p align="JUSTIFY"><a href="cadmin.htm">2.1.
  Concepto de Administración
  Pública. </p>
  <font size="4"><p align="JUSTIFY"><a href="estgrl.htm">2.2. Estructura General.
</p>
  <p align="JUSTIFY"><a href="loapf.htm">2.3. Ley Orgánica de la Administración
  Pública Federal. </p>
  <p align="JUSTIFY"><a href="spubli.htm">2.4. Sector Público. </p>
  <blockquote>
    <blockquote>
      <p align="JUSTIFY"><a href="scentra.htm">2.4.1. Sector Central. </p>
      <p align="JUSTIFY"><a href="sparae.htm">2.4.2. Sector Paraestatal. </p>
    </blockquote>
  </blockquote>
  <p align="JUSTIFY"><a href="spriva.htm">2.5. Sector Privado. </p>
</font></font><blockquote>
  <blockquote>
    <p align="JUSTIFY">&nbsp;</p>
  </blockquote>
</font>
</blockquote>
<font size="4">

<p align="JUSTIFY"><a name="3. EL SECTOR PUBLICO.">3. EL SECTOR
PUBLICO. </a></p>
</font>

<blockquote>
  <font size="4"><font size="4"><p align="JUSTIFY"><a href="ramas.htm">3.1. Ramas
  del Sector Público. </p>
  <p align="JUSTIFY"><a href="cplan.htm">3.2. Características y Problemas de la
  Planeación. </p>
  <p align="JUSTIFY"><a href="corg.htm">3.3. Características y Problemas de la
  Organización. </p>
  <p align="JUSTIFY"><a href="persp.htm">3.4. Perspectivas de la Planeación y
  Organización en el Sector
  Público. </p>
</font></font><blockquote>
  <blockquote>
    <p align="JUSTIFY">&nbsp;</p>
  </blockquote>
</font>

```

</blockquote>

</blockquote>

<p align="JUSTIFY">4. NORMATIVIDAD DE LA POLITICA INFORMATICA. </p>

<blockquote>
<p align="JUSTIFY">4.1. Educación, Profesiones y Derecho Intelectual. </p>
<p align="JUSTIFY">4.2. Propiedad y Normas Industriales. </p>
<p align="JUSTIFY">4.3. Comercio Exterior. </p>
<p align="JUSTIFY">4.4. Telecomunicaciones. </p>
<p align="JUSTIFY">4.5. Modernización y Funcionamiento de la Administración Pública. </p>
<p align="JUSTIFY">4.6. Planeación, Adquisición y Política Fiscal. </p>
<blockquote>
<blockquote>
<p align="JUSTIFY"> </p>
</blockquote>
</blockquote>

</blockquote>

<p align="JUSTIFY">5. INFORMATICA Y SOCIEDAD. </p>

<blockquote>
<p align="JUSTIFY">5.1. Recursos Humanos. </p>
<p align="JUSTIFY">5.2. Software. </p>
<p align="JUSTIFY">5.3. Hardware. </p>
<p align="JUSTIFY">5.4. Impacto Social de la Transferencia Tecnológica. </p>

</blockquote>

```
<!--matheme--></font></body>  
</html>
```

Índice de Gráficas

	Pág.
1. Participación del Sector Público en el Mercado Informático en México, 1984-1994.	24
2. Distribución del Gasto Informático en el Sector Público.	25
3. Gráfica de Gantt.	31
4. El Comercio Electrónico en Internet.	60
5. Los Usuarios de Internet en México.	61
6. Recursos Humanos en Informática en la Administración Pública Federal.	141
7. ¿Dónde Aprendió a Utilizar una Computadora?.	142
8. Población Ocupada que Usa Computadora por Nivel de Ingresos.	143
9. Formación de Recursos Humanos en Computación y Sistemas, 1990-1994. ...	144
10. Nivel Académico del Personal Docente de Licenciatura, 1994-1995.	145

Índice de Figuras

	Pág.
1. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 0.	40
2. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 1.	41
3. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 2.	42
4. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 3.	43
5. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 4.	44
6. Link de Política: Diagrama de Flujo de Datos 5.	45
7. Estructura de Internet.	56
8. Transacciones en el Web.	75
9. Interfaz Gráfica Típica del World Wide Web.	77
10. Organigrama de la SHCP.	96
11. Organismos Sociales.	108
12. Sector Público.	112
13. Administración Pública Centralizada.	113
14. Administración Pública Paraestatal.	115
15. Organismos Descentralizados.	116
16. Tipos de Descentralización.	117

Índice de Tablas

	Pág.
1. Políticas de Edición. Especificación de Títulos.	29
2. Entidades de EDUSITE.	38
3. Top Five de Usuarios del World Wide Web por Dominio.	79
4. División de la Administración Pública en México.	110
5. Tipos de Organización Administrativa.	110