

**UN IMPULSOR DE CAMBIO PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL:
INTERNET EN LA REINGENIERÍA DE LAS ORGANIZACIONES**

25 MAY 2005

LIBRERIA



LIBRERIA
COMUNICACION
276776

276776

Tesis presentada
por
FERNANDO GUTIÉRREZ CORTÉS

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Mayo de 1999

Maestría en Administración de Tecnologías de Información

RESUMEN

UN IMPULSOR DE CAMBIO PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL: INTERNET EN LA REINGENIERÍA DE LAS ORGANIZACIONES

(Mayo de 1999)

FERNANDO GUTIÉRREZ CORTÉS

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY,
CAMPUS ESTADO DE MÉXICO

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
UNIVERSIDAD VIRTUAL
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Dirigida por el Doctor Octavio Islas Carmona

Ante los umbrales del siglo XXI, la intensa competencia mundial y el surgimiento de nuevas tecnologías transforman rápidamente a la sociedad, y directa o indirectamente, estos factores tienen un gran impacto en el actuar de las organizaciones. Actualmente estamos en medio del cambio más profundo desde el comienzo de la revolución industrial, y lo que contribuyó al éxito de las empresas en el pasado parece no tener mucho valor en el futuro. Por tal motivo resulta indispensable, para las organizaciones, la comprensión del “nuevo orden mundial”. No basta con sólo mejorar las viejas formas de operación y administración, es importante incorporar elementos de futuro que permitan un desarrollo sustentable, y un crecimiento de acuerdo a la nueva dinámica social. “Innovar es la clave”.

Internet, con su variedad de tecnologías, ha sido promotor de cambio y principal constructor de una nueva sociedad global en la llamada “era digital”. Gracias a este nuevo sistema de comunicación e información, cada una de las etapas comprendidas en los procesos básicos de las

organizaciones, (creación, producción, comunicación, venta, servicio y control), pueden encontrar amplias posibilidades de proyección para resolver complejas operaciones de cualquier índole, simplificar o suprimir pasos innecesarios, detectar irregularidades, e inventar nuevas maneras de coordinar procesos, de un modo más ágil y efectivo, en busca de la innovación. Por tal razón, su comprensión resulta también muy importante.

El presente trabajo de investigación analiza de forma detallada el desarrollo de Internet, para determinar los factores clave que pueden impulsar y cimentar diversos proyectos de reingeniería para la transformación organizacional. Con base en este estudio se evalúa el impacto de Internet sobre el estado de una organización y se presentan los nuevos enfoques de administración y coordinación del trabajo, que se ven posibilitados por el uso de una tecnología que conduce hacia la innovación constante.

El estudio demuestra como el impresionante desarrollo de Internet, y la creciente dependencia de las economías con las tecnologías de información y comunicación, han sido factores determinantes para el impulso de las organizaciones. El trabajo cotidiano, la educación, la política, el comercio, y en general la forma de desenvolvimiento de las organizaciones encuentran constantemente en las tecnologías de Internet nuevas oportunidades de crecimiento. El verdadero valor de Internet, dentro del ámbito organizacional, radica en un inteligente uso para lograr lo antes inimaginado.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
RECONOCIMIENTOS	iii
RESUMEN	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xi
GLOSARIO	xii

Capítulo

INTRODUCCIÓN	1
Objetivo	2
Restricciones	3
Metodología y métodos	4
Instrumentación	6
Producto final	7
Contribución esperada	8
1. LA CONTRIBUCIÓN DE INTERNET EN LA REVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES COMUNICATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LAS ORGANIZACIONES	9
1.1. Internet un inteligente medio de comunicación en la reconfiguración social	10
1.2. La era de Internet en las organizaciones	20
1.3. La promesa de Internet en las organizaciones latinoamericanas	24
1.4. Internet ante el rediseño organizacional	27
Bibliografía	34

2. EL IMPACTO DE INTERNET Y EL PODER DE SUS TECNOLOGÍAS INHERENTES	37
2.1. Conceptos básicos sobre Internet	38
2.1.1. Redes de computadoras	38
2.1.2. Protocolos de comunicación	39
2.1.3. Direcciones electrónicas	40
2.2. Tecnologías de Internet	41
2.2.1. Correo Electrónico	42
2.2.2. <i>Telnet</i>	44
2.2.3. <i>File Transfer Protocol (FTP)</i>	44
2.2.4. <i>Gopher</i>	45
2.2.5. <i>Newsgroups</i>	45
2.2.6. <i>World Wide Web (WWW)</i>	46
2.2.7. <i>Internet Relay Chat (IRC)</i>	47
2.3. Una visión general de Internet en el mundo	48
2.3.1. La situación de Internet en México	50
2.4. El desarrollo de Internet y otras tecnologías de comunicación a través de la historia	51
2.5. Internet en cifras	68
2.6. Internet como impulsor de cambio	77
Bibliografía	79
3. LA REINGENIERÍA DE LAS ORGANIZACIONES Y LA IMPORTANTE FUNCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL CAMBIO DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO	82
3.1. La reingeniería de los procesos de negocio basada en el uso efectivo de las tecnologías	83

3.2. Hacia una definición generalizada del concepto reingeniería	88
3.3. La innovación en la organización ante las nuevas características de las sociedades del siglo XXI	90
3.4. Las tecnologías de Internet en la transformación de los modelos educativos para el desarrollo de las organizaciones	93
Bibliografía	100
4. EL CASO DE INTERNET EN LA H. CÁMARA DE DIPUTADOS: UN IMPULSOR DE LAS NUEVAS PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL	102
4.1. Antecedentes	103
4.2. El Departamento de Internet de la H. Cámara de Diputados	108
4.2.1. Descripción de los servicios de información	110
4.2.2. El proceso de consulta	115
4.3. Actividades específicas del Departamento de Internet en la H. Cámara de Diputados	115
4.3.1. Objetivos y acciones estratégicas	116
4.4. Conclusiones y recomendaciones de acuerdo al informe de efectividad del Proyecto Internet de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados	118
4.4.1. Consultas a la página principal	119
4.4.2. Administración del correo electrónico	119
4.4.3. Páginas más utilizadas por los usuarios del sistema	120
4.4.4. Organizaciones con mayor actividad en el servidor de información	122

4.4.5. Países con mayor actividad en el servidor de información de la H. Cámara de Diputados	123
4.4.6. Día de mayor actividad para el servidor de información	125
4.4.7. Hora de mayor actividad para el servidor de información	126
4.4.8. Tipo de organización que consulta el servidor de información de Internet	126
4.4.9. Recomendaciones generales de acuerdo al informe de efectividad del Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados	127
 Bibliografía	 131
 5. INTERNET: UN IMPULSOR DE CAMBIO PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL	 132
 Bibliografía	 157
 CONCLUSIONES	 159

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Cuadro comparativo de tecnologías para la comunicación	43
2. Número de países con conexión a Internet, desde 1991 hasta 1997	70
3. Número de computadoras, redes y dominios en Internet (1969-1998)	70
4. Número de sitios <i>Web</i> en Internet	71
5. Concentración de usuarios de la <i>World Wide Web</i>	71
6. Género de los usuarios de la <i>World Wide Web</i>	72
7. Edad de los usuarios de la <i>World Wide Web</i>	72
8. Años de experiencia de los usuarios de la <i>World Wide Web</i>	73
9. Distribución de idiomas de acuerdo a los usuarios de Internet	75
10. Dominios registrados ante <i>NIC México</i>	77
11. Organizaciones activas durante el mes de septiembre de 1998, según el servidor de la H. Cámara de Diputados	123
12. Países con mayor actividad en el servidor de información de la H. Cámara de Diputados	124
13. Día de mayor actividad para el servidor de la H. Cámara de Diputados	125
14. Hora de mayor actividad para el servidor de información de la H. Cámara de Diputados	126
15. Direcciones electrónicas de instituciones gubernamentales con presencia activa en Internet	141
16. Proyección de usuarios de Internet en México (1997-2001)	147
17. Empresas que conforman el índice <i>Wired</i>	155

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES O FIGURAS

Ilustración	Página
1. Evolución de las teorías administrativas durante el siglo XX	32
2. Composición de las direcciones electrónicas en Internet	41
3. Mapa de conectividad a Internet (1997)	49
4. Algunas estadísticas sobre Internet	49
5. Cuadro comparativo de crecimiento de Internet y otras tecnologías de comunicación en México	51
6. Los idiomas que predominan en Internet	74
7. Sistema de información electrónica en Internet de la H. Cámara de Diputados	114
8. Número de visitas a la página principal de Internet de la H. Cámara de Diputados durante 1998	119
9. Distribución de peticiones de correo electrónico	120
10. Páginas más utilizadas por los usuarios del sistema	121
11. Organizaciones que registran mayor actividad en el servidor de Internet	125

GLOSARIO

Advanced Research Projects Agency (ARPA): (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada). Nombre del organismo militar norteamericano, anteriormente llamado *DARPA*, que por mandato de Eisenhower se encargara del impulso en materia científica y tecnológica de los Estados Unidos.

Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET): Red pionera de larga distancia financiada por *ARPA*. Constituyó el proyecto inicial de la investigación sobre redes y se consolidó como el eje central de éstas durante el desarrollo de Internet. *ARPANET* estaba constituida por computadoras de conmutación individual de paquetes interconectados mediante líneas telefónicas.

Aplicaciones de Internet: Programas que llevan a cabo diversas funciones para los usuarios de la red. La *World Wide Web (WWW)*, *FTP*, correo electrónico y *Telnet* son ejemplos de aplicaciones de Internet.

ARCHIE (ARCHIE): Sistema para recopilar, indexar y servir información automáticamente dentro de Internet. Este software es útil para encontrar archivos almacenados en sitios anónimos de *FTP*. Se requiere saber el nombre exacto del archivo a buscar para poder hacer uso del sistema.

American Standard Code for Information Interchange (ASCII): Estándar americano de codificación para el intercambio de información. Es un conjunto de normas de codificación de caracteres mediante números de amplia utilización en informática y telecomunicaciones. Existen 128 códigos del estándar *ASCII* que pueden ser representados cada uno por un número binario de siete dígitos: 0000000 hasta el 1111111.

Baud (baudio): Un *baudio* es el número aproximado de bits transmitidos en un segundo. Por ejemplo, un módem de 14,400 *baudios* transmite, a través de una línea telefónica 14,400 *bits* por segundo.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

BIT: La unidad más pequeña de almacenamiento de datos en un sistema computarizado. El ancho de banda (*Bandwith*) es comúnmente medido en bits por segundo.

Bitnet: Red internacional de computadoras de centros docentes y de investigación que ofrece servicios interactivos de correo electrónico y de transferencia de archivos utilizando un protocolo de almacenaje y envío basado en los protocolos de *IBM Network Job Entry*. *Bitnet-II* encapsula el protocolo *Bitnet* en paquetes *IP* y depende de Internet para enviarlos a su destino.

BM: Banco Mundial.

BPS (bits por segundo): Unidad mínima en la que se mide la velocidad de transmisión por una línea de telecomunicación.

Browser (navegador, visualizador, visor): Aplicación para visualizar documentos *WWW* y navegar por el espacio de Internet. En su forma más básica son aplicaciones de hipertexto que facilitan la navegación por los servidores de información en Internet; los más avanzados cuentan con funcionalidades plenamente multimedia y permiten indistintamente el acceso a la información de servidores *WWW, FTP, Gopher, Correo Electrónico*.

BYTE: Un conjunto de *bits* que representan un solo carácter. Comúnmente son 8 *bits* en un *byte*, dependiendo de la técnica empleada para llevar a cabo la medición.

CERN: Son las siglas en francés del *Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire*. Organismo europeo dedicado a la investigación nuclear donde surge la *World Wide Web*.

Chat: Comunicación simultánea entre dos o más personas a través de Internet. Hasta hace poco tiempo sólo era posible la conversación escrita pero los avances tecnológicos permiten ya la conversación mediante audio y vídeo.

Ciberespacio: Término utilizado por William Gibson en su novela fantástica "*Neuromancer*" para describir el mundo de las computadoras y la sociedad creada en torno a ellas.

Client o cliente: Un sistema o proceso que solicita a otro sistema o proceso que le preste un servicio. Una máquina conectada a Internet que solicita el contenido de un servidor de información cumple la función de un cliente.

Domain Name System (DNS) o Sistema de Nombres de Dominio: El *DNS* es un sistema que permite identificar con mayor facilidad las direcciones que se le asignan a cada máquina conectada a Internet. Por ejemplo: 200.38.76.133 es igual a *www.empresa.com.mx*

Dominio: Describe el giro de una institución en Internet. (*com. gov. org. edu. net. mil.*)

E-mail o correo electrónico: Sistema mediante el cual una máquina puede intercambiar mensajes con otros usuarios o grupos de usuarios por medio de una red de comunicación. El correo electrónico es uno de las aplicaciones más populares en Internet.

Electronic Data Interchange (EDI) o Intercambio Electrónico de Datos: Sistema de telecomunicación que permite el intercambio de datos a distancia en un formato común. Las tiendas departamentales utilizan este tipo de sistema para mantener comunicación con sus proveedores.

FAQs (Frequently Asked Questions): Preguntas más comunes.

File Transfer Protocol (FTP) o Protocolo de Transferencia de Archivos: Protocolo que permite a un usuario de Internet acceder a otro sistema y transferir datos. *FTP* es también habitualmente el nombre del programa que el usuario invoca para ejecutar el protocolo.

Finger: Programa que muestra información acerca de uno o más usuarios específicos conectados a un sistema local o remoto. Habitualmente se muestra el nombre y apellido, hora de la última conexión, tiempo de conexión sin actividad, línea del terminal y situación de ésta. Puede también mostrar archivos de planificación y de proyecto del usuario.

FMI: Fondo Monetario Internacional

Global Information Infrastructure (GII) o Infraestructura Global de Información: Es el nombre que se le ha dado a la "infopista" o autopista de información que cubrirá todo el planeta.

Gopher: Un servicio de información distribuida que ofrece colecciones jerarquizadas de información en Internet. Esta aplicación utiliza un protocolo simple que permite a un cliente *Gopher* acceder a información de cualquier servidor *Gopher* que esté disponible.

Hacker o Cracker (pirata electrónico): Personas con amplios conocimientos en redes de computación. Se caracterizan por entrar ilegalmente a los sistemas. Supuestamente el *Hacker* se distingue del *Cracker* porque no causa ningún daño en los sistemas electrónicos que invade.

Hit (impacto): Término que designa cada una de las ocasiones en que un usuario entra en un servidor de Internet, generalmente de *Web*, y activa algún elemento de hipertexto en el servidor.

Home Page o página principal: Primera página de un servidor *WWW*.

Host: Computadora con conexión a Internet.

Hypertext (hipertexto): Documento escrito habitualmente en *HTML* que contiene enlaces a otros recursos. Mediante elementos destacados en un espacio de información se ligan diversas fuentes documentales.

HyperText Markup Language (HTML): Lenguaje de etiquetas en el que se basan la mayoría de los documentos de la *World Wide Web*.

HyperText Transmission Protocol (HTTP) o Protocolo de Transmisión de Hipertexto: Protocolo usado para la transferencia de documentos *WWW*.

Interface, interfaz, interfase: Conexión entre dos componentes de "hardware" entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación.

International Standards Organization (ISO) u Organización Internacional para la Normalización: Organización autónoma fundada en 1946 que es responsable de la creación de estándares internacionales en muchas áreas, incluyendo la informática y las comunicaciones. Está formada por las organizaciones de normalización de sus 89 países miembros.

Internet Architecture Board (IAB) o Comité de Arquitectura de Internet: Actualmente este organismo es responsable de supervisar las actividades de otras secciones de la *Internet Society* como la *Internet Engineering Tasking Force*.

Internet Explorer: Visualizador o *browser* de la *WWW* creado por la empresa *Microsoft*.

Internet Phone: Conjunto de aplicaciones que permiten la transmisión de voz en vivo a través de Internet utilizando los protocolos TCP/IP. Este tipo de aplicaciones también está basado en el modelo de comunicación cliente-servidor.

Internet Protocol: Protocolo de Internet para la conmutación de paquetes de información.

Internet Relay Chat (IRC): Aplicación que permite la formación de canales para entablar conversaciones en tiempo real con una o más personas.

Internet Society: La *Internet Society* es una organización profesional no lucrativa que facilita y apoya la evolución técnica de la red, estimula el interés y brinda formación a las comunidades científica y docente, a las empresas y a la opinión pública, acerca de la tecnología, usos y aplicaciones de Internet. Además promueve el desarrollo de nuevas aplicaciones para el sistema. Esta sociedad ofrece un foro para el debate y la colaboración en el funcionamiento y uso de la infraestructura global. La *Internet Society* publica un boletín trimestral (*On The Net*) y convoca una conferencia anual (*INET*).

ISP (Internet Service Provider): Una institución que facilita el acceso a Internet, generalmente con intenciones lucrativas.

Intranet: Red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos de comunicación de Internet TCP/IP.

KBPS (kilobits por segundo): Unidad de medida para la transmisión de *bits* por una línea de telecomunicación. Cada “*kilobit*” esta formado por mil *bits*.

LAN (Local Area Network): Red de computadoras de área local.

List server (servidor de listas): Sistema automatizado de listas de distribución mediante correo electrónico. Los programas de gestión de estos servidores resuelven las tareas administrativas de mantenimiento de una lista de distribución tales como dar de alta o de baja a un suscriptor de la misma.

Link, enlace, vínculo: Elementos de hipertexto que sirven para saltar de una página a otra, o de un servidor a otro, cuando se navega por la *World Wide Web*.

MBPS (megabits por segundo): Unidad de medida para la transmisión por una línea de telecomunicación. Cada *megabit* está formado por un millón de *bits*.

Modelo Cliente-Servidor: Estructura de comunicaciones en la cual se basan las aplicaciones de Internet.

Multimedia: Información digitalizada que combina texto, gráficos, sonido e imagen fija y en movimiento.

National Science Foundation (NSF): Organismo gubernamental norteamericano cuyo objetivo es promover el avance de la ciencia. La *NSF* financia proyectos e infraestructura en general que mejora la calidad de la investigación científica. La red *NSFNET*, financiada también por la *NSF*, fue en el pasado una parte esencial de las comunicaciones académicas y de investigación.

Netscape: Visualizador o *browser* de la *WWW* creado por la empresa *Netscape Communications*.

Network Information Center (NIC) o Centro de Información de la Red: Organismo regional que se encarga de la administración y registro de dominios, y además ofrece información, asistencia y servicios a los usuarios de la red de un país.

ONU: Organización de las Naciones Unidas.

Search engine o Motor de Búsqueda: Servicio *WWW* que permite al usuario la búsqueda de información sobre un tema determinado contenido en un servidor de información en Internet (*WWW, FTP, Gopher, Usenet Newsgroups...*). Los más conocidos son *Yahoo, WebCrawler, Lycos, Altavista, Excite, Infoseek*.

Server o servidor: Sistema que proporciona recursos y administra las peticiones de conexión de los programas clientes.

Supercarretera de Información: Una “infopista” o supercarretera de información debe ser una colección continua de redes de comunicaciones, bases de datos y productos de electrónica de consumo que contiene una extensa variedad de información al alcance de los usuarios.

Talk: Protocolo que permite a dos personas conectadas a Internet, situados en dos lugares distintos, comunicarse por escrito entre sí y en tiempo real.

Telnet: Protocolo estándar de Internet para realizar un servicio de conexión desde una terminal remota.

TCP/IP (Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet): Sistema de protocolos, definidos en *RFC793*, en los que se basa la comunicación de las redes de computadoras que forman a Internet. El primero se encarga de dividir la información en paquetes de información, para luego recomponerla en destino, mientras que el segundo se responsabiliza de dirigirla adecuadamente a través de la red.

URL (Localizador Uniforme de Recursos o Identificador Uniforme de Recursos): Sistema unificado de identificación de recursos en Internet. Las direcciones se componen de un protocolo, y la dirección local del documento dentro del servidor. Este tipo de direcciones permite identificar objetos *WWW, Gopher, FTP, News...* Ejemplos de *URL* son: <http://www.cem.itesm.mx> o <ftp://ftp.cem.itesm.mx>

Usenet: Foros electrónicos de debate y discusión divididos en grupos de noticias (*newsgroups*).

Virus: Programa que se duplica a sí mismo en un sistema computacional con la probabilidad de extenderse a otros programas que son utilizados por varios sistemas. Estos programas pueden causar problemas de diversa gravedad en los sistemas que los almacenan.

W3 Consortium (W3C): Organización apoyada por el *MIT* y el *CERN*, entre otras instituciones, cuyo cometido es el establecimiento de los estándares relacionados con la *WWW*.

Wide Area Information Servers (WAIS): Los servidores de información de área amplia (*WAIS*) son un servicio de información distribuida que permite hacer búsqueda de datos.

Web, o World Wide Web, o W3: Una de las herramientas más importantes de Internet que utiliza el concepto de Hipertexto para la presentación y organización de la información. Este sistema fue desarrollado por Tim Berners Lee, investigador del *CERN* en Suiza.

Webmaster o administrador del Web: Persona que se encarga de la gestión y mantenimiento de un servidor *WWW*, incluyendo su estructura de información.

Worm o gusano: Programa computacional que se “autoduplica” y “autopropaga”. En contraste con los virus, los gusanos suelen estar especialmente escritos para redes. Los gusanos de redes fueron definidos por primera vez por *Shoch & Hupp*, de *Xerox*, en "*ACM Communications*" (Marzo, 1982). El gusano de Internet de Noviembre de 1988 es quizás el más famoso y se propagó por sí solo a más de 6,000 sistemas a lo largo de Internet.

INTRODUCCIÓN

Sobre el tema de Internet existen ideas muy importantes referente a los efectos de implementación y desarrollo en diferentes países del mundo. Muchos estudiosos y seguidores de esta nueva tecnología de comunicación se preguntan cuál será el rol de Internet en los próximos años, si Internet cambiará las bases de los sistemas de comunicación y administración organizacional, y cuál será el impacto directo de esta nueva tecnología en las sociedades capitalistas. Algunos interesados en el campo de las tecnologías han desarrollado grandes investigaciones con base en las interrogantes anteriores, y sus resultados apuntan hacia la siguiente idea: Internet es una nueva tecnología de información y comunicación que tiende a modificar las tradicionales formas de actividad organizacional e interacción social.

Dada la importancia del desarrollo de Internet y su impresionante crecimiento internacional surge la idea de diseñar un estudio general, que pueda servir de base a otras nuevas investigaciones, para el análisis del impacto de una nueva tecnología de información y comunicación en las diversas formas de organización social.

¿Cómo Internet impulsa el cambio de las organizaciones? Y ¿Cómo y Por qué la reingeniería puede apuntalarse en tecnologías de Internet para la transformación organizacional? Son dos preguntas importantes que trataré de responder, principalmente, mediante el análisis de diversas fuentes documentales, y un interesante estudio de caso.

El objetivo específico de esta labor de investigación es el siguiente:

Objetivo

Analizar de forma general el desarrollo de Internet, y determinar los factores clave que pueden impulsar y cimentar diversos proyectos de reingeniería para la redefinición de las organizaciones. Para llevar a cabo esta tarea se estudiarán las funciones de las principales herramientas de Internet, especialmente la *World Wide Web*, y sus posibles consecuencias dentro de una organización. Con base en este estudio se evaluará el impacto de Internet sobre el estado de una organización y los nuevos enfoques de administración y coordinación del trabajo, que se ven posibilitados por el uso de esta tecnología que conduce hacia la transformación organizacional.

La reingeniería se identifica como un cambio radical en la administración y operación de las organizaciones, centrándose en los procesos y actividades clave de negocio, pero en este caso, el concepto general de “reingeniería” hará referencia a la replaneación total y rediseño de ciertas dimensiones organizacionales, como el factor humano, los sistemas internos y la estructura empresarial, y los procesos directos o indirectos de negocio, para el logro de ciertos objetivos. Por otra parte se denominarán tecnologías de Internet, a todas las herramientas y aplicaciones que facilitan los procesos de comunicación, entre las computadoras de una red que opera bajo el protocolo de comunicación *TCP/IP* (*Transmission Control Protocol, Internet Protocol*). Por ejemplo: correo electrónico,

conexiones remotas, transferencias de archivos, grupos de discusión, foros de comunicación en tiempo real, y la *World Wide Web*.

El término “redefinición de las organizaciones” implica el surgimiento de nuevos y diversos enfoques de administración y operación que permiten una nueva orientación de las organizaciones basada en la satisfacción de los clientes, sin importar si éstos son internos o externos.

Restricciones

Sobre los métodos de investigación:

- El análisis sobre el desarrollo de Internet, incluyendo datos históricos, técnicos y estadísticos, está fundamentado en investigaciones documentales, principalmente de personas y organizaciones involucradas directamente en la creación y evolución de esta nueva tecnología de información y comunicación. Entre ellos cabe destacar a Robert Hobbes, Vinton Cerf, Albert Gore, y las organizaciones *Internet Society (ISOC)*, y *Network Information Center (NIC)*.
- La organización, objeto de aplicación de esta investigación, es la H. Cámara de Diputados. A través del área de Internet de la Coordinación General de Comunicación Social se ha establecido, desde 1998, un programa permanente de monitoreo de la efectividad de las tecnologías de Internet para la evaluación del impacto institucional.

Con base en los resultados de la investigación llevada a cabo en la H. Cámara de Diputados se pueden determinar algunos de los beneficios y cambios importantes en el estado organizacional que se presentan como consecuencia del empleo de las tecnologías de Internet.

- La información obtenida del análisis documental y la revisión bibliográfica en general se utiliza como punto de referencia para evaluar los resultados del estudio de caso de la H. Cámara de Diputados.
- La investigación general está orientada al análisis del desarrollo de Internet, y al estudio de sus tecnologías como impulsoras de cambio para la transformación organizacional. Para tal caso, el estudio se centra de forma general en las siguientes preguntas: ¿Cómo Internet impulsa el cambio de las organizaciones? Y ¿Cómo y Por qué una reingeniería puede apuntarse en tecnologías de Internet para la transformación organizacional? De esta forma se obtendrán argumentos sólidos y necesarios para una evaluación amplia de los posibles efectos de Internet sobre la reingeniería de las organizaciones.

Metodología y métodos

La metodología que sustenta este trabajo de investigación es en gran parte de carácter cualitativo. Únicamente los resultados del estudio de caso están fundamentados en un

análisis cuantitativo que proporciona el software *WebTrends*TM para medir la efectividad de sitios *Web* en Internet.

Por una parte se analiza el desarrollo de Internet y ciertos factores relacionados con sus tecnologías que podrían impulsar la reingeniería organizacional. Mediante el estudio de diversas fuentes documentales que se presentan en este texto se construyen los argumentos que sustentan el impacto de esta tecnología revolucionaria en la dinámica de las nuevas sociedades globales. Y por otra parte se expone la creación y evaluación, de acuerdo a una técnica cuantitativa, de un proyecto que demuestra la fortaleza de las tecnologías de Internet y su poder de cambio en las formas tradicionales de gestión: El estudio de caso del “Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados”.

La investigación del “Proyecto Internet” de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados, corresponde al año de 1998. Los resultados están sustentados en los reportes mensuales de efectividad del sistema, que proporciona una herramienta tecnológica de captura y decodificación de datos para los servidores electrónicos de información de la *World Wide Web* llamada *WebTrends*TM. Los reportes se presentan, organizados mes por mes, en la sección de anexos de este trabajo.

El análisis de documentos bibliográficos es importante para determinar los vínculos que existen entre diversos autores ligados directa o indirectamente con el tema de investigación, y así lograr destacar los fundamentos adicionales para el apoyo de la tesis.

Con base en los resultados de la investigación documental, y del análisis del estudio de caso de la H. Cámara de Diputados se trata de presentar y definir el posible impacto de Internet sobre el estado de las organizaciones y los cambios derivados de la introducción de esta nueva tecnología de información y comunicación para el impulso de ellas.

Instrumentación

Como apoyo para esta investigación se utilizaron las siguientes herramientas:

- Servidor *Web*: <http://www.camaradediputados.gob.mx>

El servidor *Web*, ubicado en la H. Cámara de Diputados, se utilizó para el monitoreo del desempeño de las diferentes tecnologías de Internet y el análisis del impacto social.

- Computadora conectada a Internet: (*Netscape Communicator*)

Para la búsqueda, en la *World Wide Web*, de información actual, vigente y útil al proyecto de tesis.

- Programa cliente para el acceso a grupos de noticias: (*Netscape News*)

Para el intercambio de experiencias e información con otros investigadores involucrados en este tipo de temas.

- Correo Electrónico: (Netscape Mail)

Para la comunicación remota con los participantes y guías del comité de tesis, y para el intercambio de experiencias de otros investigadores involucrados en el estudio de Internet.

- Servicios de Información Electrónica (CD-ROMs):

Para la investigación documental sobre el tema de tesis.

- Software *WebTrends*™: <http://www.WebTrends.com>

Para el monitoreo de efectividad del “Proyecto Internet” de la H. Cámara de Diputados a través del servidor *Web*.

Producto final

La meta de este proyecto de investigación es la integración de un documento general, con suficientes argumentos sólidos, que demuestre la importancia de Internet como un impulsor de la reingeniería para llevar a cabo la transformación organizacional que exige un entorno cada vez más complejo y dinámico.

Mediante un extenso análisis documental y la presentación de un estudio de caso que compruebe la efectividad de Internet como un verdadero impulsor de cambio en las organizaciones se espera lograr la meta establecida. Particularmente se pretende responder de qué forma y por qué diversos proyectos de reingeniería, aunque no sean

concebidos como tales, pueden cimentarse en el uso de tecnologías de Internet para lograr la transformación organizacional.

Contribución esperada

Con base en las tecnologías de Internet, las organizaciones podrán apuntalar diversos proyectos de reingeniería que apoyarán el cambio en la administración y operación de los negocios para resolver complejas operaciones de cualquier índole, simplificar o suprimir pasos innecesarios, detectar irregularidades, inventar nuevas maneras de coordinar procesos, y nuevas formas de operación y trabajo, además de extenderse de acuerdo a las necesidades del mercado de un modo más ágil y efectivo.

La serie de cambios que impulsa Internet, y que sirven de cimiento a los proyectos de reingeniería, apuntan hacia la denominada transformación organizacional.

El presente trabajo también tiene un “meta-objetivo” que consiste en servir de base para el desarrollo de nuevas investigaciones con respecto al tema de Internet, y por otra parte la difusión del impacto positivo del cual se puede aprovechar una organización para mantener su nivel de competencia en una nueva era.

1. LA CONTRIBUCIÓN DE INTERNET EN LA REVOLUCIÓN DE LAS ACCIONES COMUNICATIVAS Y ADMINISTRATIVAS DE LAS ORGANIZACIONES

1.1. Internet un inteligente medio de comunicación en la reconfiguración social

Para poder especular - obligado recurso de todo hombre de ciencia - con un mínimo indispensable de confianza, respecto al posible significado histórico que podría admitir Internet en las sociedades del Siglo XXI, resulta indispensable, en primer lugar, comprender el alcance y sentido que admiten, bajo una óptica que podría parecer optimista, las funciones que este complejo medio de comunicación es susceptible de desempeñar, destacando las “útiles funciones de enlace ciudadano” que pueden cumplir las herramientas de comunicaciones asociadas a Internet, las cuales podrían amortizar una gran parte de la soledad y el vacío que padecen muchos de los hombres “fragmentados” que produce la televisión de las sociedades contemporáneas.

Neil Postman, fiel seguidor de las enseñanzas de un polémico comunicólogo canadiense: Marshall McLuhan, ha reflexionado respecto a los efectos que admiten los medios de comunicación sobre los procesos de aprendizaje y afirmación cultural. Postman afirma que Internet podría definirse como una tecnología similar a la televisión o a la radio, considerando su formidable capacidad para introducir e imponer profundos cambios culturales, los cuales repercuten en distintas dimensiones de las organizaciones sociales. De acuerdo a Postman, cada tecnología lleva consigo nuevas ideas que modifican la cultura de las sociedades. De esta forma se ofrecen amplias posibilidades para realizar actividades que antes no se podían practicar y que incluso ni siquiera se imaginaban.

Consecuentemente la religión, la política y la educación, como muchas otras actividades humanas, resienten la inevitable impugnación que introducen, en sus respectivas esferas, cada nueva tecnología de comunicación.¹

Internet admite ser considerado como el medio de comunicación que definitivamente merece el calificativo de “inteligente”, pues a través de sus múltiples herramientas de comunicaciones asume, integra y trasciende las principales funciones comunicativas que aún en la actualidad desempeñan, de forma autónoma, los medios de difusión convencionales. Además, como ningún otro medio de difusión masiva convencional promueve la activa participación de los usuarios, permitiéndoles trascender su condición de receptores pasivos, cautivos del repertorio temático impuesto unidireccionalmente por los propietarios o concesionarios de los medios de información convencionales.

Además de asumir, prolongar y trascender muchas de las funciones comunicativas que desempeñan los medios de difusión convencionales, Internet nos instala ante una nueva era, la cual supone la adopción de otro tipo de prácticas culturales y, por supuesto, de nuevas formas de diálogo, comunicación y entendimiento. La necesidad de comprender el alcance y la complejidad que admiten las transformaciones impuestas por Internet, permiten derivar una propuesta alternativa, apuntalada en un optimismo que inevitablemente tiende a desafiar las versiones poco optimistas que, respecto a los escenarios de todo “futuro posible” patrocinaban, desde un radical desencantamiento, los

¹ Véase Cherniak, David. “Interview with Neil Postman: How Television Has Changed Us In The Last 25 Years”. *Canadian Broadcasting Corporation*. <http://www.myna.com/~davidck/postman.htm>

eruditos de la literatura trágica de la llamada “postmodernidad”. Exponer las razones que fundamentan mi optimismo respecto al futuro posible que podría introducir el inteligente empleo de Internet, representa uno de los motivos centrales de este trabajo.

La mayor parte de los profetas de la llamada “postmodernidad”, examinaron el futuro desde una óptica eminentemente crítica y negativa, abrumados por un amargo escepticismo que proclamaba insistentemente el “fin de la historia” y la decadencia de los grandes “metarrelatos”. Del uso histórico que hoy se concede a Internet, dependerá finalmente la solidez de las razones y argumentos que creo haberse advertido para desterrar de esta investigación los argumentos derivados de la nueva lógica del “desencantamiento”, posibilitando la contribución, de alguna manera, en el desarrollo de una fundamentada confianza en los positivos cambios que podría llegar a introducir en nuestras sociedades esta nueva tecnología de comunicación si se opta por emplearlo inteligentemente. El uso histórico que se le conceda a Internet finalmente determinará su destino.

Frente a una de las más conocidas explicaciones dialécticas de lo social, expresada bajo la perspectiva del conflicto por pensadores como Karl Marx bajo conceptos como “modos de producción”, lucha de clases, clases hegemónicas, etc., McLuhan ofreció una original alternativa explicativa, centrada en la propuesta de estudiar los grandes bloques históricos bajo la lógica de los “modos de comunicación”. Así, de las formas de comunicación predominantemente orales de las primeras civilizaciones, se transitó, gracias a la

contribución de la imprenta, a una nueva “edad comunicacional”, la cual admitió en el citado autor el calificativo de “Galaxia Gutemberg”.²

Nuestro tiempo corresponde a una transición posiblemente igual de compleja que aquella que correspondió al tránsito de la “oralidad” a las “letras”. Ante los umbrales de un nuevo milenio nos encontramos instalados ante la decadencia de la llamada “edad eléctrica” y el inicio de una nueva era, la cual, conforme a las tesis de Nicholas Negroponte, correspondería a la irrupción de la cultura digital; es decir, lo “digigeneracional”.³

Nuestros días además corresponderían al sensible ocaso de la llamada “edad de la televisión”, periodo anunciado así por Wilbur Schramm en la célebre conferencia que pronunció en México con motivo del “Segundo Encuentro Mundial de la Comunicación”, la cual comprendería desde la década de 1950 hasta nuestros días, y el inicio de lo que admitiría calificarse como la “edad de Internet”.⁴ El advenimiento de nuevos satisfactores del tiempo libre; atractivas opciones de entretenimiento; la gestación de una nueva cultura de consumo; el desarrollo de nuevas relaciones sociales cimentadas en la información y no en la producción; el desmantelamiento de un considerable número de los principales centros de poder; el ocaso de los estados nacionales, distinguen la obligada ruta que parece anunciar el advenimiento de las “sociedades de redes”, derivadas éstas de la

² McLuhan, formidable visionario que, en el campo de las ciencias de la comunicación admite ser considerado como una especie de Julio Verne, desarrolla una completa genealogía sobre el desarrollo de los medios de comunicación en:

Marshall McLuhan. (1969). *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*. Ed. Diana, México.

³ Véase Nicholas Negroponte. (1995). *Ser digital*, Ed. Océano, México.

⁴ Televisa. (1981). *II Encuentro Mundial de Comunicación/ La edad de la Televisión*. México. p.13.

sustitución de la hegemonía ejercida por la televisión y, ahora Internet, sobre el tiempo libre.

Internet se proyecta como parteaguas de las revoluciones industriales que impuso el capitalismo tardío.⁵ El valor generado por la producción parece haber llegado a su límite. De acuerdo a la revista electrónica *América Sistemas*, la “era digital” impulsa cambios definitivos en las principales actividades humanas, de forma más rápida y profunda que otras etapas históricas:

“La revolución que se inició a mediados del siglo pasado, se sustentó en dos grandes avances tecnológicos: la máquina de vapor, inventada a 1712 y en la electricidad, cuya primera aparición ocurrió en 1831. La unión de estos dos inventos permitió en la Era industrial la reducción del trabajo manual. Además, las grandes fábricas podían localizarse en cualquier lugar y no sólo en donde hubiese fuertes vientos y recursos hídricos. La distribución de la energía eléctrica a la mayoría de los hogares de los estadounidenses llevó casi 100 años a partir de su descubrimiento. Los usos primarios de la electricidad eran limitados. Inicialmente la energía eléctrica se usaba únicamente para proporcionar luz, pues los motores industriales aún usaban los sistemas tradicionales. En cambio la revolución digital ha sido mucho más rápida”.⁶

Respecto al sostenido ritmo de la revolución digital que desemboca en nuestros días cabe destacar que, en 1946, la primera computadora programable - conocida como *ENIAC* -, tenía un costo de varios millones de dólares y, por sus dimensiones, ocupaba un salón

⁵ Javier Esteinou. “Democracia, Medios de Información y Final del Siglo XX en México”. *Razón y Palabra*. <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/mes12/estei12.html>

⁶ *América Sistemas*. Edición No. 38. Año 10. <http://www.sistemas.com.pe/Actualidad.htm>

completo. Este complejo ordenador entonces era capaz de ejecutar 5 mil instrucciones por segundo. En 1971, la empresa *Intel* consiguió colocar en un procesador de 12 milímetros de espacio los cuales habían desarrollado una velocidad equivalente a 12 computadoras *ENIAC*. En tan solo 25 años, el desarrollo tecnológico alcanzado, permitió aumentar 12 veces el poder y la velocidad de procesamiento de las computadoras.

La tecnología, si se emplea en términos inteligentes y propositivos, admite el carácter, sin lugar a dudas, de efectivo acelerador de la historia. En la actualidad, un procesador Pentium es capaz de ejecutar 400 millones de instrucciones por segundo, y se espera que para el año 2012 las computadoras sean capaces de poder procesar 100 mil millones de instrucciones por segundo.

Uno de los sectores que rápidamente logró identificar los amplios beneficios que puede reportar el inteligente empleo de tecnologías de información asociadas a Internet, es precisamente el sector empresarial, el cual, decididamente realizó cuantiosas inversiones para incorporar las más avanzadas tecnologías de información que sintetiza Internet en sus operaciones, logrando alcanzar así enormes ventajas competitivas, destacando aquellas derivadas de las reducciones logradas en materia de tiempos y costos.⁷

Una de las razones que, sin lugar a dudas, llamó poderosamente la atención de los empresarios, radicó en el ritmo de crecimiento en el número de usuarios que alcanzó

⁷ *CIO Communications*. "Intranets... a business-mutation engine of unknow potential".
<http://www.cio.com>

Internet, a partir de que una iniciativa de la *NSFNET* permitió el desarrollo de actividades comerciales a través de la *World Wide Web (WWW)*. Las estaciones de radio - destaca la revista *América Sistemas* -⁸ necesitaron 38 años para alcanzar una audiencia de 50 millones de personas.

A las compañías de televisión les tomó 13 años llegar a esa misma meta. Las compañías dedicadas a la fabricación de computadoras personales tardaron 16 años en alcanzar la cifra de 50 millones de usuarios. Internet, en cambio, solo tardó cuatro años en alcanzar 50 millones de usuarios.

Por estas razones, es lógico afirmar que Internet es el medio que efectivamente nos instaló en la llamada “aldea global”. Para muchos empresarios, Internet definitivamente representa la mejor oportunidad para acceder a nuevos mercados. Otros, en cambio, advierten en Internet el desarrollo de prácticas monopólicas, y temen que el desarrollo de nuevas oportunidades comerciales que posibilita la red de redes, finalmente se convierta en beneficio exclusivo de un reducido grupo de empresas multinacionales. Pocos empresarios advierten que Internet les impone emprender una redefinición misma de sus actividades.

⁸ *América Sistemas, op. cit.*

Las organizaciones que han logrado obtener las mayores ventajas competitivas de Internet, no solamente han procedido a partir de entenderlo como un nuevo medio de comunicación, sino que incluso han emprendido profundas reconversiones estructurales a partir de las exigencias que sobre su mismo proceder empresarial han impuesto las tecnologías de información asociadas a Internet. El inteligente uso de Internet inevitablemente condiciona la transformación integral de las organizaciones, las cuales, de la condición de “organizaciones integradas” trascienden a la condición de “organizaciones extendidas”, donde existe la posibilidad de compartir todos los recursos pertinentes con los participantes de la cadena productiva.

En la edad de Internet, la información se proyecta como factor de transformación de las instituciones que aprenden y adquiere el rango de principio de actuación de “organizaciones inteligentes”.⁹

No pocos especialistas afirman que, en los últimos años, las empresas dedicadas a la industria de las tecnologías de información han sido responsables de la cuarta parte del crecimiento económico alcanzado por los Estados Unidos. Nuevamente es importante destacar la siguiente información publicada por *América Sistemas*:

⁹ Las “Organizaciones Inteligentes” se caracterizan por su capacidad de asimilación y abstracción de la información y administración del conocimiento para elevar su nivel de competitividad.

“En los años sesenta, los gastos en computación representaban al 3 por ciento de los gastos totales de las empresas norteamericanas. En la actualidad, esa cifra llega al 45 por ciento. La capitalización de mercado de las cinco mayores empresas de Tecnologías de Información (*Microsoft, Intel, Compaq, Dell y Cisco*) ha subido de 12 millones de dólares en 1987 hasta 588 millones de dólares en 1997”.¹⁰

La “sociedad de redes” de la llamada “edad de la información”, ha configurado, entre otros formidables hallazgos, la gestación de un nuevo tipo de economía: la economía digital. Esta procede de la pronunciada convergencia de tres actividades empresariales, las cuales anteriormente mostraban un amplio margen de autonomía: la industria de la computación (computadoras, *software* y servicios); los medios de difusión colectiva y las telecomunicaciones. A éstas también podría añadirse la industria del entretenimiento. Se podría además concluir que, paralelamente a esta compleja integración se desplaza el acelerado desarrollo de un nuevo orden informativo, impuesto también por Internet.

Las formidables posibilidades que distinguen a este nuevo medio de comunicación, las cuales sorprendentemente advirtieron en el año de 1968 dos científicos visionarios: Licklider, y Taylor, hoy prácticamente resultan ilimitadas.¹¹ En un futuro inmediato seguramente aparecerán nuevas y más completas herramientas de comunicaciones de Internet, favoreciendo el desarrollo de un seguro comercio electrónico.

¹⁰ *América Sistemas, op. cit.*

¹¹ J. C. R Licklider y R. Taylor. (1968). “The Computer as a Communication Device” *Science and Technology*, p.29.

Si aceptamos el supuesto de que la información pertinente y confiable por lo regular permite asumir mejores decisiones en el desarrollo de una organización, consecuentemente estaríamos en condiciones de suponer que el inteligente empleo de Internet podría contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de este planeta, así como de las economías de los países menos desarrollados.

La revolución estructural que impone Internet debe enfrentarse intentando aprovechar al máximo cada una de sus tecnologías asociadas.¹²

América Sistemas destaca de esta manera los efectos de la nueva estratificación que impondría Internet:

“un país puede quedar dividido, según la posibilidad o no que tengan sus habitantes de acceder a la nueva tecnología y disfrutar de sus beneficios. El riesgo es propio de todo cambio estructural, y debe ser combatido mediante el convencimiento de la población de que las nuevas tecnologías, y fundamentalmente la infraestructura de información, unen recursos que tradicionalmente transitaban por carriles separados y distantes, haciéndolos funcionar como una máquina con un inimaginable potencial para ser fuente de conocimientos, innovación y creatividad”.¹³

¹² Aunque muchas personas consideran a Internet como la “Supercarretera de la Información”, para Albert Gore, actual vicepresidente de los Estados Unidos, Internet sólo es tan solo un prototipo de esta. De acuerdo a Gore, Internet es el prototipo para la consolidación de una infraestructura mundial de información, la cual brindará beneficios a todos los países con un inimaginable potencial para ser fuente de conocimientos, innovación y creatividad. Véase Albert Gore: “International Telecommunications Union”. http://www.iitf.nist.gov/documents/speeches/032194_gore_giispeech.html

¹³ *América Sistemas, op. cit.*

1.2. La era de Internet en las organizaciones

Recientes estudios han demostrado que el 96 por ciento de las compañías más grandes del mundo construyen o emplean ya nuevas estrategias con base en las tecnologías de Internet. Sólo el 4 por ciento no tiene planes de invertir en infraestructura de telecomunicaciones fundamentada en las diversas herramientas de esta nueva tecnología de información.¹⁴ Estas compañías, además de haber comprendido algunas de las ventajas que derivan del uso efectivo de las aplicaciones de Internet - como es el caso del impulso de las acciones comunicativas en la organización - han identificado los beneficios primarios para los negocios, que surgen especialmente como consecuencia del inteligente uso de la *World Wide Web*.¹⁵

A continuación se presentan cinco de los beneficios detectados por diversas organizaciones con respecto al empleo de las tecnologías de Internet:

1. Proyección: El establecimiento de un sitio *Web* permite a las empresas el contacto con otros mercados de cualquier parte del mundo, impulsando así la expansión y exploración de nuevos negocios, clientes y socios comerciales. En este sentido Internet amplía la visión estratégica de negocios.

¹⁴ Véase *CIO Communications, op. cit.*

¹⁵ La *World Wide Web* es la herramienta más importante que ha contribuido al crecimiento de Internet. 2676

2. Disponibilidad: Las organizaciones con presencia en Internet están siempre disponibles a la comunidad internacional, las 24 horas del día, los 365 días del año. Así los clientes pueden obtener información sobre la empresa de una forma rápida y poco costosa.
3. Consistencia: A través de un sitio *Web* bien planeado la organización puede establecer un útil sistema de información para la consulta, por parte de los usuarios internos y externos, lo cual facilitará las labores cotidianas de operación basada en la disponibilidad y consistencia de los datos.
4. Economía: Las herramientas de Internet son utilizadas por muchas organizaciones para la reducción de tiempos y costos en sus diversos procesos de negocio. Por ejemplo, aplicaciones de comunicación electrónica de Internet, permiten la coordinación para la creación, de mejores productos y servicios.
5. Integración: Las diversas aplicaciones de Internet enlazan diversos e importantes recursos para el desarrollo empresarial, propiciando así el surgimiento de una nueva estructura de organización: “la organización plana, flexible, y extendida”.

La siguiente lista muestra cuatro principales aplicaciones de las tecnologías de Internet en las organizaciones que han contribuido al desarrollo de nuevos y mejores negocios:

1. Marketing: La *World Wide Web* se ha constituido como un medio extraordinariamente efectivo para la calificación y educación de clientes potenciales. Las compañías modernas utilizan al *Web* para difundir sus productos o servicios y así mantener la preferencia del público. Por ejemplo *Quaker Oats* aprovecha su sitio *Web* para difundir la historia de su organización, oportunidades de trabajo en la empresa, y también para informar sobre el contenido nutricional de sus productos.¹⁶

Por otra parte, la empresa *Ford*, de forma similar que otras compañías de la industria automotriz, utiliza su sitio *Web* para presentar sus modelos, brindando al usuario de Internet la opción de armado interactivo de las unidades de su interés, a través de un atractivo sistema de información. Además presenta una lista de los distribuidores autorizados donde se puede conseguir el vehículo.¹⁷

2. Soporte y servicio al Cliente: Los sistemas de información basados en tecnologías *Web*, han funcionado para muchas empresas como un centro virtual de soporte y servicio que opera las 24 horas del día con grandes beneficios para los clientes. A través de diversas tecnologías de Internet se han constituido múltiples espacios virtuales para el servicio interactivo cliente-empresa. Los usuarios pueden solicitar algún tipo de información de la organización por medio de diferentes programas de Internet y así obtener lo que ellos desean en el tiempo que lo requieren.

¹⁶ Véase *Quaker Oats*. <http://www.quakeroats.com>

¹⁷ Véase *Ford Motor Company*, México. <http://www.ford.com.mx>

Por ejemplo, los *FAQ's (Frequently Asked Questions)* o preguntas más comunes sobre algún producto o servicio, que se presentan en algunas páginas *Web*, solucionan muchos problemas para los usuarios y las empresas. Los sistemas de atención al cliente para la administración de las constantes demandas de información son impulsores de ventas. Por ello cada vez más personas que compran a distancia, lo hacen basados en la información que encuentran en Internet.

3. **Ventas:** Las ventas en línea por Internet son mucho más atractivas y funcionales para las organizaciones y los clientes. Las personas que compran de la manera tradicional, por medio de la televisión, teléfonos o catálogos impresos, se encuentran, algunas veces, con diferentes problemas, como información desactualizada, mayor precio, y mercancía inexistente. La promesa de los catálogos de venta en línea es terminar con esos tipos de problemas, reducir algunos costos (intermediarios) y tiempos de entrega, proporcionar información actualizada, disminuir el riesgo de error en la captura de pedidos y automatizar los procesos.

4. **Comunicación Corporativa:** Las compañías utilizan a Internet como un medio de comunicación entre clientes, socios comerciales y participantes en la cadena productiva de los negocios. Las tecnologías de Internet han cambiado las viejas formas de comunicación organizacional propiciando la configuración de una nueva forma de interacción basada en red, que posibilita el desarrollo de soluciones inteligentes para el impulso efectivo de las acciones comunicativas empresariales.

1.3. La promesa de Internet en las organizaciones latinoamericanas

Según los estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), las soluciones centradas en las tecnologías de información y comunicación - siempre y cuando cumplan la condición de ser accesibles, asequibles, prácticas y útiles - son fundamentales para elevar el nivel de vida, mejorar la competitividad económica y ofrecer igualdad de oportunidades a las diversas sociedades. En este sentido, las tecnologías de información como Internet pueden contribuir mucho más al crecimiento económico, el desarrollo social y la calidad de vida de los habitantes de América Latina.¹⁸

Bajo la óptica del “BID”, así como la era industrial dejó ganadores y perdedores entre las naciones, la actual revolución de la información y comunicación, creará a organizaciones privilegiadas y desposeídas. Por tal motivo el reto para los gobiernos latinoamericanos, frente a las tecnologías de Internet, consistirá en promover democráticamente, la participación en un nuevo espacio que representará las bases del desarrollo de las nuevas organizaciones del siglo XXI: “el ciberespacio”.

Muchas organizaciones, en diferentes regiones del mundo, están realizando grandes esfuerzos para aplicar soluciones basadas en tecnologías de Internet, a fin de lograr una ventaja competitiva en la nueva sociedad de la información. Por tal razón, es importante

¹⁸ Banco Interamericano de Desarrollo (BID). “Estrategias para promover acceso”.
<http://i2000i.iadb.org/spadocuments.htm#st>

que también los países latinoamericanos ocupen el espacio que les corresponde en Internet.

Actualmente, el uso de tecnologías de la información y comunicación es deficiente en América Latina y el Caribe. De hecho todavía existe acceso limitado incluso a servicios telefónicos básicos. Según el “BID”, los países latinos cuentan aproximadamente con 9 líneas telefónicas por cada 100 habitantes, mientras que en los países industrializados se dispone de 55 a 60 líneas telefónicas por cada 100 habitantes. En promedio, sólo el 3% de la población en América Latina disponen de computadoras, y un porcentaje todavía menor puede acceder a Internet.¹⁹

Aunque la conectividad con Internet se está extendiendo rápidamente en toda la región, todavía queda un largo camino que recorrer para aprovechar plenamente el potencial de las tecnologías inherentes a este nuevo medio de comunicación.

Alan Greenspan, presidente de la Junta de la Reserva Federal de Estados Unidos, señaló hace poco que el crecimiento económico en ese país podría atribuirse al aumento de la productividad posibilitado por el mejor uso de las tecnologías de la información.²⁰

¹⁹ Banco Interamericano de Desarrollo, *op. cit.*

²⁰ Alan Greenspan, citado por el Banco Interamericano de Desarrollo, *op. cit.*

El fenómeno anterior se observa en todos los países industrializados, pero en América Latina y el Caribe se pierden las oportunidades que ofrecen las tecnologías como Internet para aumentar su potencial de crecimiento económico y, al mismo tiempo, la calidad de vida de todos sus habitantes. Bajo la visión de Noam Chomsky, Heinz Dieterich, y Luis Javier Garrido, los arquitectos de la sociedad global son las compañías transnacionales, que a través de los organismos económicos, políticos y sociales, (FMI, BM, ONU) formados por los países poderosos, imponen las condiciones de desarrollo a los países débiles. Por tal motivo en Latinoamérica, sólo las empresas económicamente fuertes, o que de alguna manera tiene relación con esas compañías transnacionales poderosas, aprovechan las tecnologías para satisfacer las exigencias de los países desarrollados.²¹

Bajo este análisis, todavía no existe una real democratización sobre las tecnologías de información y comunicación en Latinoamérica. Sin embargo, el “BID” demuestra lo contrario.

Cada vez más, destacan ejemplos documentados, de soluciones basadas en las tecnologías de información y comunicación que han contribuido al crecimiento económico de organizaciones en Latinoamérica y el Caribe.

Por ejemplo, una compañía pequeña de Cusco Perú, encontró mediante Internet un comprador en Estados Unidos, y con las ventas resultantes de ese contacto, sus ingresos

²¹ Véase Chomsky, Dieterich, y Garrido. (1996). *La Sociedad Global: Educación Mercado y Democracia* Ed. Planeta, México D.F.

mensuales aumentaron de US\$130 a US\$1,300 en promedio.²² Este tipo de hechos demuestra que Internet es una tecnología que puede impulsar a cualquier tipo de organización sin importar su poder económico, político o social.

Para lograr una participación activa en la economía mundial, fortaleciendo así la economía regional, es indispensable la adquisición de infraestructura de información y comunicaciones que apoyen los diversos proyectos de desarrollo de los países Latinoamericanos.

Bajo la visión del “BID”, Internet promete a las regiones latinoamericanas el impulso de una comunicación efectiva dentro de cada país, permitiendo así el desarrollo descentralizado de usos específicos que promuevan la eficiencia, aumenten la productividad, amplíen el alcance de los servicios e incorporen a todos los grupos sociales en la vida económica, social y política de la región y del mundo.

1.4. Internet ante el rediseño organizacional

La necesidad de competir en una sociedad global totalmente nueva deja atrás, los geniales principios del economista Adam Smith sobre la especialización del trabajo, que tanto efecto causaron en la Revolución Industrial.

²² Banco Interamericano de Desarrollo *op. cit.*

“...Donde fallan las viejas lógicas de planificación, y los métodos de organización se muestran obsoletos, la única vía para la empresa pasa a menudo por un cambio radical. Ser o no ser... el mejor; no hay otra alternativa. Renovarse o morir es hoy la clara disyuntiva para hacer frente a un entorno económico donde ya nada es lo que era (ni tampoco, a veces, lo que parece ser y donde no sirven los remiendos”.²³

La reingeniería, con los drásticos métodos de un verdadero tratamiento de choque, propone a los responsables de las compañías cortar por lo sano, olvidar todo lo aprendido para poder reinventar la propia empresa y sobrevivir en la era postindustrial.²⁴

Actualmente la sociedad globalizada enfrenta una nueva revolución. Si bien es cierto que las primeras revoluciones situaron al hombre en el campo y la industria respectivamente, la tercera revolución rompe las barreras del tiempo y el espacio. Como consecuencia de este movimiento, algunas organizaciones trabajan en la reconfiguración de sus negocios para el óptimo desenvolvimiento de sus operaciones que permitan el aseguramiento en un mercado global cada vez más competido. La “era industrial” llegó a su fin, y por lo tanto las estrategias que permitieron cierto éxito en dicha “era” también. La reingeniería o innovación organizacional es ahora uno de los retos para la competencia en el siglo XXI.

²³ Véase *Net Connections*. “Reingeniería: la audacia de reinventar”.
<http://www.netconnections.co.uk/spnetcon/215a.htm>

²⁴ *Ibidem*.

En gran parte, las nuevas estrategias de las organizaciones se fundamentan en las diversas posibilidades que ofrecen las tecnologías de comunicación e información para el desarrollo de las distintas actividades en los mercados. La reingeniería de procesos, en muchos casos apunta hacia la reinvención del negocio para el sostenimiento de las organizaciones ante un entorno incierto y cambiante, pues modifica y mejora la forma de operación en ciertas actividades e instala a la empresa en condiciones favorables para responder eficientemente a las necesidades de los mercados.

Cada una de las etapas comprendidas en los procesos básicos de las organizaciones, ya sean del sector público o privado (creación, producción, comunicación, venta, servicio y seguimiento), encuentra en las actuales tecnologías amplias posibilidades de aplicaciones. El acceso a bases de datos compartidos, sistemas expertos, *software* de modelos, *groupware*, Internet, videodisco interactivo, identificación automática y tecnologías de seguimiento, computadoras de alto rendimiento, ordenadores portátiles, etc., permiten instantáneamente a las empresas resolver complejas operaciones de cualquier índole, simplificar o suprimir pasos innecesarios, detectar irregularidades e inventar nuevas maneras de administrar procesos, de un modo más ágil y efectivo.

Sin embargo es importante destacar que la tecnología no es ni será el único elemento esencial para el cambio. Algunas veces se comete el error de entenderla como el centro o el aspecto más importante de los proyectos de reingeniería sin explorar nuevas soluciones más adecuadas a la problemática particular de cada empresa. Lo anterior podría

presentarse como un obstáculo a la visión global que toda compañía debe tener para hacer que sus gestiones prosperen.

Internet puede contribuir a la reingeniería de las organizaciones, impulsando a través de sus herramientas, la creación de nuevas formas de operación y gestión que aseguren la competencia ante un entorno cada vez más dinámico. Los enfoques tradicionales de gestión fueron herramientas útiles para la administración de las viejas organizaciones que se desempeñaban principalmente en mercados cerrados y en condiciones de protección de sus gobiernos. Sin embargo, la situación actual de los mercados, los avances tecnológicos, y en general el llamado nuevo orden mundial exige el desarrollo de nuevos modelos de dirección organizacional para enfrentar también nuevas situaciones. Las herramientas convencionales ya no son suficientes.

Los distintos enfoques administrativos que rigieron a muchas organizaciones en el pasado obedecieron a ciertas necesidades del momento. Desde la administración en la época antigua, que tenía el propósito de asegurar la sobrevivencia de los diferentes grupos sociales; la administración egipcia y su sistema burocrático, la administración china y su sistema de orden constitucional, la administración democrática griega, o la administración romana de orden; hasta la administración del siglo XX que se puede clasificar en diferentes corrientes (Escuela de la Administración Científica, Escuela de la

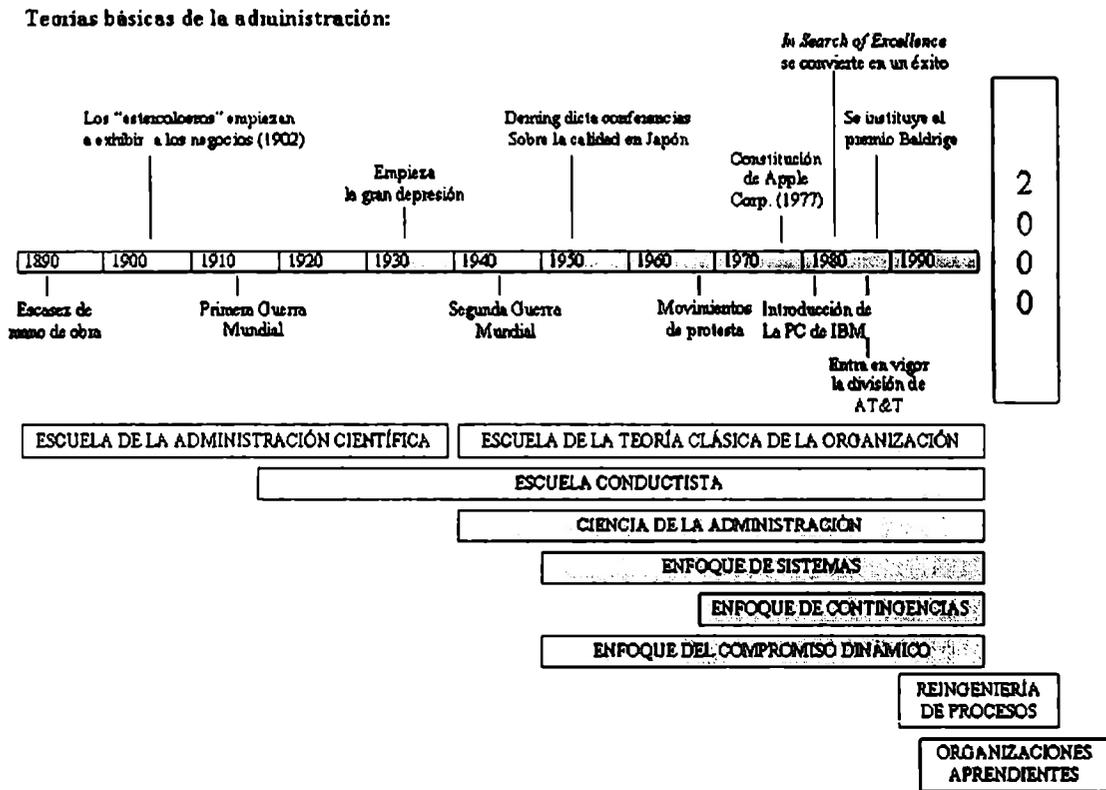
Teoría Clásica de la Organización, Escuela Conductista, Ciencia de la Administración, Enfoque de Sistemas, Enfoque de Contingencias, Enfoque del Compromiso Dinámico).²⁵

El problema consiste en el enfrentamiento de los retos del siglo XXI con los enfoques de gestión del pasado. Por tal razón muchas organizaciones trabajan ahora en el establecimiento de nuevos modelos administrativos que aseguren su desarrollo y eleven también su nivel de competitividad, satisfaciendo así las nuevas exigencias de la era digital. La reingeniería, sustentada en el uso y desarrollo de las tecnologías de comunicación e información, parece ser una buena opción para lograr tal objetivo.

En la siguiente figura destacan las diferentes corrientes administrativas que condicionaron el desempeño de las organizaciones durante la era industrial. Cada una de ellas guarda una relación con diferentes sucesos que permitieron su evolución.

²⁵ Véase Stoner, Freeman y Gilbert. (1996). *Administración*. Ed. Prentice-Hall Hispanoamérica, México.

Figura 1. Evolución de las teorías administrativas durante el siglo XX.²⁶



La “reingeniería de procesos” y las “organizaciones aprendientes”, dos conceptos que surgen en esta década, prometen soluciones interesantes para el desenvolvimiento de las empresas del nuevo siglo.

Las condiciones de los diferentes entornos en los cuales se desenvuelven las organizaciones demandan un cambio en las viejas prácticas del proceso administrativo (planeación, organización, dirección y control). Este cambio puede apuntalarse en la comprensión y uso de tecnologías de información y comunicación como Internet para la

²⁶ Basado en el modelo de Stoner, Freeman y Gilbert sobre la evolución de la administración durante el siglo XX. *Ibidem*.

creación de nuevas formas de operación y gestión que aseguren la capacidad de respuesta a los movimientos de los diversos ambientes dinámicos.

En el siguiente capítulo se analizará con mayor profundidad el tema de Internet y sus tecnologías inherentes, las implicaciones del concepto “reingeniería”, y finalmente la correlación de estos términos para lograr la transformación organizacional que permita hacer frente a las nuevas exigencias de competencia en el siglo XXI.

Bibliografía

AMÉRICA SISTEMAS.

<http://www.sistemas.com.pe/Actualidad.htm>

Edición No. 38. Año 10

Fecha de Consulta: 4 de febrero de 1999

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). “Estrategias para promover acceso”.

<http://i2000i.iadb.org/spadocuments.htm#st>

Fecha de Consulta: 4 de febrero de 1999

CHERNIAK, David. “Interview with Neil Postman: How Television Has Changed Us In The Last 25 Years”. *Canadian Broadcasting Corporation.*

<http://www.myna.com/~davidck/postman.htm>

Fecha de Consulta: 8 de diciembre de 1998.

Chomsky, Dieterich, y Garrido. (1996). *La Sociedad Global: Educación Mercado y Democracia*. Ed. Planeta, México, D.F.

CIO Communications. “Intranets... a business-mutation engine of unknow potential”.

<http://www.cio.com>

Fecha de Consulta: 4 de noviembre de 1998.

ESTEINOU, Javier. “Democracia, Medios de Información y Final del Siglo XX en México”. *Razón y Palabra.*

<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/mes12/estei12.html>

Fecha de Consulta: 4 de noviembre de 1998

FORD MOTOR COMPANY, México.

<http://www.ford.com.mx>

Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

GORE, Albert. “International Telecommunications Union”.

http://www.iitf.nist.gov/documents/speeches/032194_gore_giispeech.html

Fecha de Consulta: 4 de noviembre de 1998

HIATT, John. "Reengineering Success Factors". *ProSCI*.
<http://www.prosci.com/factors.htm>
Fecha de Consulta: 8 de abril de 1998

LANDWEBER, Larry e *INTERNET SOCIETY*. "The Internet".
<http://www.isoc.org>
Fecha de Consulta: 15 de junio de 1998

LICKLIDER, J. C. R y TAYLOR, R., (1968). "The Computer as a Communication Device". *Science and Technology*. p.29

MCLUHAN, Marshall. (1969). *La comprensión de los medios como extensiones del hombre*. Ed. Diana, México.

NEGROPONTE, Nicholas. (1995). *Ser digital*. Ed. Océano, México.

NET CONNECTIONS. "Reingeniería: la audacia de reinventar".
<http://www.netconnections.co.uk/spnetcon/215a.htm>
Fecha de Consulta: 10 de noviembre de 1998

QUAKER OATS.
<http://www.quakeroats.com>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

RENDÓN, Ricardo. (1998). *Compendio de lecturas de Reingeniería e Innovación de procesos de la Maestría en Administración de Tecnologías de Información*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual México.

STONER, K., FREEMAN, E., y GIBLERT, D. (1996). *Administración*. Ed. Prentice-Hall. Hispanoamérica. México, D.F.

TAPSCOTT, D., Caston, (1993). *A Paradigm Shift: The Promise of Information Technology*. McGraw Hill, New York.

Televisa. (1981). *II Encuentro Mundial de Comunicación/ La edad de la Televisión*. México. p.13

2. EL IMPACTO DE INTERNET Y EL PODER DE SUS TECNOLOGÍAS INHERENTES

2.1. Conceptos básicos sobre Internet

En un sentido técnico se define a Internet como la colección de redes de computadoras, más grande del mundo, que opera bajo el protocolo de comunicación *TCP/IP*.²⁷ Esta tecnología de información, se compone de tres conceptos básicos que se describen a continuación: redes de computadoras, protocolos de comunicación y direcciones electrónicas.

2.1.1. Redes de computadoras

Las redes de computadoras se forman cuando se conectan a dos o más computadoras entre sí para intercambiar información. Generalmente las redes de computadoras pueden clasificarse en dos tipos: *LAN* (redes de área local) y *WAN* (redes de área extensa).- Aunque de acuerdo a algunos autores existen otras clasificaciones debido a la extensión y función de las redes: *LAN, MAN, WAN...*- Internet es el producto de la conexión de redes de diversos tipos.

De acuerdo a Andrew Tanenbaum, muchas organizaciones operaban con una cantidad importante de computadoras, con frecuencia aisladas entre sí. En ellas se llevaban,

²⁷ FEDERAL NETWORKING COUNCIL, El 24 de octubre de 1995 la *Federal Networking Council (FNC)* en conjunto con otras instituciones, definieron el término "Internet" como el sistema de información global que: conecta a diversas redes de computadoras entre sí bajo el protocolo de comunicación *TCP/IP*; posee una dirección única para su reconocimiento (*Internet Protocol, IP*); y provee el acceso a diferentes niveles de servicios de comunicación e información públicos o privados. Véase *FNC*.
http://www.fnc.gov/Internet_res.html

generalmente, control de inventarios, monitoreo de la productividad y nóminas, entre otras aplicaciones. Sin embargo, en algún momento la gerencia decidió conectar las computadoras para poder extraer y correlacionar información acerca de la organización y así obtener grandes beneficios. De esta forma las organizaciones lograron compartir sus recursos y así acceder hacia una “organización integrada”. En esta nueva configuración organizacional, los programas, el equipo y especialmente los datos se encuentran al alcance de cualquiera sin importar la localización física de los recursos y de los usuarios.²⁸

La introducción ampliamente difundida de Internet significó nuevos retos de carácter social, económico, ético y político para las organizaciones. De esta forma muchas empresas, integradas por sus plataformas tecnológicas de comunicación, pudieron transitar a “organizaciones extendidas” valiéndose de la infraestructura de redes de Internet.

2.1.2. Protocolos de comunicación

Un segundo elemento importante de Internet son los protocolos de comunicación que funcionan como reglas formales para llevar a cabo procesos determinados. En el caso de Internet el protocolo de comunicación que rige el intercambio de información entre computadoras es el llamado *TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)*.

²⁸ Andrew Tanenbaum. (1997). *Redes de Computadoras*. Ed. Prentice-Hall, Tercera Edición. México, D.F.

El protocolo *TCP/IP* es el responsable de que todas las máquinas en Internet, sin importar sus características, se puedan entender entre sí.

2.1.3. Direcciones electrónicas

El tercer elemento importante de la infraestructura técnica de Internet son las direcciones electrónicas que consisten en números únicos que se le asignan a cada máquina conectada a una red *TCP/IP* para que otras puedan reconocerlas. De esta forma se asegura que la información que circula en Internet, puede llegar a su destino.

El sistema de desarrollo y asignación de direcciones en Internet lo controla un organismo conocido como *Network Information Center (NIC)*.²⁹ Para facilitar la administración de las direcciones electrónicas, este organismo ha clasificado las direcciones en tres clases de acuerdo a las dimensiones de una red organizacional. Cualquier empresa puede solicitar a *NIC* el registro de sus redes para formar parte de Internet y obtener su paquete de direcciones electrónicas, dependiendo de la extensión de su red.

Por medio de un sistema de nombres de dominio, conocido como *Domain Name System (DNS)* se puede identificar con mayor facilidad las direcciones asignadas a cada máquina en Internet.

²⁹ Véase las funciones del *Network Information Center (NIC)* en *Internet Society*. <http://www.isoc.org>

En la siguiente figura se muestra la composición de direcciones electrónicas en Internet:

Figura 2. Composición de las direcciones electrónicas en Internet.

La dirección:	200.38.76.133	es igual a:	<u>www.empresa.com.mx</u>
---------------	---------------	-------------	---

Generalmente las direcciones electrónicas se forman de la siguiente manera:
(leyendo de derecha a izquierda)

* <http://www.presidencia.gob.mx>

- 1) Nombre del país
- 2) Dominio de alto nivel (.edu,.com,.gob,.net,.org,.mil)
- 3) Nombre de la red o institución
- 4) Nombre de la máquina

“http” significa *HyperText Transfer Protocol*. Es el protocolo de transferencia de los archivos de la *World Wide Web*. Cuando en un *browser* o visualizador de recursos como *Netscape* o *Internet Explorer* aparece “http” quiere decir que se está accediendo a un lugar de la *World Wide Web*.

2.2. Tecnologías de Internet

Las diferentes aplicaciones de Internet se basan en el modelo técnico de comunicación “cliente-servidor”.

- Cliente: Es el programa que reside en la máquina de los usuarios y solicita información al servidor.
- Servidor: Es el programa que administra las peticiones de conexión y envía la información solicitada a los clientes.

En el modelo cliente-servidor, la comunicación generalmente adopta la forma de un mensaje de solicitud para que se efectúe algún trabajo. El servidor hace el trabajo que solicita el cliente y devuelve la respuesta.

Entre las aplicaciones más populares de Internet se encuentran las siguientes: Correo Electrónico, *Telnet*, *FTP*, *Gopher*, *Usenet*, *IRC*, y la *World Wide Web*.

A continuación se presenta una explicación de la operación de cada una de las aplicaciones de Internet.

2.2.1. Correo Electrónico

El correo electrónico es una herramienta que permite al usuario el envío de mensajes a cualquier persona o grupo de personas que tengan una cuenta en alguna computadora con conexión a Internet.

Para enviar mensajes sólo es necesario conocer el nombre del usuario a quien se dirige el mensaje y su dirección electrónica. Por ejemplo: fgutierr@campus.cem.itesm.mx

Algunas de las ventajas del correo electrónico son las siguientes:

- No existen cargos por llamadas de larga distancia.
- Se puede contestar selectivamente y a la hora más conveniente.

- Es posible enviar grandes volúmenes de información (todo lo que pueda digitalizarse).
- El correo electrónico es accesible a todo Internet y a la mayoría de las redes comerciales. Es la herramienta que proporciona mayor cobertura.

La siguiente tabla contiene diferentes variables en las cuales se centra un pequeño análisis del correo electrónico con otras tecnologías convencionales de comunicación.

Tabla 1. Cuadro comparativo de tecnologías para la comunicación.³⁰

	Teléfono	e-mail	Correo
Velocidad	Alta	Moderada	Baja
Sincronía	Sí	No	No
Formalidad	Variable	Moderada	Variable
Validez Legal	Baja	Moderada	Alta
Conferencias	Grupos pequeños	Uno o muchos	Unidireccional
Seguridad	Moderada	Baja	Alta

El correo electrónico en tiempo real permite a los usuarios remotos comunicarse sin retraso, posiblemente viéndose y escuchándose. Esta tecnología hace posible realizar reuniones virtuales (videoconferencias) entre gente muy alejada. Las reuniones virtuales podrán servir para recibir enseñanza remota, obtener opiniones médicas de especialistas distantes y otras muchas aplicaciones.

³⁰ El cuadro comparativo de tecnologías para la comunicación es obra de Carlos de la Guardia, y ha sido presentado en diversos seminarios, para destacar las diferencias y similitudes entre tres importantes medios de comunicación.

2.2.2. *Telnet*

Telnet es una herramienta que funciona para establecer conexiones remotas a través de Internet. Esta aplicación permite el uso de una computadora remota, sin importar su lugar de ubicación, para el trabajo a distancia.

Los usos más comunes de *Telnet* son los siguientes:

- *Telecommuting* o trabajo a distancia.
- Acceso remoto a diversos sistemas de información o catálogos de bibliotecas.
- Empleo de programas de otras máquinas más poderosas o de disponibilidad limitada.

El acceso a la información remota se manifiesta de muchas formas. Por ejemplo, en el campo financiero. Mucha gente paga sus facturas, administra sus cuentas bancarias, y maneja en general sus inversiones en forma electrónica. Las compras en el hogar se hacen cada vez más populares, con la facilidad de inspeccionar los catálogos en línea de miles de compañías.

2.2.3. *File Transfer Protocol (FTP)*

El protocolo de transferencia de archivos (*FTP*) permite el tránsito de documentos de una computadora a otra independientemente de su plataforma y su sistema operativo.

Particularmente esta aplicación interactiva ha posibilitado el establecimiento de diversos almacenes electrónicos de recursos digitales interorganizacionales, como bases de datos o librerías de programas, para el soporte de las operaciones cotidianas de una empresa.

2.2.4. *Gopher*

Gopher es otra herramienta de Internet que permite el acceso a la información mediante una serie de listas que aparecen a través de una interfaz estándar. Por medio de esta aplicación se ofrece un acceso más sencillo y ordenado a los recursos de Internet, ya sean textos, programas u objetos de multimedia, con la opción adicional de realizar rápidas búsquedas en los diferentes servidores de información que utilizan esta tecnología.

Esta aplicación fue, durante algún tiempo, la más utilizada en Internet, hasta que apareció la *World Wide Web*, y junto con ella un mundo nuevo de posibilidades para las organizaciones.

2.2.5. *Newsgroups*

Esta herramienta permite la formación de grupos de noticias a través de Internet. La información de *los Newsgroups* se clasifica generalmente en diferentes tópicos de interés según los usuarios de Internet, y ha servido, para algunas organizaciones, como un termómetro de la opinión pública.

Los Newsgroups se caracterizan por promover la discusión global de miles de temas (Política, Religión, Economía, Cultura...). En algunas organizaciones son la herramienta ideal para promover los círculos de aprendizaje, la coordinación, y la toma de decisiones en grupo.

2.2.6. *World Wide Web (WWW)*

Es el sistema desarrollado por Tim Berners-Lee³¹, con base en el concepto de Hipertexto, que permite otro tipo de acceso a la información concentrada en Internet. Mediante palabras o imágenes destacadas en una unidad de información denominada “página *Web*” se entrelazan documentos y otros recursos en Internet. Basta con un simple “*click*” del *mouse* sobre estas palabras (*links*, o ligas, o *hipervínculos*) para acceder a los recursos relacionados -.

La *World Wide Web* es hasta ahora la más famosa, reciente y versátil interfaz para explorar Internet. Sus posibilidades de multimedia hacen del sistema una atractiva herramienta para diversas actividades organizacionales.

Algunas características de la *WWW* son las siguientes:

³¹ Tim Berners-Lee es el creador de la *World Wide Web*. Actualmente dirige el *Web Consortium*, organismo encargado de establecer nuevas especificaciones sobre esta importante herramienta de Internet. Véase *Web Consortium*. <http://www.w3.org>

- Permite el acceso a casi todos los recursos de Internet (*FTP, TELNET, E-MAIL...*)
- Es sencilla de utilizar.
- Tiene capacidades de multimedia (Audio, Vídeo, Texto).
- Ha propiciado la comercialización explosiva de Internet.
- Integra funciones que anteriormente desempeñaban por separado los medios convencionales de comunicación.

La *World Wide Web* ha producido cambios impresionantes en las organizaciones, sin importar el giro de ellas. Por ejemplo, en el ramo editorial. Los periódicos y revistas se publican en línea y se vuelven personalizados. A través de un sistema inteligente de búsqueda se le puede solicitar a un periódico información únicamente relativa a diversos temas: “Política”, “Tecnologías de Información”, y “Negocios”.

En general, la capacidad de combinar información, comunicación y entretenimiento ha posibilitado la expansión de muchas organizaciones a través de la *World Wide Web*.

2.2.7. *Internet Relay Chat (IRC)*

El *IRC* es otra herramienta de Internet que permite el establecimiento de diferentes “canales” para mantener conversaciones en “tiempo real” con uno, dos o más usuarios.

IRC propicia el establecimiento de foros de interacción con ambientes informales (*Chats*). Además se caracteriza por ser adictivo, crear lazos afectuosos fuertes, y en algunas ocasiones por constituir la base técnica para la formación de comunidades virtuales.

Aunque para la alta gerencia de muchas organizaciones, los famosos *Chats* constituyen una fuerte distracción para la productividad, otros consideran que es una herramienta que puede facilitar algunas operaciones cotidianas de comunicación entre los negocios para romper las barreras del tiempo y el espacio. Las funciones que desempeñaban unilateralmente medios convencionales de comunicación como el teléfono, fax y la televisión, pueden resumirse ahora en la tecnología del *IRC*. De esta forma se reducen los costos de operación en materia de comunicaciones para las empresas.

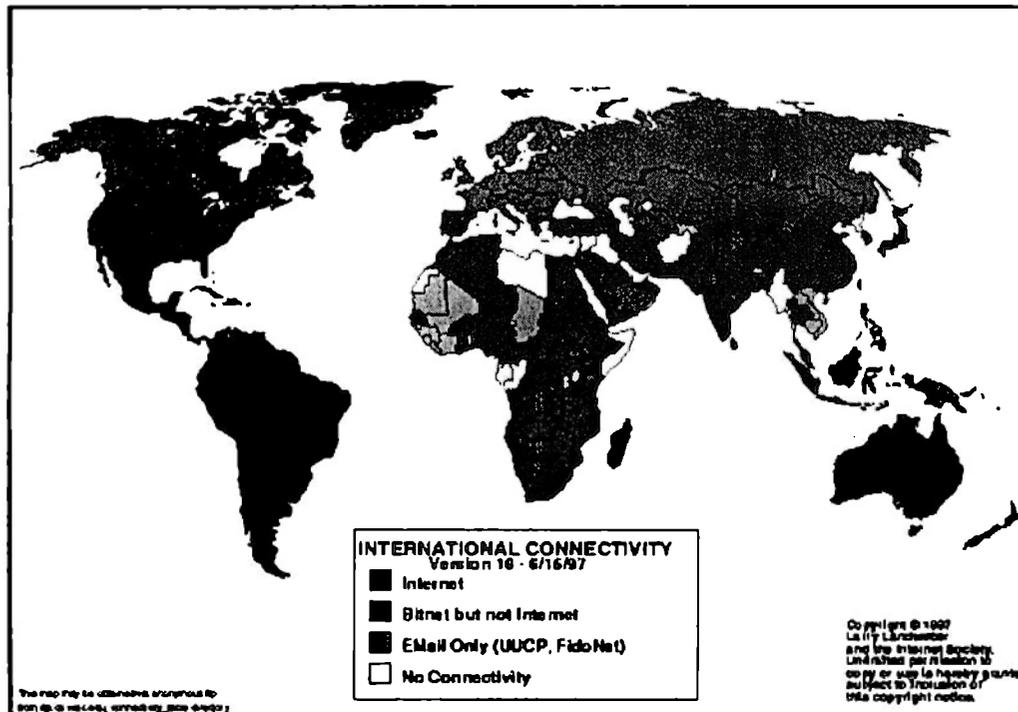
2.3. Una visión general de Internet en el mundo

De acuerdo a la *Internet Society*, más de 170 países se encuentran enlazados de alguna manera a la red.

En el siguiente mapa de conectividad se presenta de forma gráfica el número de países que mantiene conexión a Internet -.³²

³² El mapa se edita anualmente por personal de la *Internet Society*. En este caso el gráfico es obra de Larry Landweber, y la *Internet Society*, y corresponde a la situación geográfica de países conectados a Internet durante 1997. Véase *Internet Society*. <http://www.isoc.org>

Figura 3. Mapa de Conectividad a Internet (1997).



En la siguiente figura se desglosan algunos datos interesantes con respecto a la situación de Internet en el mundo. La fecha de recopilación de los datos varía según la investigación de Robert Hobbes con respecto a la evolución de Internet.³³

Figura 4. Algunas estadísticas sobre Internet.

- 30 millones de *hosts* o computadoras con conexión a Internet (1998),
- 1,600,000 dominios (1997),
- 160,000 redes (1997),
- 2,000,000 de servidores web (1998)

³³ Véase Robert Hobbes. "Hobbes' Internet Timeline v3.3".
<http://www.isoc.org/zakon/Internet/History/HIT.html>.

Sobre la población en Internet, John Mayor asegura que existen más de 100 millones usuarios.³⁴ Sin embargo esta cifra todavía es relativa porque no se ha probado un modelo que permita conocer con exactitud el número de usuarios conectados frecuentemente a la red.

2.3.1. La situación de Internet en México

Según *NIC México*, en nuestro país existen más de 15,000 dominios registrados. Los dominios han mantenido aproximadamente un crecimiento de un 20% mensual y los *Hosts* de un 8% aproximadamente.³⁵ Y de acuerdo a una investigación realizada por la misma organización (*NIC*), durante 1996, el perfil del usuario mexicano se puede describir de la siguiente manera:

Personas de 20 a 34 años (87% son hombres y 13% mujeres) que se desempeñan principalmente como profesionistas, consultores, estudiantes o profesores. Su nivel de ingresos promedio es de \$2,000 a \$5,000 pesos mensuales, y cuentan con una carrera profesional. Utilizan generalmente a Internet con fines de investigación y trabajo valiéndose de la infraestructura de sus organizaciones.³⁶

³⁴ Jorge Reyes. (julio, 1998). "La tecnología traerá niveles de prosperidad jamás vistos: John Mayor". *Gobierno Digital*, Vol.3, No. 27, p.29.

³⁵ Véase *NIC México*. <http://www.nic.mx>

³⁶ *Ibidem*.

En el siguiente cuadro aparece una relación de crecimiento de Internet y otras tecnologías de comunicación en México:

Figura 5. Cuadro comparativo de crecimiento de Internet y otras tecnologías de comunicación en México.³⁷

<u>Crecimiento de otras tecnologías de Comunicación</u>				
	Aparatos	Suscriptores	Penetración	Crecimiento
- Teléfonos:	16,000,000	9.534,000		13%
- TV Cable:		1.400,000	9%	16%
- Localizadores (<i>paging</i>):		564,000		23%
- Teléfonos Celulares:		887,110		29%
- Internet:		210,000		200%

Fuente: INEGI, MTA-EMCI, NIC-Mexico (1996)

2.4. El desarrollo de Internet y otras tecnologías de comunicación a través de la historia

En las siguientes páginas se revela el desarrollo que ha registrado Internet durante el último siglo. La información que se presenta forma parte de una intensa labor de investigación de diferentes personas y organizaciones para la integración de una historiografía de una nueva tecnología de información. En gran parte, el trabajo de recopilación de datos está sustentado en una investigación previa desarrollada por Robert Hobbes Zakon.³⁸

³⁷ *Ibidem*. (Investigación presentada en 1996)

³⁸ Véase Robert Hobbes, *op. cit.* y Proyecto Internet "Desarrollo Cronológico de Internet 1998". <http://cerebro.cem.itesm.mx/tutoriales/historia/crono.html>

1863

- En un manuscrito de 1863, titulado *París en el siglo XX*, hallado y publicado en 1994, Julio Verne escribió: “La foto-telegrafía permitía enviar cualquier tipo de escrito, firma o ilustración, o cualquier contrato para ser firmado, a una distancia de 20,000 kilómetros. Todas las casas estaban cableadas”.

1909

- En 1909, E.M Forster escribió “*The Machine Stops*”, imaginando un mundo en el cual una red electrónica nos conectaba a todos, un mundo en el cual todos se encerraban y aislaban en sus casas, mientras se comunicaban constantemente.

1948

- Mientras que el científico húngaro Dennis Gabor descubría la holografía. El término cibernética fue acuñado por Norbert Wiener para denominar el control y la comunicación entre el animal y la máquina, publicando un libro con ese título. Dos años después, Alan Turing propuso, por primera vez, la posibilidad de la “inteligencia artificial” de las computadoras, en el ensayo “*Máquinas computarizadas e inteligencia*”.

1957

- La U.R.S.S. lanza al espacio su primer satélite artificial: el “*Sputnik*”. (Este hecho propicia la carrera espacial).

- En respuesta, Estados Unidos forma la Agencia de Proyectos e Investigaciones Avanzadas (*ARPA*), que se dedicaría al desarrollo científico y tecnológico de la Unión Americana para hacer frente a los avances de la Unión Soviética.

1962

- Paul Baran y el personal de una Corporación llamada *RAND* (agencia del gobierno de Estados Unidos), propusieron un nuevo sistema de redes de comunicación distribuida para usos militares, la cual aseguraría el intercambio de información entre computadoras remotas. Años más tarde estos estudios se convertirían en la base para el desarrollo de Internet.

1964-1967

- Durante estos tres años, aparecieron cuatro grandes innovaciones que impulsarían una nueva revolución industrial: En 1964 Douglas Englebart inventó el ratón o “*mouse*” para interactuar con una computadora. En ese mismo año se obtuvieron las primeras patentes de los circuitos integrados que permitieron el desarrollo de las microcomputadoras. Ted Nelson propuso el término “hipertexto” en la *Brown University*. Y en 1967 se creó el proyecto *ARPANET*.

1968

- Arthur Clarke compartió la nominación al “Oscar” con Stanley Kubrick por la película *2001 Odisea del Espacio*. *HAL*, la computadora “estrella de la película” resultó ser una brillante pero letal interfaz hombre-computadora. El nombre de *HAL* se generó de las letras que preceden a la reconocida firma *IBM*.

- Durante 1968 aparecieron las primeras microcomputadoras, las cuales costaban un promedio de veinte mil dólares. Paralelamente comenzaron los estudios sobre la realidad virtual: Ivan Sutherland construyó el primer sistema de *display* para colocar en la cabeza. Posteriores trabajos de la *NASA* y del Departamento de Defensa de los Estados Unidos asociaron la realidad virtual con la exploración espacial y distintas aplicaciones militares. (Ahora la realidad virtual tiene también una interesante aplicación comercial, ofrece un futuro prometedor para la difusión de los productos de diversas empresas).

1969

- Surgió oficialmente *ARPANET*: Investigadores de cuatro universidades de Estados Unidos crearon la primera red de computadoras de *ARPANET*. Los campus conectados fueron: *Stanford Research Institute*, *UCLA*, *UC Santa Bárbara* y *UTAH*. Su conexión fue de apenas 50 *kbps*.

1970

- La Universidad de Hawai desarrolló el proyecto *ALOHANET*, dos años después se integró a la red experimental de *ARPANET* con el propósito de colaborar en investigaciones, proyectos y discusión de tópicos de diversos intereses.
- Mientras que las “videocaseteras” se introducían al mercado, en *ARPANET* apareció el correo electrónico - aplicación que cambiaría las bases de la comunicación de larga distancia en la era actual -.

1971

- Con un total de 23 computadoras se establecieron los primeros 15 nodos entre las siguientes instituciones norteamericanas: *UCLA, SRI, UCSB, U. de UTAH, BBN, MIT, RAND, SDC, Harvard, Lincoln Lab, Stanford, UIU(C), CWRU, CMU, NASA*. De esta forma se creó la primer red de comunicación con propósitos educativos que impulsaría el desarrollo científico y tecnológico de la Unión Americana.

1972

- *ARPA* cambió su nombre por *DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency)* para destacar la participación del gobierno de los Estados Unidos. Y en una conferencia internacional sobre comunicación mediada por computadoras, se reconoció públicamente el proyecto *ARPANET*, que causó gran interés de muchos países europeos.
- Durante 1972 apareció el *Internetworking Working Group* que se convirtió en la primera de varias entidades que regularían el crecimiento de la red. Vinton Cerf fue elegido director del *Internetworking Working Group (INWG)*. - Poco después sería conocido como el padre de Internet, por su destacada labor en el desarrollo de los protocolos de comunicación entre redes (*TCP/IP*). En ese entonces, el protocolo de comunicación que utilizaba *ARPANET* para la transferencia de información era: el *Network Control Protocol o NCP* -.
- En ese año se fijaron las primeras especificaciones de *Telnet*, herramienta que permitiría el acceso a computadoras remotas.

1973

- Por primera vez aparecieron los enlaces internacionales a *ARPANET*: uno fue de Reino Unido y otro de Noruega. Paralelamente *ARPA* trabajó sobre un programa de técnicas y tecnologías que harían posible la interconexión de redes de varios tipos. Este proyecto fue conocido como “Internet”: sistema de protocolos de comunicación para el intercambio de información entre redes de computadoras de distintas clases, a través de paquetes conmutados.
- Durante 1973 se fijaron las primeras especificaciones para la transferencia de archivos (*FTP*) y se estableció el protocolo (*TCP*).

1974-1975-1976

- Tres años de grandes surgimientos y desarrollos en los campos de la electrónica, informática, y telecomunicaciones.
- En 1974 las primeras calculadoras electrónicas obtuvieron su patente y aparecieron en el mercado.
- En 1975, cuando los formatos de vídeo “*Betamax*” y “*VHS*” invadieron el mercado norteamericano, Bill Gates y Paul Allen fundaron *Microsoft*, empresa dedicada al desarrollo de *software*. Posteriormente Steve Jobs formó “*Apple Computer Company*”. Las innovaciones introducidas por estas organizaciones en el área de la electrónica impulsaron el surgimiento de una nueva era de comunicación, conocida ahora como la era digital.

- Durante 1975, el Dr. Robert M. Metcalfe presentó públicamente el concepto de “*Ethernet*” que permitía la conexión de computadoras, por medio de un cable coaxial, para la rápida transferencia de información. Esto fue un componente crucial para el desarrollo de las redes de área local (*LANS*).
- En ese mismo año *SATNET* comenzó a operar (*SATNET* era una red satelital que comunicaba a Estados Unidos con Europa).
- En 1976 la reina Elizabeth de Inglaterra envió el primer mensaje real a través de correo electrónico.

1977-1978-1979

- Mientras aparecía el primer teléfono celular comercial, más de 100 investigadores ya utilizaban el correo electrónico para comunicarse a distancia. Esta aplicación ya comenzaba a modificar las formas de colaboración entre investigadores combatiendo las barreras del tiempo y el espacio.
- En 1978 dos estudiantes de la universidad *Duke* (Tom Truscott, Jim Ellis) y uno más de la universidad del Norte de Carolina (Steve Bellovin) establecieron el primer grupo de noticias, en el cual se discutía sobre la red, política, religión, y otros tópicos.
- Un año después el “*walkman*” apareció en el mercado, con grandes repercusiones sociales.

1981-1982

- Como consecuencia de la red de *ARPA*, surgió *BITNET* (red cooperativa de Nueva York con conexión a *YALE* que adoptó el protocolo de comunicación de *IBM* “*RSCS*”). Posteriormente apareció *CSNET*, fundada por la *National Science Foundation (NSF)*. *CSNET* conectaba a universidades, industria, gobierno y otros sectores sin acceso a la red de *ARPA*. Vinton Cerf propuso una interconexión entre *CSNET* y *ARPANET*, propiciando el establecimiento de una red internacional de investigación que serviría de prototipo para la construcción de una verdadera “Supercarretera de la Información”.
- En 1982, año en que el “disco compacto” apareció en el mercado, *ARPANET* estableció los protocolos *TCP/IP* para la comunicación entre redes de distintas clases. (Bob Kahn y Vinton Cerf fueron piezas claves del equipo que desarrolló los protocolos de comunicación). Así el término de Internet fue utilizado por primera vez.

1983

- El 1 de enero de 1983 nació oficialmente Internet. A partir de esta fecha, toda máquina conectada a la red de *ARPA*, ahora también conocida como Internet, debía utilizar el protocolo *TCP/IP*.
- Durante 1983 surgieron otras redes de comunicación como *FIDONET* y *EARN*. *ARPANET* se dividió en dos entidades con diferentes fines: *ARPANET* y la red militar *MILNET*.
- En 1983 la era de las computadoras personales comenzó su despegue. Así la empresa *Radio Shak* lanzó al mercado la primera computadora *laptop* modelo 100. *Microsoft*

introdujo el primer “*mouse*” y ambiente de ventanas, mejor conocido como “*windows*”. Y *Apple* ensambló más de un millón de computadoras.

1984-1985

- El Sistema de Nombres de Dominio se introdujo a Internet (*DNS - Domain Name System*). De esta forma se facilitó la identificación de computadoras conectadas a la red.
- William Gibson trató por primera vez el tema del “cibespacio” en su novela “*Neuromancer*”. Para ese entonces ya existían más de 1,000 computadoras registradas en Internet.
- El *Internet Activities Board* apareció por primera vez, regulando la evolución del protocolo *TCP/IP*. En ese tiempo *Apple* introdujo su computadora “*Macintosh*”.
- Surgió *WELL (Whole Earth 'Lectronic Link)*, a la que se consideró primera comunidad virtual en Internet.
- En 1985 apareció el *CD-ROM* como medio alternativo de captura y transporte de información digital.

1986-1987

- Apareció la *NSFNET* y se establecieron 5 centros de supercómputo para dar servicio a los investigadores de la Unión Americana.
- En 1987 la *National Science Foundation* firmó un convenio de cooperación con *Merit, IBM, y MCI* para la administración de la *NSFNET*. En ese tiempo se contaba con más de 10,000 computadoras conectadas a Internet.

- El *Digital Audio Tape (DAT)* apareció en el mercado como una alternativa de registro de información sonora con amplias posibilidades.

1988

- La empresa *Compaq* ensambló su computadora personal número: 1,000,000.
- Como consecuencia del creciente tráfico de información en Internet, la *NSFNET* decidió remplazar su columna principal por una conexión de tipo "T1" (1.544 Mbps) 25 veces más rápida que la conexión anterior de 50 Kbps.
- Durante 1988 apareció la aplicación *IRC (Internet Relay Chat)*, la cual se convirtió en una herramienta esencial para la comunicación. Ese año Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Islandia, Noruega y Suecia se conectaron a la red. En ese tiempo Internet contaba ya con 60,000 computadoras registradas.
- El 1 de noviembre de 1988 un virus llamado "*Worm*" causó daño a 6,000 computadoras conectadas a Internet. Por primera vez aparecieron los términos "*hacker*", "*cracker*" y "*electronicbreak-in*" que definían a aquellas personas, con ciertos conocimientos de computación, capaces de acceder ilegalmente a los sistemas de diversas organizaciones.

1989

- En 1989 otros países establecieron sus enlaces a Internet: Australia, Alemania, Israel, Italia, Japón, México, Reino Unido, Holanda, Nueva Zelanda, Puerto Rico. De esta forma se registraron 100,000 computadoras con conexión a la red. Gradualmente Internet se consolidaba como la red internacional más grande del mundo.

- En ese mismo año, un administrador de sistemas llamado Clifford detectó un grupo de “ciberespías”. A partir de este hecho escribe el best seller “*The Cuckoo’s Egg*”.

1990

- Como consecuencia de distintos acontecimientos de carácter económico y político, entre ellos cabe destacar el derrumbe de la Unión Soviética y el bloque socialista, se decidió desaparecer formalmente *ARPANET*. Este hecho propició el surgimiento de diversas organizaciones a favor de Internet. Entre ellas destaca la Fundación Frontera Electrónica: *EFF (Electronic Frontier Foundation)*. Sin embargo, esta situación no frenó el crecimiento internacional de Internet. Argentina, Austria, Bélgica, Brasil, Chile, Grecia, India, Irlanda, Corea del Sur, España, y Suiza, establecieron también sus enlaces, y se alcanzó un número superior a las 300,000 computadoras con conexión a Internet.
- Tim Berners-Lee implementó un nuevo sistema de “Hipertexto” para mayor eficiencia en el acceso a información, dentro del laboratorio nuclear de física de partículas (*CERN*) en Génova, Suiza. (Este sistema sería conocido posteriormente como *World Wide Web*).
- Durante 1990 apareció la aplicación *Archie* que permitía la búsqueda de información.

1991

- Por primera vez apareció el programa de seguridad *PGP (Private Good Privacy)* para la codificación de la información en Internet.

- Durante 1991 surgieron las aplicaciones “*Gopher*”(Estados Unidos) y la “*World Wide Web*”(Suiza), que causarían la “explosión” comercial de Internet. Debido a la creciente demanda de conexiones la *NSFNET* reemplazó su conexión tipo “T1” por “T3” (44.736 Mbps). Y para asegurar el crecimiento de Internet retiró las restricciones para el libre comercio. En ese año *Apple* e *IBM* firmaron un convenio para el desarrollo tecnológico de equipos.

1992

- Las tecnologías de audio *multicast* y vídeo *multicast* se utilizaron por primera vez en Internet. En ese mismo año, el Banco Mundial comenzó a operar en línea. Este hecho impulsó a otras organizaciones a exhibir su información a través de la red.
- Camerún, Chipre, Ecuador, Estonia, Kuwait, Latvia, Luxemburgo, Malasia, Eslovenia, Tailandia, y Venezuela se integraron a Internet, y se alcanzó un total de 1,00,000 de computadoras enlazadas.
- Durante 1992 apareció formalmente la *World Wide Web* como una de las herramientas más poderosas en Internet. Por otra parte se desarrolló *Verónica* (programa de búsqueda para *Gopher*). En Estados Unidos se formó la “*Internet Society*” para apoyar el crecimiento de Internet y sus tecnologías.

1993 - 1994

- Se creó *Internic (NIC)* para proporcionar servicios técnicos de las redes conectadas a Internet. Su función principal era la asignación de dominios, administración de redes y control de las direcciones electrónicas.
- La Casa Blanca y las Naciones Unidas presentaron, por primera ocasión, información de interés público a través de Internet.
- *Internet Talk Radio* comenzó a transmitir mediante la infraestructura de redes de Internet. Paralelamente apareció el primer *Browser* o visualizador para la “*World Wide Web*”, llamado *Mosaic*, desarrollado por Marc Andreessen (posteriormente fundador de *Netscape Communications*, y creador de los términos Intranet y Extranet).
- En 1994 se cumplió el 25 aniversario de *ARPANET/Internet*. Muchos medios convencionales de comunicación en Estados Unidos calificaron a 1994 como el “año de Internet” por sus grandes repercusiones.
- Las tecnologías de Internet se comenzaron a utilizar para marketing, publicidad, compra, venta, servicios financieros, transmisión de radio y espectáculos en vivo. De hecho, en 1994, los *Rolling Stones* transmitieron el primer concierto en vivo por Internet.
- Mientras que el primer ministro de Japón aparecía en línea, una franquicia de la empresa *Pizza Hut*, en California, vendía a través de Internet. 1994 fue un año de grandes revoluciones impulsadas por las tecnologías de Internet.

1995

- Para 1995, dos terceras partes de las 500 empresas más importantes del mundo ya empleaban Internet en sus estrategias comerciales. En ese año la *National Science Foundation (NSF)* otorgó el control total de Internet a la iniciativa privada.
- El Vaticano estableció sus primeras páginas electrónicas de información en Internet (<http://www.vatican.va>). El gobierno de Canadá también construyó su *Website* (<http://canada.gc.ca/>) para difundir información de interés público y manifestar su completo apoyo al desarrollo de la infraestructura de Internet, tal y como lo hacía el gobierno de los Estados Unidos.
- En materia de informática, surgió el lenguaje de programación *Java*, desarrollado por James Gosling de *Sun Microsystems*. Posteriormente el dominio de este lenguaje tendría grandes beneficios para las organizaciones.
- *CompuServe*, *Prodigy* y *America Online* se constituyeron como proveedores de acceso público a Internet.
- El *browser* o visualizador, para la *World Wide Web*, llamado *Netscape* apareció por primera ocasión disponible para todo el público. Al mismo tiempo se desarrolló también la tecnología de “*Real Audio*”, que permitía la transmisión de información sonora, en tiempo real, a través de Internet. Así las radiodifusoras encontraron una nueva tecnología que podía ampliar sus posibilidades de transmisión.
- Durante 1995 comenzó a operar la primera estación de radio “*HK*” con transmisiones únicamente a través de Internet. Como consecuencia del desarrollo masivo de aplicaciones para Internet, cada vez era más sencillo, para los usuarios, constituirse como un emisor de un nuevo espacio: “el ciberespacio”.

- En 1995, el trámite por el registro de dominios dejó de ser gratuito debido a la gran demanda de los usuarios y ciertos fraudes que se detectaron en el proceso.
- Los lenguajes de programación *JAVA*, *JAVASCRIPT* y *VRML* aparecieron en Internet con grandes posibilidades de desarrollo y aplicación en los campos comerciales.
- En respuesta a la gran demanda de información surgieron los motores de búsqueda o *Search Engines* que facilitaron las tareas de investigación de los usuarios.
- Durante 1995 otros países se conectaron a Internet, entre ellos destacan: Etiopía, Vaticano, Madagascar, Mauritania, Mónaco, Mongolia, Nepal, Nigeria, San Marino, Tanzania, Tonga, y Uganda.

1996

- El programa llamado "*Internet Phone*", que facilita la comunicación sonora entre varias personas, se constituyó como una amenaza para algunas compañías telefónicas por tal motivo se pidió al Congreso de los Estados Unidos que prohibiera el uso de esta tecnología.
- Como consecuencia de diversas presiones políticas, en Estados Unidos entró en vigor el acta de decencia en comunicaciones (*Communications Decency Act*) ley que prohibía el tráfico de material objetable o indecente a través de Internet. En ese tiempo, algunas personas atribuían diversos problemas de seguridad social al tipo de información que podía encontrarse en Internet.
- El 17 de enero de 1996 se reunieron, para una conversación de 10 minutos a través de un *Chat*, el Primer Ministro de Malasia Mahathir Mohamad, el líder palestino Yasser Arafat, y el presidente de Filipinas Fidel Ramos.

- En 1996, los primeros efectos de la resolución de *NIC* con respecto al trámite de dominios aparecieron: 9,272 organizaciones perdieron el registro de sus dominios por falta de pago. En ese mismo año, la *CIA*, el Departamento de Justicia, y la Fuerza Aérea, instituciones gubernamentales de los Estados Unidos fueron víctimas de los ataques de "*Hackers*".
- Debido a la impresionante cantidad de información en la red, el *Internet Ad Hoc Committee* anunció su plan de agregar 7 dominios genéricos a Internet. (.firm, .store, .web, .arts, .rec, .info, .nom).
- Durante 1996 comenzó la Guerra de los *browsers* para la *World Wide Web* entre *Netscape Communications* y *Microsoft*.
- En gran medida, como consecuencia de las acciones ejercidas por el gobierno de los Estados Unidos, diversos países comenzaron a imponer restricciones sobre el uso de Internet:
 - El gobierno de China pidió a los proveedores de servicio de Internet (*ISP*) que se registraran con el departamento de policía.
 - El gobierno de Alemania retiró el acceso a algunos grupos de noticia de *CompuServe*.
 - El gobierno de Arabia Saudita permitió el acceso a Internet exclusivamente a Universidades y Hospitales.
 - El gobierno de Singapur pidió que todos los proveedores de servicios de Internet que trabajaran con contenidos religiosos y políticos se registraran ante el Estado.

- El gobierno de Nueva Zelanda clasificó a los discos de computadora (*diskettes*) como publicaciones que pudieran ser objeto de censura.
- En México la Dirección General de Comunicación Social de la Presidencia de la República comenzó a operar su Sistema Internet (<http://www.presidencia.gob.mx>). De esta forma se impulsó al sector público en México para comenzar a desarrollar sus primeras acciones que permitieran una efectiva presencia en la red.
- En el campo internacional aparecieron nuevos países en la lista general de dominios. Entre ellos destacan: República Centro Africana, Omán, Siria, Aruba, Guyana Francesa, Burundi, Bosnia-Herzegovina, Andorra, Rwanda, Togo, Yemen, y Zaire.

1997

- El 17 de julio, un error humano en *Network Solutions* provocó que el sistema general de nombres de dominios (*DNS*) se desactivara, y dejara a muchas redes sin posibilidad de conexión.
- Para julio de 1997, Internet contaba con 19,540,000 computadoras enlazadas y 1,301,000 dominios registrados. El trabajo a distancia ("*telecommute*"), a través de Internet, en países como Francia, Inglaterra y Estados Unidos era un hecho. Incluso algunos gobiernos impulsaron el desarrollo de sistemas en Internet para la mejora de sus procesos administrativos y de sus acciones comunicativas con los ciudadanos. Las escuelas comenzaron a utilizar a Internet como una inmensa biblioteca digital y como una herramienta alternativa para la educación a distancia.

1998

- El 27 de marzo, algunos usuarios de Internet, en diferentes partes del mundo, pudieron asumir el puesto de juez en una competencia de patinaje sobre hielo que organizó una cadena televisiva.
- El gobierno de los Estados Unidos firmó un documento en contra de un impuesto especial para las organizaciones en Internet. Todo ello con el fin de impulsar el desarrollo del comercio electrónico.
- El Departamento de Comercio de los Estados Unidos propone la privatización del *DNS* con el fin de lograr una mayor participación internacional y una mejor administración que facilite el desarrollo del comercio electrónico.

2.5. Internet en cifras

Un gran número de estudiosos sobre el tema de Internet y sus tecnologías inherentes, coinciden en la relatividad de las estadísticas que representan el crecimiento y desarrollo de la red con respecto a los usuarios. Quizá el problema surge como consecuencia del desconocimiento del medio. Algunas instituciones intentan medir a Internet con herramientas y métodos utilizados para el análisis de cualquier otro medio convencional de comunicación, sin considerar las grandes diferencias de esta nueva tecnología.

Sin embargo no todas las cifras que se publican sobre Internet son inciertas. Actualmente existen diversos estudios confiables sobre el desarrollo de Internet en materia de redes, servidores, páginas electrónicas, y dominios.

Los estudios desarrollados o apoyados por organizaciones sólidas como *Internet Society*, la *Internet Engineering Task Force (IETF)*, *Internet Architecture Board (IAB)*, y el *World Wide Web Consortium* son un ejemplo de ello. Este tipo de instituciones, fundadoras, y ahora administradoras de Internet conoce los mecanismos adecuados para el monitoreo de la red.³⁹

Particularmente *Internet Society (ISOC)*, la organización internacional encargada de la supervisión de estándares y desarrollo de la infraestructura de Internet, que agrupa aproximadamente a 100 instituciones y 6,000 individuos en más de 100 países, presenta a la comunidad internacional de Internet una serie de datos interesantes que demuestra el crecimiento histórico de Internet con respecto al número de computadoras, redes, dominios, países, y sitios *WWW*.

Las siguientes tablas muestran el impresionante crecimiento que ha tenido Internet durante los últimos años como consecuencia del surgimiento de nuevas tecnologías, el proceso de globalización y el desarrollo de nuevas sociedades de comunicación. Las cifras contenidas en las siguientes tablas están aprobadas por la *ISOC*:

³⁹ Véase *ISOC, op. cit.*

Tabla 2. Número de países con conexión a Internet, desde 1991 hasta 1997.⁴⁰

Fecha	No. de Países con conexión a Internet
09/91	31
02/92	38
01/93	50
02/94	62
02/95	86
06/96	134
07/97	171

Tabla 3. Número de computadoras, redes y dominios en Internet (1969-1998).⁴¹

Fecha	"Hosts"	Redes	Dominios
12/69	4		
06/70	9		
04/71	23		
10/72	31		
01/73	35		
06/74	62		
03/77	111		
12/79	188		
08/81	213		
05/82	235		
08/83	562		
10/84	1,024		
10/85	1,961		
11/86	5,089		
12/87	28,174		
10/88	56,000		
07/89	130,000	650	3,900
10/90	313,000	2,063	9,300
10/91	617,000	3,556	18,000
10/92	1,136,000	7,505	18,100
10/93	2,056,000	16,533	28,000
10/94	3,864,000	37,022	56,000
07/95	8,200,000	61,538	120,000
07/96	16,729,000	134,365	488,000
07/97	26,053,000		1,301,000
07/98	36,739,000		
01/99	43,230,000		

⁴⁰ Véase Robert Hobbes, *op. cit.*

⁴¹ *Ibidem.*

Hosts: Máquinas con conexión a Internet que poseen un número IP.

Redes: Colección de computadoras que operan bajo el protocolo de comunicación TCP/IP.

Dominios: Direcciones registradas ante el Centro de Información de Redes (NIC).

Tabla 4. Número de sitios *Web* en Internet.⁴²

Fecha	"Sites"
06/93	130
06/94	2,738
06/95	23,500
06/96	252,000
06/97	1,117,255
12/98	3,689,227

Por otra parte el Instituto de Tecnología de Georgia a través del *GVU (the Graphic, Visualization, & Usability Center's)*, y bajo supervisión del *World Wide Web Consortium (W3C)*, realizó una investigación importante durante 1998 sobre el perfil del usuario de Internet. De los resultados de esta investigación destaca la siguiente información:

Tabla 5. Concentración de usuarios de la *World Wide Web*:⁴³

N=12,591	
Estados Unidos:	84.4%
Europa:	5.8%
Canadá:	4.9%
Oceanía:	2.3%
Asia:	1.1%
Africa:	.3%
Sudamérica:	.3%
México:	.2%
Centro América:	.1%
Otros:	.6%
TOTAL	100%

N= Número de encuestados

⁴² *Ibidem*.

⁴³ Es importante señalar que el estudio de *GVU* se llevó a cabo mediante una encuesta en línea que cualquier persona con acceso a Internet podía responder. Para mayor información sobre este estudio puede consultarse la siguiente dirección:

Graphic, Visualization, & Usability Center's.

http://www.gvu.gatech.edu/gvu/user_surveys/survey-1998-04/graphs/general/q32.htm

Tabla 6. Género de los usuarios de la *World Wide Web*.⁴⁴

	Femenino N=4,875	Masculino N=7,716
Estados Unidos:	89.8%	80.9%
Europa:	2.4%	7.9%
Canadá:	4.6%	5.1%
Oceanía:	1.5%	2.8%
Asia:	.6%	1.4%
Africa:	.2%	.4%
Sudamérica:	.1%	.5%
México:	.1%	.3%
Centro América:	.1%	.1%
Otros:	.6%	.6%
TOTAL	100%	100%

N= Número de encuestados

Tabla 7. Edad de los usuarios de la *World Wide Web*.⁴⁵

	- de 10 N=14	De 11 a 20 N=1,627	De 21 a 25 N=1,911	De 26 a 50 N=7,093	+ de 50 N=1,946
Estados Unidos:	57.1%	80.5%	75.9%	85.0%	93.7%
Europa:		5.6%	11.1%	5.7%	1.1%
Canadá:		7.9%	6.4%	4.4%	2.8%
Oceanía:		3.4%	3.2%	2.2%	1.0%
Asia:		1.0%	1.6%	1.1%	.5%
Africa:		.2%	.4%	.4%	.2%
Sudamérica:		.2%	.3%	.4%	.2%
México:		.3%	.2%	.2%	.1%
Centro América:		.1%	.2%	.0%	
Otros:	42.9	24.2%	.7%	.6%	.4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

N= Número de encuestados

⁴⁴ *Ibidem.*

⁴⁵ *Ibidem.*

Tabla 8. Años de experiencia de los usuarios de la *World Wide Web*.⁴⁶

	- de 1 año N=2,319	De 1 a 3 años N=5,661	+ de 4 años N=4,611
Estados Unidos:	86.8%	83.7%	84.0%
Europa:	4.0%	5.7%	6.8%
Canadá:	4.7%	5.3%	4.5%
Oceanía:	2.2%	2.2%	2.5%
Asia:	1.0%	1.4%	.8%
Africa:	.3%	.3%	.4%
Sudamérica:	.4%	.4%	.3%
México:	.1%	.3%	.2%
Centro América:	.1%	0	.0%
Otros:	.4%	.6%	.6%
	100%	100%	100%

N= Número de encuestados

De acuerdo a los estudios realizados por *Euro-Marketing Associates* la concentración de usuarios de Internet tiende a una distribución más equitativa en los próximos dos años. De forma gradual otros idiomas ocuparán un espacio importante en la red.⁴⁷ Un ejemplo de ello es la situación del idioma español.

Actualmente existen 14 millones de hispanohablantes en Internet, según *Euro-Marketing Associates*.⁴⁸ España concentra a 2.25 millones de usuarios.⁴⁹ Estados Unidos 4.4 millones,⁵⁰ y Latinoamérica aproximadamente 8 millones de usuarios (1 millón en Brasil y 500,000 en México).⁵¹ De acuerdo a los datos de *Euro-Marketing Associates*, el idioma español se constituye como el segundo más importante de Internet.

⁴⁶ *Ibidem*.

⁴⁷ Para mayor información sobre este estudio pueden consultarse las siguientes direcciones:
Euro-Marketing Associates
<http://www.euromktg.com/globstats/>
<http://www.euromktg.com/globstats/refs.html>

⁴⁸ *Ibidem*.

⁴⁹ Véase *Business Week*. <http://www.businessweek.com/premium/06/b3564014.htm>

⁵⁰ Véase *San Francisco Business Times*. <http://www.amcity.com/sanfrancisco/>

⁵¹ Véase *Cnet News/Reuters*. <http://www.news.com/News/Item/0,4,26447,00.html>

En la siguiente figura se muestran los idiomas que predominan en Internet:

Figura 6. Los idiomas que predominan en Internet.⁵²

75 Millones de personas que acceden a Internet utilizan su propio idioma para expresarse.

Español	19 %
Alemán	18.4 %
Japonés	18.4 %
Francés	9.5 %
Chino	6.2 %
Holandés	5.6 %
Koreano	4.7 %
Italiano	4.3 %
Sueco	3.6 %
Noruego	2 %

Euro-Marketing Web site
Global Internet Statistics
<http://www.euromktg.com/globstats/>
18 de enero de 1999

En la siguiente tabla se muestra un estudio interesante sobre el crecimiento de usuarios de Internet, de acuerdo al idioma que hablan.

⁵² Véase *Euro-Marketing Associates op. cit.*

Tabla 9. Distribución de idiomas de acuerdo a los usuarios de Internet.⁵³

Idioma	Usuarios de Internet	Proyección al 2000	Población total que habla el idioma
Inglés	91 M	160 M	470 M
Otro Idioma (excepto inglés)	74 M	167 M	5,520 M
Lenguas europeas (excepto inglés)	53 M		1,000 M
Checo	200 K		10 M
Holandés	4.2 M	7 M	20 M
Finlandés	1.4 M		5 M
Francés	7.1 M	16 M	72 M
Alemán	13.7 M	25 M	98 M
Griego	260 K		12 M
Húngaro	250 K		15 M
Italiano	3.2 M	10.6 M	40 M
Polaco	950 K		44 M
Portugués	1.3 M		170 M
Ruso	1 M	5 M	170 M
Danés	1.1 M		5 M
Noruego	1.5 M		4 M
Sueco	2.7 M	4 M	10 M
Lenguas Escandinavas (TOTAL)	5.3 M	8 M	19.25 M
Español	14.2 M		266 M
Turco	150 K		63 M
Lenguas Europeas (excepto Inglés) (TOTAL)	53 M		1,450 M
Lenguas Asiáticas			
Chino (Mandarín)	4.6 M	6 M	885 M
Hebreo	800 K		
Indonesio	80 K		220 M
Japonés	12.3 M	23 M	125 M
Coreano	3.5 M	4 M	75 M
Malayo	6 K		18 M
Tailandés	130 K		20 M
Lenguas Asiáticas (TOTAL)	21.5 M		
TOTAL	157 M	327 M	5,990 M

K= miles de personas
M= millones de personas

⁵³ *Ibidem.*

De acuerdo a un estudio presentado por la agencia de noticias *Reuters*,⁵⁴ México debe concentrar alrededor de 500,000 usuarios de Internet. Aproximadamente existen 280,500 máquinas en el país con conexión a Internet, aunque el total de máquinas con capacidad de enlace es de 1.4 millones. El grupo de investigación *MORI* de México considera que cada computadora conectada a la red se utiliza por menos de dos personas (1.8) y en total el número de usuarios es de 504,900. Se estima que en dos años (2000) el número de conexiones a Internet será de 488,400 y cada conexión será utilizada por 4 personas.

Según *Reuters*, la empresa *Select International Data Corporation (IDC)* calculó para fines de 1998 una cifra de 337,000 enlaces y un total de 800,000 usuarios en México, mientras que *Infosel* estimó 235,000 conexiones.⁵⁵

Aunque las cifras varían relativamente, la concentración de conexiones se ha distribuido de la siguiente manera en nuestro país:

- 153,150 conexiones principalmente de empresas medianas y grandes,
- 99,200 conexiones particulares (desde el hogar)
- 22,500 conexiones escolares (desde universidades o colegios)

⁵⁴ Véase *Reuters*. "Half million Mexicans online soon".
<http://www.news.com/News/Item/0,4,26447,00.html>

⁵⁵ *Ibidem*.

Una forma de comprobar los datos anteriores es con el índice de registro de dominios que pone a disposición de todo el público *NIC México*.⁵⁶ La siguiente tabla muestra el número de dominios registrados en México:

Tabla 10. Dominios registrados ante *NIC México*.

Dominios	No. de registros
(edu)*.mx	189
edu.mx	382
com.mx	11576
net.mx	426
org.mx	664
gob.mx	361
TOTAL	13598

*(edu): De acuerdo a una disposición técnica de NIC, las instituciones educativas que obtuvieron su registro sin el dominio "edu" tienen la opción de modificarlo o mantenerlo intacto.

2.6. Internet como impulsor de cambio

Como ya se ha observado, a lo largo de este capítulo, el momento del cambio ha llegado. El impacto de Internet ha sido tan fuerte que en pocos años ha modificado las maneras de hacer negocio, de socializar, de gobernar y de educar. Los modelos de negocio, educación, gobierno, relaciones sociales e interpersonales necesitan adecuarse también al cambio de era propiciado por la globalización, las nuevas herramientas tecnológicas y especialmente el surgimiento de nuevos medios de comunicación como Internet.

⁵⁶ Véase *NIC México, op. cit.*

Ante la convergencia de tres grandes tecnologías (la informática, la de telecomunicaciones, y la de contenido) se presentan nuevas oportunidades para las organizaciones del siglo XXI. La necesidad de reestructurar modelos, hasta ahora conocidos, aprovechando las ventajas que brindan los avances tecnológicos, implica no sólo la integración de la tecnología, sino adecuar conceptos a la nueva demanda. Los gobiernos no podrán funcionar con modelos antiguos de gestión: verticales y altamente jerarquizados. Ahora tendrán que evolucionar de acuerdo a las exigencias del nuevo ambiente global. Las barreras políticas, económicas, financieras y culturales que encerraron por largo tiempo a muchos países pronto desaparecerán. Internet por su naturaleza interactiva y global encarna el cambio de era, y sumado a la convergencia de nuevas formas de administración de la información se convierte en el parteaguas del momento.

En el siguiente capítulo se tratará la importancia del cambio de los modelos conceptuales que rigieron el desarrollo de las organizaciones durante el siglo XX, y el rol de las tecnologías de información y comunicación para la consolidación de esta transformación que exige la nueva era digital.

Bibliografía

“ARPANET, the Defense Data Network, and Internet”. *Enciclopedia de Comunicaciones*, Volumen 1. Editores: Fritz Froehlich, Allen Kent. New York: Marcel Dekker, Inc. 1991.

BOURNE, J.R., BRODERSEN, A.J., CAMPBELL, J.O., y DAWANR, M.M. (1995). *Research on asynchronous learning network for engineering education*. Vanderbilt University, Memphis, Tennessee.

CERF, Vinton. (1993). “How the Internet Came to Be”. Este artículo aparece en *The Online User's Encyclopedia*, de Bernard Aboba. Addison-Wesley.

DE LA GUARDIA, Carlos. “Tutoriales de Internet”.
<http://cerebro.cem.itesm.mx/tutoriales/>
Fecha de Consulta: 30 de octubre de 1998

GRAPHIC, VISUALIZATION, & USABILITY CENTER'S.
http://www.gvu.gatech.edu/user_surveys/survey-1998-04/
GVU Center, College of Computing
Georgia Institute of Technology
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

GRAY, Matthew. “Tabla de crecimiento de Internet”. (MIT).
<http://www.mit.edu/people/mkgray/net/web-growth-summary.html>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

HARDY, Henry. “The History of the Net”. Tesis de Maestría, Escuela de Comunicaciones, Grand Valley State University.
<http://www.ocean.ic.net/ftp/doc/nethist.html>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

HARDY, Ian. “The Evolution of ARPANET email”. Tesis de Historia, UC Berkeley.
http://server.berkeley.edu/virtual-berkeley/email_history
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

HAUBEN, Ronda y Michael. "The Netizens and the Wonderful World of the Net".
<http://www.columbia.edu/~hauben/netbook/>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

HOBBS, Robert. "Hobbes' Internet Timeline v3.3".
<http://www.isoc.org/zakon/Internet/History/HIT.html>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

INTERNET SOCIETY. "Internet History".
<http://www.isoc.org/Internet-history/>
Fecha de Consulta: 2 de diciembre de 1998

LANDWEBERT, Larry. "Tabla de crecimiento de Internet".
ftp://ftp.cs.wisc.edu/connectivity_table/
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

LANDWEBERT, Larry e INTERNET SOCIETY.
<http://www.isoc.org>
Fecha de Consulta: 15 de junio de 1998

LOTTOR, Mark: "Tabla de crecimiento de Internet".
<ftp://ftp.nw.com/pub/zone/>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

NETCRAFT. "Tabla de crecimiento de Internet".
<http://www.netcraft.com/survey/>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

NIC (Network Information Center) México. "Estadísticas".
http://www.nic.mx/cgi/cuantos_dominios
Fecha de Consulta: 22 de octubre de 1998

NIC (Network Information Center) México.
<http://www.nic.mx>
Fecha de Consulta: 3 de octubre de 1997

PBS "The Life on the Internet: Timeline".
<http://www.pbs.org/Internet/timeline/index.html>
Fecha de Consulta: 22 de octubre de 1998

QUARTERMAN, John. (1990). *The Matrix: Computer Networks and Conferencing Systems Worldwide*. Digital Press, Bedford, Massachusetts.

QUARTERMAN y HAUBEN (CERT):
<ftp://ftp.cert.org/>
Fecha de Consulta: 10 de diciembre de 1998

TANENBAUM, A. (1997). *Redes de Computadoras*. Ed. Prentice-Hall, 3a. Edición México, D.F.

3. LA REINGENIERÍA DE LAS ORGANIZACIONES Y LA IMPORTANTE FUNCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA EL CAMBIO DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO

3.1. La reingeniería de los procesos de negocio basada en el uso efectivo de las tecnologías

Constantemente los clientes de cualquier organización aprecian la necesidad de mejora de diversos procesos a los cuales están sujetos. Por ejemplo si una persona (cliente) quiere una pizza, pide su servicio por teléfono a una empresa que entrega pizzas a domicilio, y la entrega se retrasa “x” minutos más del tiempo estimado, entonces se aprecia la necesidad de mejora del proceso. En este caso el proceso se integra de las diferentes fases que intervienen en el servicio de entrega de pizzas, desde que el cliente llama a la empresa, hace su pedido, se capturan los datos, etc. hasta que la pizza llega al domicilio del cliente. Las fases del proceso de entrega de pizzas podrían ser las siguientes:

1. Llamada del cliente.
2. Captura de los datos del cliente.
3. Verificación de la llamada.
4. Elaboración de los productos.
5. Distribución de los productos a los repartidores.
6. Entrega de los productos a los clientes en un tiempo establecido (pago por servicio).

Como se puede apreciar en el ejemplo anterior, el proceso de negocio es un conjunto de actividades que el personal de una empresa tiene que realizar para completar una transacción determinada. Así también se puede pensar en otros procesos como el desarrollo de nuevos productos, la construcción de edificios o casas, la administración de

la seguridad social, manufactura, ventas, etc. Todos ellos implican una serie de actividades que transforman un conjunto de entradas en un conjunto de salidas (bienes o servicios) para satisfacer ciertas necesidades de otras personas o procesos utilizando tecnología.

De acuerdo a John Hiatt, presidente de *ProSci*, la mejora en los procesos de negocios es esencial para el mantenimiento de la competitividad de las empresas que se desenvuelven en los mercados actuales. “En los últimos 15 años, las compañías han sido forzadas a mejorar sus procesos de negocios porque nosotros, como clientes, demandamos más y mejores productos. Si no recibimos lo que queremos de alguna empresa, tenemos muchas otras para escoger. Muchas compañías comienzan a mejorar sus procesos de negocios mediante un modelo de mejora continua. Este modelo intenta comprender el proceso, medirlo y posteriormente lograr mejoras en su funcionamiento.”⁵⁷

El modelo de mejora continua del cual habla Hiatt, es efectivo para lograr cambios graduales, pero no es suficiente para enfrentar los nuevos retos que son consecuencia de la intensa competencia, la actual dinámica de mercados y los efectos generales de la globalización. La tecnología, uno de los factores clave que ha propiciado la mejora de los procesos de negocios de las empresas, también ha traído nuevas y amplias posibilidades de desarrollo para conseguir cambios dramáticos.

⁵⁷ Véase John Hiatt. “Introduction to BPR”. *ProSCI*.
<http://www.prosci.com/intro.htm>

En esta nueva era digital, las compañías no necesitan cambios graduales del 10 ó 20 por ciento, se requiere de una transformación con resultados innovadores del 100%, 1000% ó 10X para poder competir en el siglo XXI.

De acuerdo a Tom Peters - el famoso autor de *En Búsqueda de la Excelencia* - la empresa exitosa ya no es la empresa excelente, sino aquella empresa que incorpora elementos de futuro y es la aproximación dinámica a la nueva organización que se avecina.⁵⁸ En su reciente obra llamada *El Círculo de la Innovación* presenta una serie de ideas para que las organizaciones puedan enfrentar el futuro, cada una de esas ideas constituye una oportunidad de innovación, nuevos retos para un exitoso desarrollo organizacional. Para Peters existen 4 claves para el éxito de los negocios: Ser innovadores para crear demanda, crear rápidamente nuevas ideas, enfocar los esfuerzos de venta hacia el sexo femenino, reconocer la importancia del talento. Estas 4 claves forman parte de sus 15 puntos que integran el círculo de la innovación.⁵⁹

Bajo la visión de Peters estamos en medio del cambio más profundo desde el comienzo de la revolución industrial, las telecomunicaciones rompieron las barreras del tiempo y el espacio. La era de la informática ha traído grandes cambios en las organizaciones, aunque queda todavía mucho por hacer. Empresas dedicadas a los sistemas de control, en Australia, monitorean el aire acondicionado, la iluminación, los ascensores y la seguridad

⁵⁸ Véase *Foro Gestión*. "Nuevas Organizaciones en Tiempos de Caos".
<http://sandra.iglobal.es/forogestion/coment/caosw>

⁵⁹ Véase Tom Peteres (1998). *El Círculo de la Innovación*. Ed. Atlántida, España.

en edificios ubicados en Singapur, Malasia y Sri Lanka. En los nuevos tiempos “la única ventaja competitiva permanente... surge de ganarle en innovación a la competencia.”⁶⁰

Con respecto al nuevo papel de las organizaciones, de lo cual habla Peters y otros reconocidos autores, muchos directivos han decidido establecer distintos modelos para la replaneación, redefinición o reinención de sus empresas, con el propósito de lograr cambios dramáticos que aseguren la competencia y por consiguiente la supervivencia. A ello le han denominado reingeniería organizacional.

Generalmente la reingeniería se aplica a los procesos clave de la empresa (procesos de negocio) que se identifican como obsoletos, de acuerdo a las nuevas necesidades de los clientes. Sin embargo hay quienes han trabajado en varios niveles de aplicación con resultados impresionantes.

La reingeniería implica el reconocimiento de lo irrelevante del actual proceso, y el enfoque en la creación de uno nuevo. Según Hiatt,⁶¹ es una proyección en el futuro centrada en la siguiente pregunta: ¿Cómo debe ser el proceso de acuerdo a la visión de los clientes y grupos de interés en general, considerando las nuevas tecnologías?

⁶⁰ *Ibidem.* pág. 28 y 53.

⁶¹ Véase John Hiatt, *op. cit.*

El modelo de Hiatt comienza por la definición de los objetivos del proyecto de reingeniería, luego una fase de aprendizaje, donde involucra a los grupos de interés o *stakeholders* (clientes, empleados, competidores y no competidores) y la nueva tecnología. Posteriormente, ya formada una base de conocimiento, se crea la visión y el diseño del nuevo proceso de negocio para el establecimiento del “deber ser”. Como siguiente etapa aparece un plan de transición entre el proceso actual y el “deber ser” del proceso. Y finalmente se implementa la solución.

De acuerdo al modelo anterior, el proceso actual no debe mejorarse, sino modificarse radicalmente para obtener resultados sorprendentes. La innovación es la clave. Y la innovación puede estar fundamentada en el uso de las tecnologías de información y comunicación.

IBM redujo su tiempo de asignación de créditos para la compra de computadoras a un sólo día, antes tardaba 7 días en resolver la situación para el cliente. Por otra parte, *Federal Mogul*, una empresa manufacturera de autopartes, redujo su tiempo de desarrollo de nuevos prototipos de 20 semanas a 20 días.⁶²

A las diversas iniciativas de cambios radicales para procesos de negocio se les ha denominado como “Reingeniería” o “Rediseño”. Sin embargo autores como Tom Peters o Thomas Davenport prefieren llamarle “Innovación”. Este último término comprende

⁶² Véase Ricardo Rendón. (1998). “Compendio de lecturas de Reingeniería e Innovación de procesos de la Maestría en Administración de Tecnologías de Información”. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual México.

otros aspectos además del diseño de un nuevo proceso, como puede ser la implementación del cambio en las diferentes dimensiones organizacionales.⁶³ Uno de los objetivos principales de la innovación de procesos podría ser la reducción del tiempo en un proceso determinado o la eliminación de costos. La tecnología es pieza clave de los distintos programas de reingeniería para lograr este tipo de resultados.⁶⁴

3.2. Hacia una definición generalizada del concepto reingeniería

Michael Hammer, define el concepto de reingeniería como el replanteamiento fundamental y el rediseño radical del sistema entero de negocios - procesos de negocios, definiciones de trabajo, estructuras organizacionales, administración y sistemas de evaluación, valores y creencias - para lograr resultados dramáticos en los factores críticos de desempeño (costo, capital, calidad, servicio, tiempo).⁶⁵

Tapscott afirma: “La reingeniería de procesos es una reevaluación fundamental, rediseño de los procesos de negocios de las compañías y de sus estructuras organizacionales para lograr mejoras dramáticas en sus factores de éxito (calidad, productividad, satisfacción de los clientes, y tiempo en el mercado).”⁶⁶ Esta última definición únicamente se refiere a un proceso en particular.

⁶³ Véase Thomas Davenport. (1993). *Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

⁶⁴ Véase Peter Homma. (1995). “Business process reengineering: theory - and evidence - based practice”. *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol 1. No. 3. MCB University Press.

⁶⁵ Véase Michael Hammer y James Champy J. (1994). *Reengineering the Corporation. A manifesto for business revolution*. Harper Business.

⁶⁶ Véase Tapscott y Caston, A. (1993). *Paradigm Shift: The Promise of Information Technology*. McGraw Hill, New York.

Para Morris y Brandon, la reingeniería significa el rediseño de los procesos de negocio y posteriormente la implementación de los nuevos procesos.⁶⁷ Ello implica la planeación y el control del cambio.

Para llegar a una definición general se deben considerar los diferentes niveles de aplicación del concepto: objetivos, procesos, estructuras y sistemas internos, y por último el factor humano. Con base en los cuatro niveles anteriores la reingeniería puede definirse de la siguiente manera:

Reingeniería es la replaneación total y rediseño del factor humano, de los sistemas internos y la estructura organizacional, y de los procesos directos o indirectos de negocio, para lograr ciertos objetivos. De acuerdo a Hiatt, en *Reengineering success factors*,⁶⁸ los factores de éxito de los diversos proyectos de reingeniería radican en gran parte en los siguientes seis puntos:

1. El compromiso de la alta gerencia.
2. La alineación estratégica.
3. El establecimiento de objetivos medibles.
4. Una metodología que incluya una visión del proceso.
5. Administración efectiva del cambio.
6. Selección y composición de los equipos de reingeniería.

⁶⁷ Véase Morris y Brandon. (1993). *Reengineering your Business*, McGraw Hill.

⁶⁸ Véase John Hiatt. "Reengineering Success Factors". *ProSCI*.
<http://www.prosci.com/factors.htm>

La tecnología posibilita el cambio en cierta medida, pero para lograr la transformación organizacional es necesario cumplir efectivamente con los 6 puntos anteriores, entre otros aspectos. Como ya se ha expresado la tecnología no es ni será el único elemento esencial para el cambio, pero si desempeña un papel muy importante.

3.3. La innovación en las organización ante las nuevas características de las sociedades del siglo XXI

En la obra *Head to Head* de Lester Thurow,⁶⁹ se trata sobre las ideas de otro nuevo orden mundial y las características de las organizaciones para el siglo XXI. Destaca una serie de aspectos importantes para la subsistencia y desarrollo de los países en la nueva era de la información. Bajo la óptica de Thurow, como Peters, los factores que intervinieron para el crecimiento de diversas compañías y países enteros en el pasado ya no serán la clave de éxito del presente y futuro.

Las sociedades del siglo XXI se distinguirán ahora por las siguientes características:

- Intensa competencia: principalmente entre las tres potencias económicas (Estados Unidos, Alemania y Japón). Aunque también es importante considerar el surgimiento, en materia económica, de otros países, especialmente asiáticos.

⁶⁹ Véase Lester Thurow. "Head to Head".
<http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/modelo/head.html>

- El dominio de las industrias económicas más importantes: microelectrónicos, biotecnología, nuevos materiales, telecomunicaciones, aviación, robótica, computadoras y *software*.
- Alianzas comerciales.
- Visión compartida.
- Participación y colaboración de todos los integrantes de las organizaciones.
- Organizaciones planas, con estructuras flexibles.
- Enfoque en tecnologías de procesos y no de los productos. La propiedad de recursos naturales no será un factor de éxito en el nuevo siglo. Los procesos utilizados para convertir los recursos naturales o materia prima en productos o servicios de calidad serán la clave para las organizaciones del nuevo milenio. Lo que antes era primario, el desarrollo de nuevos productos, pasa a segundo término. La investigación y desarrollo no se llevará a cabo para la producción de bienes y servicios, específicamente, sino para la perfección de procesos.
- La educación y desarrollo de habilidades para la fuerza laboral es una de las competencias más importantes.
- Desarrollo tecnológico en materia de telecomunicaciones y sistemas de información. (El valor de la tecnología está en la transformación de la manera de hacer el trabajo, no en la reducción de costos.) De este punto es importante destacar la adopción y administración de nuevas tecnologías.
- Nuevas reglas para el desarrollo económico.

Aunque el trabajo de Thurow es de principio de esta década, muchas ideas que parten de su análisis ahora son una realidad. La idea de una nueva sociedad global - como ya se ha comentado - es un hecho, que para algunos provoca polémica, y para otros presenta un reto. Una nueva sociedad global, con las características que menciona Thurow, demanda de nuevos perfiles profesionales, y para poder desarrollarlos es indispensable el impulso y cambio de los modelos de aprendizaje que permitan la innovación organizacional para así responder a las nuevas necesidades del siglo XXI.

Si los países están de acuerdo en este nuevo orden mundial, deben comenzar por preguntarse ¿Qué cambios son necesarios en los procesos de aprendizaje para satisfacer las necesidades de la sociedad actual? La educación también juega un papel muy importante para la comprensión de la nueva dinámica mundial del siglo XXI.

3.4. Las tecnologías de Internet en la transformación de los modelos educativos para el desarrollo de las organizaciones

De acuerdo a Diana G. Oblinger y Sean C. Rush, en "*The Learning Revolution*", la educación juega un papel muy importante en la era de las sociedades de información.⁷⁰

La competencia global, y el desarrollo de nuevas tecnologías, como el caso de Internet, están transformando a la sociedad, y directa o indirectamente, eso también repercute en la educación. Según los autores, algunos de los indicadores de cambio que fundamentan la revolución educativa son los siguientes:

- Exposición a grandes volúmenes de información.
- Competencia tecnológica (empleo de sistemas de información y comunicación).
- "*Telecommuting*" o trabajo y educación a distancia.
- Colaboración.
- Desarrollo de nuevas habilidades.
- Cambios demográficos.
- Creciente demanda educativa.
- Transformación de los espacios de trabajo (ambientes multidimensionales).
- Cambios rápidos y constantes en los diversos entornos.
- Trabajo en equipo.
- "*Empowerment*" para la toma de decisiones.

⁷⁰ Véase Diana Oblinger y Sean Rush. "*The Learning Revolution*".
<http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/modelo/uno.html>

- Transformación tecnológica y “*Networking*” trabajo en red.
- Construcción y adopción de competencias.⁷¹

Oblinger y Rush señalan, en “*The Learning Revolution*”, una serie de técnicas didácticas que se han utilizado en la academia, pero cuya efectividad es cuestionable, dadas las circunstancias cambiantes de los entornos. Los viejos modelos educativos basados exclusivamente en las exposiciones del profesor, y en la memorización de los libros de texto, no forman parte del cambio en el proceso de aprendizaje que persigue la revolución educativa para la competitividad en el nuevo orden mundial. Dolence y Norris afirman que en la actualidad es de gran importancia el desarrollo de nuevos modelos educativos que respondan a las siguientes preguntas clave:⁷²

¿Es el modelo educativo, de la era industrial actual, adecuado a las necesidades de aprendizaje de la era de la digital?

¿La sociedad está dispuesta a pagar por un modelo de la era industrial del siglo XX, en la actual era de la información del siglo XXI?

⁷¹ Las organizaciones del siglo XXI exigen el desarrollo de nuevos modelos educativos para la competitividad de su capital de trabajo, en diversos entornos. De acuerdo a Applebome, en “Employers wary of school system”- citan Oblinger y Rush *op. cit.* - Los tres aspectos importantes y constantes que buscan las nuevas organizaciones en su personal son: actitud, habilidades de comunicación y experiencia.

⁷² Véase Dolence y Norris. (1995). *Transforming higher education: A vision for learning in the 21st century.*. Society for College and University Planning.

¿La academia puede permitirse fallar a la oportunidad de reestructurarse para responder a las necesidades que emergen del estudiante de la era de la información?

Las personas necesitan desarrollar la capacidad de búsqueda, selección y síntesis de la información para crear conocimiento. Por tal motivo los nuevos modelos educativos deben estar centrados en los procesos de aprendizaje. Las nuevas características del modelo deben ser:

- El libre acceso
- Una red de expertos
- Uso de disciplinas tradicionales e híbridas
- Aprendizaje del concepto justo a tiempo.
- Aprendizaje continuo facilitado por
- Automatización y sistemas de aprendizaje
- Aprendizaje basado en experiencias

Las implicaciones tecnológicas del nuevo modelo alternativo son las siguientes: Redes de PC's con acceso a información, desarrollo de habilidades y simulaciones, beneficios de herramientas de colaboración (*e-mail*), acceso a expertos mediante la red. Redes y herramientas de publicación (*World Wide Web*), y la necesidad de una nueva variedad de herramientas de acceso y métodos.

Este nuevo modelo educativo debe responder a las actuales necesidades de las sociedades de información. Como consecuencia de los rápidos cambios en los entornos donde se desenvuelven las organizaciones y una nueva configuración social. Las empresas deben determinar cómo cambiar sus estructuras, roles y funciones para enfrentar los nuevos retos de la era digital. Internet juega un rol muy importante como impulsor de este cambio.

Por ejemplo, dentro del sector educativo los académicos e investigadores forman parte de uno de los sectores más dinámicos de Internet. Hoy día, en cualquier área o disciplina del conocimiento humano, investigadores de todo el mundo dan a conocer los resultados de sus estudios a través de la red, o consultan los trabajos realizados por otros colegas para un mejor desempeño.

A través de Internet, cualquier investigador puede consultar las bases de datos concentradas en los servidores electrónicos de las bibliotecas de las más reconocidas universidades del mundo. Asimismo, el usuario fácilmente puede remitirse a la información que proporcionan algunas agencias gubernamentales, librerías electrónicas y centros de investigación. Ese tipo de consultas electrónicas representa un considerable ahorro de tiempo y recursos para el investigador. La información que hace algunos años resultaba inaccesible, hoy día se consigue en cuestión de segundos. De hecho podría afirmarse que, para el mejor desempeño profesional, tener acceso a Internet se ha convertido en una especie de requisito.

Algunos de los principales directivos de las empresas internacionales más importantes del mundo afirman que los corporativos que no consigan aprovechar las grandes ventajas de la red, en un futuro no muy lejano podrían enfrentar agudos problemas.

Internet es el medio idóneo para proyectar una positiva imagen corporativa en el mundo. A través de ella pueden desarrollarse amplios programas de relaciones públicas electrónicas, pero no debe convertirse en una panacea. Si la institución que se ha integrado a Internet carece de una estrategia rectora de sus acciones comunicativas, su presencia en tal red lógicamente carecerá de sentido.

Internet también permite desarrollar efectivas campañas de publicidad mundial a precios sumamente económicos. Ningún otro medio de comunicación permitiría difundir mensajes comerciales de una empresa a un costo tan bajo para una posible audiencia de casi 100 millones de personas en más de 170 naciones.

Como ya se ha observado en los primeros capítulos de este trabajo de investigación, además del empleo en ambiciosas acciones de publicidad corporativa, también es posible usar Internet para mejorar las comunicaciones internas y externas de una organización. Su aprovechamiento posibilita ampliar los canales de distribución; desarrollar programas de planeación estratégica; desarrollar formas de colaboración con otras compañías en determinados proyectos; mejorar el desarrollo de productos; simplificar y agilizar la

obtención y uso de información; acceder a formas más avanzadas e imaginativas de mercadotecnia y ventas.

Para que una empresa obtenga las mejores ventajas de Internet, es necesario que adopte una actitud innovadora en la solución de sus problemas de servicio, ventas mercadotecnia. Esa actitud precisamente deberá sustentarse en la creación de valores orientados hacia el desarrollo de una productiva cultura de intercambio de información. Tal postura supone que la empresa no limitará el uso de Internet a sus clientes, sino que compartirá con los empleados información útil, detallada, actualizada y constante. Dicha información deberá presentarse de acuerdo con las principales características de Internet, es decir: interacción y profundidad. La reingeniería apoyada en las tecnologías de Internet impulsará la verdadera transformación organizacional

Las ventajas que una empresa puede obtener de Internet van más allá del positivo desarrollo de su imagen corporativa. En Internet, el empresario puede encontrar amplia información sobre nuevos proveedores, reglamentos, condiciones de acceso a nuevos mercados, y tendencias que los regulan.

Cada vez más, los usuarios de Internet disponen de herramientas mucho más sencillas y amigables que abren nuevos senderos a Internet. Los nuevos mercados virtuales modifican los hábitos de consumo y estilos de vida de millones de seres humanos. La red de redes intensifica la creciente globalización de la economía mundial. Las prácticas proteccionistas y las restricciones que actualmente aplican algunas naciones para limitar

el libre desarrollo de las actividades comerciales, poco a poco se desechan. Internet incluso fuerza la apertura comercial de muchas economías.

En el siguiente capítulo se analizará el caso de Internet en una institución pública de gran importancia, como lo es la H. Cámara de Diputados, para demostrar concretamente el poder de cambio que posee esta nueva tecnología para la verdadera reingeniería organizacional.

Bibliografía

DAVENPORT, T. (1993). *Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology*. Harvard Business Scholl Press, Boston, Massachusetts.

DOLMCE, M. G., y NORRIS, D. M. (1995). *Transforming higher education: A vision for learning in the 21st century*. Society for College and University Planning.

OBLINGER, Diana y RUSH, Sean. *THE LEARNING REVOLUTION*
<http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/modelo/uno.html>
Fecha de Consulta: 9 de diciembre de 1998

FORO GESTIÓN

“Nuevas Organizaciones en Tiempos de Caos”.
<http://sandra.iglobal.es/forogestion/coment/caosw>
Fecha de Consulta: 8 de Julio de 1998

HAMMER, M. y CHAMPY, J. (1994). *Reengineering the Corporation. A manifesto for business revolution*. Harper Business.

HIATT, John. “Introduction to BPR”. *ProSCI*.
<http://www.prosci.com/intro.htm>
Fecha de Consulta: 8 de abril de 1998

HIATT, John. “Reengineering Success Factors”. *ProSCI*.
<http://www.prosci.com/factors.htm>
Fecha de Consulta: 8 de abril de 1998

HOMMA, Peter. (1995). “Business process reengineering: theory –and evidence- basaded practice”. *Business Process Re-engineering & Management Journal*. Vol 1. No. 3. MCB University Press.

MORRIS, D. BRANDON, J. (1993). *Reengineering your Business*. McGraw Hill.

PETERS, Tom. (1998). *El Círculo de la Innovación*. Ed. Atlántida, España.

RENDÓN, Ricardo. (1998). “*Compendio de lecturas de Reingeniería e Innovación de procesos de la Maestría en Administración de Tecnologías de Información*” Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Universidad Virtual México.

TAPSCOTT, D., CASTON, A. (1993). *Paradigm Shift: The Promise of Information Technology*. McGraw Hill, New York.

THUROW, Lester. *Head To Head*.
<http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/modelo/head.html>
Fecha de Consulta: 9 de diciembre de 1998

**4. EL CASO DE INTERNET EN LA H. CÁMARA DE DIPUTADOS:
UN IMPULSOR DE LAS NUEVAS PRÁCTICAS ADMINISTRATIVAS
PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL**

El siguiente estudio de caso muestra la importancia de una tecnología de comunicación como Internet para el impulso efectivo de las operaciones internas y externas de la H. Cámara de Diputados. Con base en la introducción de nuevas prácticas administrativas cimentadas en las tecnologías de Internet la institución puede cambiar considerablemente para satisfacer las necesidades de información y comunicación productiva de las nuevas sociedades. La adquisición e implementación de este tipo de tecnologías en poco tiempo redefinirán la forma de actuación y operación de los actores involucrados en el proceso legislativo, como ya lo ha hecho con diversos procesos que apoyan la actividad del parlamento.

4.1. Antecedentes

El Poder Legislativo en México se deposita en un “Congreso General” que se divide en dos Cámaras, una de “Diputados” y otra de “Senadores”. La primera se encuentra integrada por 500 representantes del pueblo que se eligen cada tres años en su totalidad, 300 por el sistema de mayoría relativa y 200 por el de representación proporcional y, la segunda, por 128 representantes del “Pacto Federal”. A partir del proceso electoral de 1997, se eligen, por primera vez, 32 senadores más mediante el sistema de representación proporcional en una sola circunscripción plurinominal nacional.⁷³

⁷³ Véase Artículo 56 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Como su nombre lo indica, el Poder Legislativo tiene, como fin primordial y básico, hacer las leyes que rigen al pueblo de México y, para ello, tanto los diputados como los senadores analizan, discuten y dictaminan las iniciativas que pueden presentar los legisladores, el Poder Ejecutivo Federal y las legislaturas de los Estados.⁷⁴

Las facultades exclusivas de la Cámara de Diputados son las siguientes:⁷⁵

- Expedir el “Bando Solemne” que da a conocer a toda la nación, la declaración de “Presidente Electo”, hecha por el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación;
- Vigilar el desempeño de las funciones de la Contaduría Mayor de Hacienda;
- Nombrar a los empleados y jefes de esa entidad;
- Examinar, discutir y aprobar anualmente el presupuesto de egresos de la federación, debatiendo primero las contribuciones para cubrirlo y revisar la cuenta pública del año anterior;
- Declarar si se debe proceder penalmente o no, contra los servidores públicos que hubieran incurrido en delito.⁷⁶

⁷⁴ Véase Artículo 71 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁷⁵ Véase Artículo 74 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁷⁶ Véase Artículos 110 y 111 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Cuando la Cámara de Diputados recibe una iniciativa de ley como cámara de origen, la turna de inmediato a alguna o algunas de las comisiones dictaminadoras, según el tema de que se trate. Estas comisiones, integradas por 30 diputados de los diversos grupos parlamentarios que integran una legislatura, discuten la iniciativa, la analizan, modifican o no y presentan ante el pleno del Cuerpo Colegiado, un dictamen que puede ser aprobatorio o no. En el caso de ser aprobatorio, la asamblea, cuya asistencia nunca deberá ser menor del 50%, más uno de los diputados, debate sobre las reformas propuestas y puede sugerir otras modificaciones que, en el caso de ser admitidas, formarán parte de las reformas de una ley ya establecida o de una nueva.

Aprobado por la Cámara de Diputados el dictamen, lo turnará de inmediato a la Cámara de Senadores, para que a su vez, en un proceso similar, apruebe o no las reformas o la nueva ley. Este proceso se invierte, cuando la Cámara de Diputados es revisora, pero si aprueba la minuta enviada por el Senado de la República, la turnará al Poder Ejecutivo Federal, para que la proclame mediante su publicación en el “Diario Oficial de la Federación” y sea de observancia por la totalidad de la población.

Tanto la Cámara de Diputados, como la de Senadores, registran las iniciativas, los dictámenes y los debates en los documentos históricos más importantes del Poder Legislativo: el *Diario de los Debates*, de cada uno de los Cuerpos Colegiados. Estas publicaciones pueden ser consultadas por cualquier ciudadano y, en ocasiones, sus páginas son certificadas para que sirvan de prueba en juicios legales o en los alegatos de

la Suprema Corte de Justicia de la Nación, cuando el Poder Judicial necesita sancionar la constitucionalidad o no de alguna determinación hecha por cualquier autoridad.

Durante mucho tiempo este proceso legislativo ha presentado fallas en su organización, la mayoría de ellas podrían adjudicarse a la falta de coordinación entre los diputados como producto de la administración del tiempo y de la información, y otros diversos factores. Especialmente la última fase del proceso legislativo no ha tenido la relevancia merecida. Para los ciudadanos es de gran importancia el conocimiento de las nuevas disposiciones legales que se han presentado y acordado en el Congreso, y hoy en día no basta con la publicación impresa del *Diario de los Debates* u otros documentos de carácter oficial.

Por tal razón, el 5 de mayo de 1994, la LV Legislatura aprobó el *Manual de Organización de las Áreas Administrativas de la H. Cámara de Diputados*. Ese documento respondía a la necesidad de mejora y fortalecimiento de las funciones y desempeño de las áreas administrativas que brindan apoyo a las tareas legislativas de la H. Cámara de Diputados.

Con respecto a la difusión de la actividad legislativa, el documento establecía como principal objetivo para la Coordinación General de Comunicación Social lo siguiente:

“Diseñar y ejecutar el programa de Comunicación Social de la Cámara, para dar a conocer las actividades legislativas, fortalecer la imagen de la Institución Cameral y auxiliar a los Diputados en sus relaciones con los medios”.⁷⁷

⁷⁷ *Manual de Organización de las Áreas Administrativas de la H. Cámara de Diputados*.

Como funciones de la Coordinación General de Comunicación Social, el documento antes citado, reconocía las siguientes:

“Proveer a los medios de comunicación acreditados en la Cámara de Diputados de los materiales informativos gráficos, electrónicos y fotográficos, brindándoles las condiciones materiales para su desempeño; Captar y analizar la información generada por los medios de comunicación electrónicos y escritos, nacionales e internacionales, referente a los acontecimientos de interés para la Cámara; Ejecutar campañas de difusión, para dar a conocer con objetividad y eficacia las actividades legislativas de la Cámara, utilizando los medios de comunicación oficiales y privados; Coordinar las actividades de los Talleres Gráficos; Realizar cualquier otra actividad, similar o conexas, que le sea ordenada por sus superiores.”⁷⁸

Durante 1997, bajo la administración de la LVI Legislatura, la Coordinación General de Comunicación Social, sensible a la profunda modernización tecnológica que enfrentaban los medios electrónicos de difusión y atenta a la incorporación de nuevas herramientas en materia de comunicación electrónica mediada por computadoras, consideró la necesidad de asumir la responsabilidad de difundir eficientemente la imagen de la H. Cámara de Diputados a través de un medio electrónico como Internet.

Con base en el *Manual de Organización de las Áreas Administrativas de la H. Cámara de Diputados*, y en respuesta a la creciente demanda de información de los ciudadanos mexicanos que se encontraban ya inmersos en la nueva dinámica social global, surgió el sistema de información electrónica en Internet de la H. Cámara de Diputados. El

⁷⁸ *Ibidem.*

propósito de este sistema fue, en un principio, constituirse como un informador oficial de la Cámara de Diputados para difundir, a través de Internet, el trabajo cotidiano en el Palacio Legislativo, la historia, los personajes y las leyes vigentes en el territorio nacional. De esta manera se contribuía al impulso de una de las fases más importantes del proceso legislativo que durante mucho tiempo estuvo rezagada. Sin embargo, posteriormente fue asumiendo otras diversas funciones que impulsaban un nuevo y mejor desempeño legislativo, influyendo directamente en el estado de la organización, y posibilitando también nuevos enfoques de administración y coordinación del trabajo, que se vieron posibilitados por el uso de esta tecnología.

Así fue como nació, en julio de 1997 el área de Internet de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados.

4.2. El Departamento de Internet de la H. Cámara de Diputados

El Departamento de Internet tiene como propósito principal la administración del sistema de información en Internet de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados. A través de las páginas electrónicas, en el sistema global llamado *World Wide Web (WWW)*, se difunde, en el ámbito nacional e internacional, la información relevante e institucional generada periódicamente dentro del Palacio Legislativo.

En las páginas electrónicas de información se publican especialmente los boletines oficiales de prensa que emite la Coordinación General de Comunicación Social, las versiones estenográficas de las sesiones en el pleno, una forma electrónica para la interacción del usuario con la institución, y las leyes federales de la nación.⁷⁹

El servidor oficial, donde residen las páginas electrónicas de información de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados, recibe aproximadamente 8,000 visitas mensuales de las cuales el 56% proceden de usuarios nacionales y el 44 % de usuarios internacionales.⁸⁰

El sistema de correo electrónico, a través de Internet, atiende aproximadamente 200 peticiones mensuales. Estas peticiones se clasifican y se dirigen a las instancias correspondientes para su atención, logrando un cambio notable en la vieja forma de administración de la información. Una respuesta que antes tardaba 40 días en llegar al solicitante, más el tiempo de envío por el servicio postal tradicional, ahora puede tardar 24 horas, dependiendo del caso.⁸¹

De forma similar que en otras organizaciones, el Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados ha propiciado grandes avances en materia de tiempo y costos. Eso ha generado grandes beneficios para los actores involucrados en el proceso legislativo y para la sociedad mexicana en general.

⁷⁹ Véase H. Cámara de Diputados. <http://www.camaradediputados.gob.mx>

⁸⁰ *Reporte Anual de desempeño del Área de Internet*. H. Cámara de Diputados, 1998.

⁸¹ *Ibidem*.

4.2.1. Descripción de los servicios de información

La información comprendida en las páginas electrónicas del Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados está clasificada bajo los siguientes criterios:⁸²

a) Página Principal:

Descripción General: Reúne información relevante sobre los comunicados de prensa del día y avisos generales de la Coordinación General de Comunicación Social. Además presenta el índice de toda la información que el usuario de Internet puede encontrar dentro del espacio electrónico. Contiene fotografías del Palacio Legislativo, del Salón de Sesiones y el logotipo oficial de la LVII Legislatura.

b) Presentación:

Descripción General: Contiene información general de la actividad legislativa y algunos recursos gráficos. (El Gobierno Mexicano, Facultades de la Cámara de Diputados, Proceso Legislativo, El Periodo Ordinario de Sesiones, La Comisión Permanente, Grupos Parlamentarios, Fuero Constitucional).

⁸² Véase H. Cámara de Diputados, *op. cit.*

c) Historia:

Descripción General: Presenta la historia de la Cámara de Diputados en México, historia de los distintos recintos del Congreso, e información general sobre las legislaturas, desde su origen hasta la fecha.

d) Marco Jurídico:

Descripción General: Comprende un listado de las leyes vigentes en el territorio mexicano. Entre estos textos destacan las versiones electrónicas de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley Orgánica para el Congreso de los Estados Unidos Mexicanos y el reglamento para el interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos.

e) Órganos de Gobierno:

Descripción General: Concentra información general de la Comisión de Régimen Interno y Concertación Política, y de los distintos Grupos Parlamentarios que conforman la LVII Legislatura.

f) Áreas Administrativas:

Descripción General: Muestra la integración y organización e información de los diferentes departamentos que apoyan el trabajo legislativo.

g) El Proceso Legislativo:

Descripción General: Contiene un diagrama que muestra a todos los participantes, sus funciones y sus facultades legales durante el proceso legislativo.

h) Comisiones y Comités:

Descripción General: Reúne la información institucional de las distintas Comisiones, Comisiones Especiales y Comités que integran la actual legislatura.

i) Directorio:

Descripción General: Contiene varias listas de información general, sobre los diputados de la actual legislatura, clasificadas de la siguiente manera (por orden alfabético, por tipo de elección, por comisiones, por entidad federativa, por áreas de ubicación).

j) Hoy en el Congreso:

Descripción General: Presenta las versiones estenográficas de las sesiones oficiales en el pleno, la Gaceta Parlamentaria, los últimos boletines de prensa y el archivo de las sesiones de la legislatura clasificada por fechas.

k) Coordinación General de Comunicación Social:

Descripción General: Contiene los boletines de prensa del día y un archivo general de los comunicados anteriores. Además presenta un directorio general de Comunicación Social en la república mexicana que incluye direcciones de los “Tres Poderes de la Nación” (Ejecutivo, Legislativo y Judicial), Secretarías de Estado, Entidades Paraestatales y

Organismos descentralizados, Gobierno del Distrito Federal, Gobiernos de los Estados, Partidos Políticos, Prensa de los Estados, Revistas, Radio, Programas informativos de radio, Televisión, Programas informativos de televisión, Agencias nacionales de información, Agencias y corresponsales extranjeros, Embajadas en México, y Embajadas de México.

l) Museo Legislativo:

Descripción General: Contiene información general y recursos gráficos sobre el Museo Legislativo “*Los Sentimientos de la Nación*” (Salas del Museo, Archivo de la Palabra, Banco de Datos, Talleres, Notas para el Visitante).

m) Sitios de Interés:

Descripción General: En este espacio se encuentran vínculos a las páginas electrónicas de los tres poderes de la nación, diversas instituciones gubernamentales en México, incluyendo Congresos Estatales. Además se presenta una lista de direcciones electrónicas de los parlamentos de otros países.

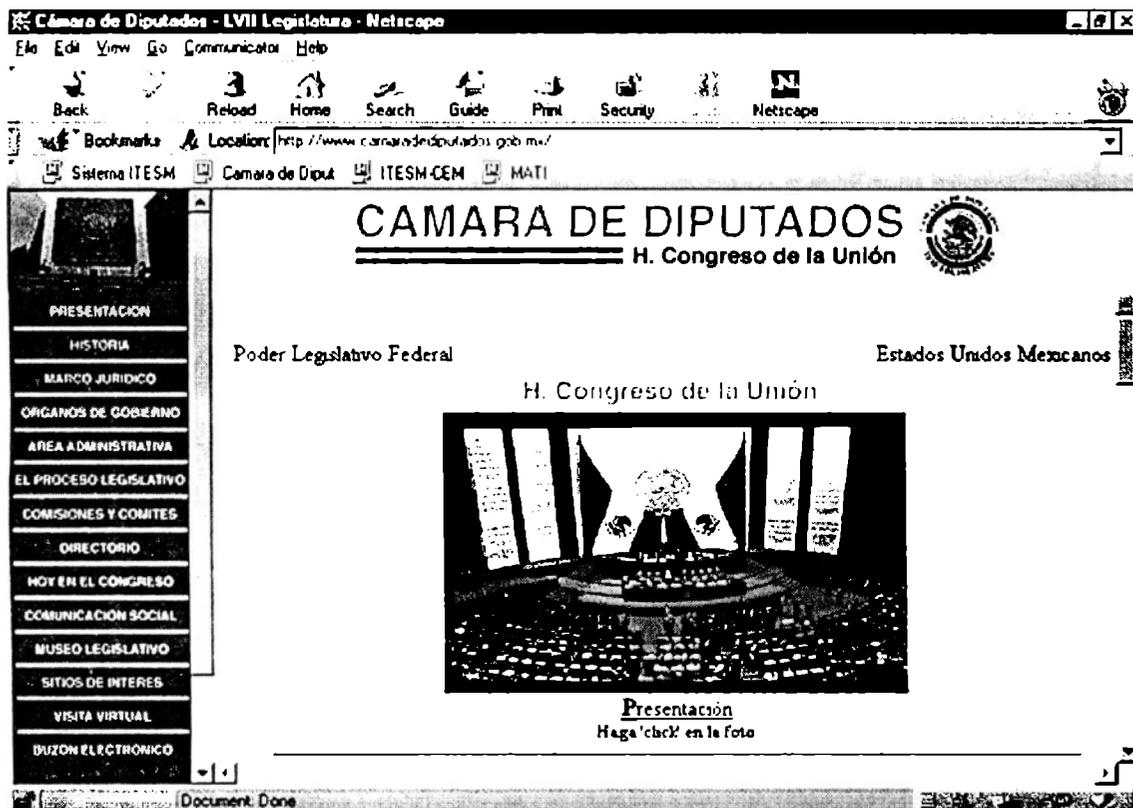
n) Visita Virtual:

Descripción General: Los recursos audiovisuales contenidos en esta sección presentan distintos aspectos del recinto legislativo. A través de fotografías y un vídeo se lleva a cabo un recorrido virtual por el Palacio Legislativo.

o) Buzón Electrónico:

Descripción General: Este espacio electrónico se presenta como una forma de comunicación de la H. Cámara de Diputados con la comunidad en Internet. A través del Buzón electrónico se reciben las peticiones de los usuarios en Internet.

Figura 7. Sistema de información electrónica en Internet de la H. Cámara de Diputados.⁸³



⁸³ La figura corresponde a la pantalla principal de las páginas electrónicas del Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados, *op. cit.*

4.2.2. El proceso de consulta

Las computadoras del área de Internet mantienen un enlace con el proveedor de acceso. Mediante una conexión se accede al servidor general donde reside la información de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados. A través de una dirección electrónica se consulta la información disponible contenida en el servidor.

4.3. Actividades específicas del Departamento de Internet en la H. Cámara de Diputados

Con el objeto de apoyar en los diversos esfuerzos para lograr una transformación organizacional dentro de la H. Cámara de Diputados, el Departamento de Internet se ha propuesto llevar a cabo las siguientes tareas a través de su sistema electrónico:

- Difusión y organización de los boletines de prensa que emite la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados en Internet.
- Difusión y organización de las versiones estenográficas que emite la Dirección de Crónica Parlamentaria de la H. Cámara de Diputados en Internet.
- Análisis, selección, clasificación y distribución de las peticiones recibidas por correo electrónico.
- Diseño de las páginas electrónicas para la información institucional que emite la Coordinación General de Comunicación Social.

- Desarrollo de proyectos especiales de investigación para la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados.

4.3.1 Objetivos y acciones estratégicas

Como consecuencia del propósito general del área de Internet derivan los siguientes objetivos para el impulso de la Coordinación General de Comunicación Social en el ámbito nacional e internacional.

Cada objetivo requiere de ciertas acciones estratégicas para su consolidación.

1. Proyectar una sólida imagen institucional de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados a través de Internet.

Acciones estratégicas:

- Establecimiento de un programa de vigilancia que asegure la calidad de la información que se difunde a través de las páginas electrónicas (contenido).
 - Difusión del sistema de información en catálogos nacionales e internacionales de Internet.
2. Informar, a través de las páginas en Internet, sobre la estructura y composición del congreso, los procesos y actividades legislativas, además de otros temas de interés general.

Acciones estratégicas:

- Desarrollo de un plan de trabajo conjunto entre la Dirección General de Crónica Parlamentaria y la Coordinación General de Comunicación Social para el mantenimiento de información vigente. Con base en la información proporcionada por la Dirección General de Crónica Parlamentaria se fortalecerá el sistema de consulta sobre la estructura y composición del congreso, los procesos y actividades legislativas.
 - Establecimiento de un programa permanente de difusión, del sistema de información en Internet, en los medios convencionales de comunicación que utiliza la Coordinación General de Comunicación Social. (Para la difusión internacional se enviarán documentos de notificación del sistema de información a las embajadas y consulados de México en el extranjero).
3. Facilitar las tareas de los profesionales de los medios de información, al proporcionarles, a través de las páginas electrónicas, los boletines de prensa e información sobre las sesiones que día a día plasman el acontecer noticioso de la H. Cámara de Diputados.

Acciones estratégicas:

- Establecimiento de un programa periódico de difusión del sistema de información en Internet dirigido a los medios de comunicación.

4. Crear a través de Internet un vínculo de comunicación entre los ciudadanos mexicanos y los legisladores, y extender el proceso de comunicación a la comunidad internacional de Internet.

Acciones estratégicas:

- Fortalecimiento del sistema de correo electrónico, manteniendo la política de respuesta a las peticiones recibidas en un lapso no mayor a 24 horas.
- Análisis, Selección, Clasificación y Distribución de las peticiones recibidas por correo electrónico.

En el siguiente apartado se presentan los resultados obtenidos, durante 1998, de la implementación de los objetivos y estrategias del Departamento de Internet de la Coordinación General de Comunicación Social.

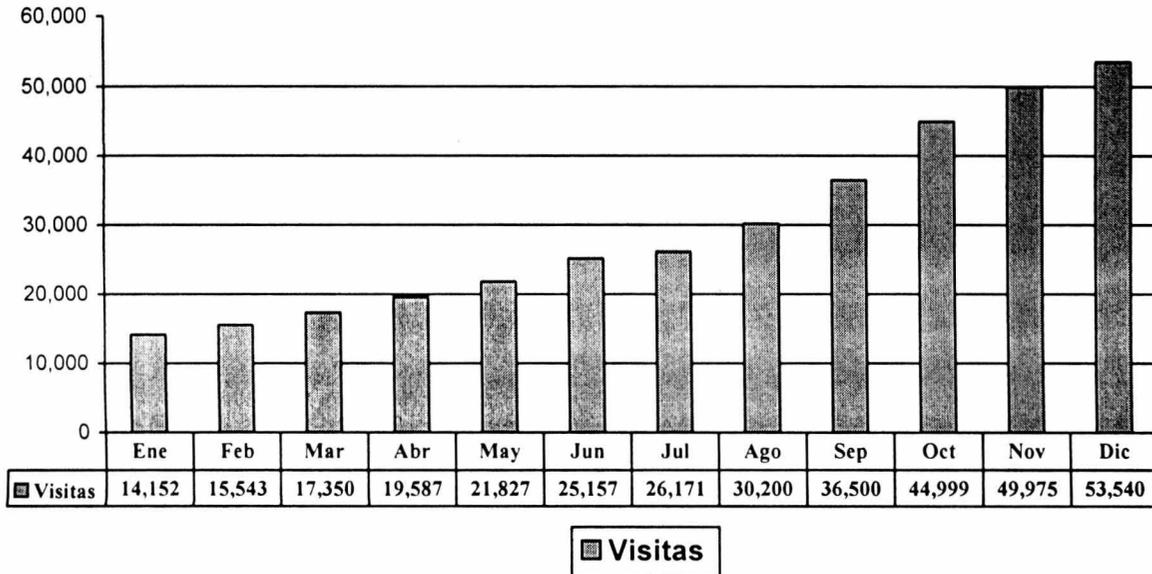
4.4. Conclusiones y recomendaciones de acuerdo al informe de efectividad del Proyecto Internet de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados

La siguiente información procede del reporte de desempeño del sistema de información en la *World Wide Web* que administra el área de Internet de la Coordinación General de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados.

4.4.1. Consultas a la página principal

En la siguiente gráfica se muestra el número de visitas mensuales, a la página principal:

Figura 8. Número de visitas a la página principal de Internet de la H. Cámara de Diputados durante 1998.

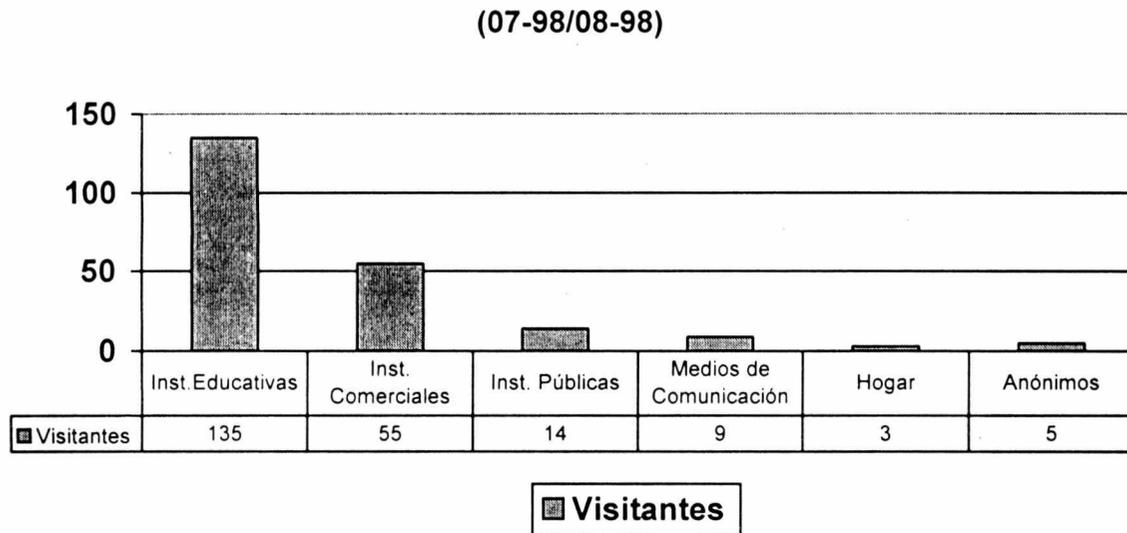


4.4.2. Administración del correo electrónico

Las peticiones recibidas por el sistema de correo electrónico son clasificadas para su posterior distribución a las instancias correspondientes dentro del Palacio Legislativo. La siguiente gráfica muestra el número de peticiones atendidas desde el 1 de enero hasta el 30 de septiembre de 1998:

Total de peticiones mensuales: 221

Figura 9. Distribución de peticiones de correo electrónico.⁸⁴



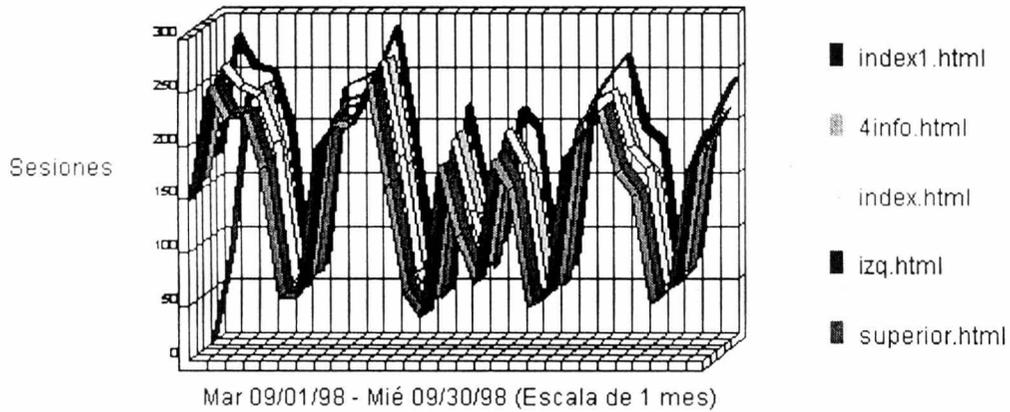
4.4.3. Páginas más utilizadas por los usuarios del sistema

Las páginas de información con mayor número de visitas se representan en la siguiente gráfica:

⁸⁴ La información obtenida de la administración del correo electrónico comprende solamente a un mes (del 1 de julio al 31 de agosto de 1998).

Figura 10. Páginas más utilizadas por los usuarios del sistema.⁸⁵

Páginas más frecuentemente solicitadas



index1.html - corresponde a la página donde se presenta un resumen de los comunicados de prensa y algunas noticias de interés para los usuarios. (Esta página recibe aproximadamente 5,000 visitas mensuales)

4info.html - corresponde a la página electrónica que comprende información relativa a los informes de gobierno. (Esta página recibió aproximadamente 4,000 visitas durante el mes de septiembre)

index.html, *izq.html* y *sup.html* - integran la página principal de la Coordinación general de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados. (Esta página recibe aproximadamente 4,000 visitas mensuales)

⁸⁵ La gráfica corresponde al mes de septiembre de 1998.

La página de información que contiene la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, leyes, reglamentos y códigos federales, es otra de las más visitadas. (Esta página recibe aproximadamente 1,000 visitas mensuales).

Posteriormente las páginas más solicitadas son la de facultades de la H. Cámara de Diputados (presentación), El directorio de Comisiones y Diputados, El archivo de Sesiones del Congreso, y la sala de prensa de la Coordinación General de Comunicación Social.

En la gráfica anterior se puede apreciar el desempeño del Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados, a través de las diferentes páginas electrónicas que lo componen. De esta forma se contribuye a la proyección de una de las fases olvidadas del proceso legislativo: “La fase de difusión”.

4.4.4. Organizaciones con mayor actividad en el servidor de información

Las siguientes organizaciones son de las cuales proceden el mayor número de visitas al servidor de la H. Cámara de Diputados que administra la Coordinación General de Comunicación Social.

Tabla 11. Organizaciones activas durante el mes de septiembre de 1998, según el servidor de la H. Cámara de Diputados.

	Organización	Porcentaje del total	Sesiones
1	uninet.net.mx	9.82%	739
2	telmex.net.mx	6.68%	547
3	internet.com.mx	3.1%	221
4	infosel.net.mx	2.73%	193
5	infoserv.net	2.04%	163
6	data.net.mx	2.03%	185
7	pemex.com	1.52%	87
8	200.33.232.142	1.36%	53
9	acnet.net	1.08%	73
10	compuserve.com	1%	61
	Subtotal para las empresas anteriores	31.42%	2322
	Total archivo de registro	100%	8767

Las organizaciones descritas en la tabla anterior son proveedores de servicio para el acceso a Internet. Cada institución comprende a un número extenso de usuarios nacionales e internacionales.

4.4.5. Países con mayor actividad en el servidor de información de la H. Cámara de Diputados

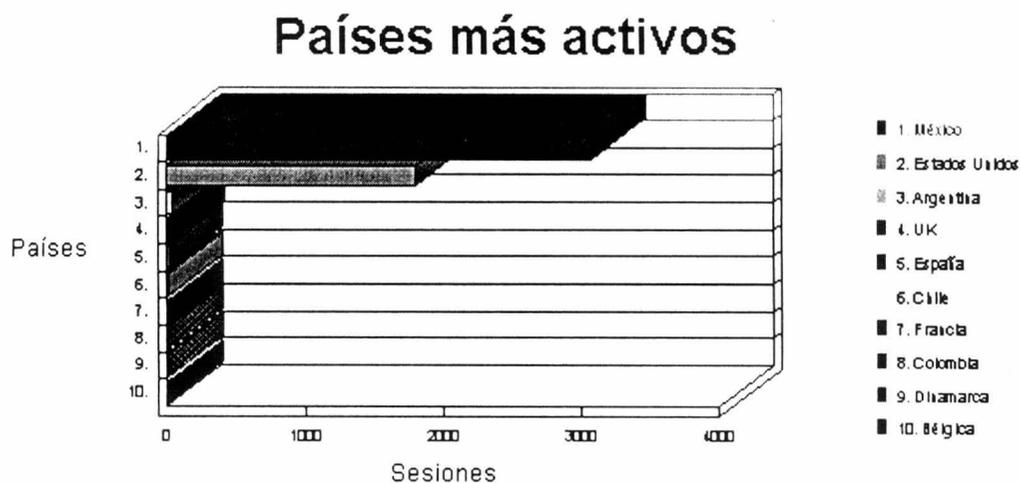
La siguiente tabla contiene la lista de países que frecuentemente visitan el servidor de la H. Cámara de Diputados, que administra la Coordinación General de Comunicación Social. (La información corresponde al periodo: 0198 - 0998).

Tabla 12. Países con mayor actividad en el servidor de información de la H. Cámara de Diputados.

	País	Sesiones
1	México	12,206
2	Estados Unidos	8,505
3	UK	221
4	España	144
5	Argentina	125
6	Canadá	108
7	Alemania	52
8	Francia	43
9	Brasil	30
10	Colombia	30
11	Chile	29
12	Dinamarca	22
13	Austria	17
14	Japón	17
15	Australia	16
16	Uruguay	16
17	Venezuela	14
18	Bélgica	11
19	Italia	11
20	República Dominicana	10
21	Holanda	6
22	Costa Rica	5
23	Paraguay	4
24	Suecia	4
25	Honduras	3
26	Sud Africa	3
27	Suiza	3
28	Taiwan	3
29	Cuba	2
30	Bolivia	1
31	Corea del Sur	1
32	Finlandia	1
33	Guyana	1
34	Perú	1
	TOTAL	51,675

La siguiente gráfica muestra el país del cual procedieron las visitas al servidor de información y el número aproximado de sesiones registradas durante el mes de septiembre de 1998:

Figura 11. Gráfica de los países con mayor actividad en el servidor de información de la H. Cámara de Diputados.



4.4.6. Día de mayor actividad para el servidor de información

Los días de mayor consulta, durante 1998, para el servidor de información en Internet fueron: Jueves y Viernes. La siguiente tabla muestra el día de mayor actividad de cada mes de 1998:

Tabla 13. Día de mayor actividad para el servidor de la H. Cámara de Diputados.⁸⁶

Mes	Día de mayor actividad	Sesiones registradas
Enero	Sábado	398
Febrero	Viernes	653
Marzo	Martes	985
Abril	Jueves	1232
Junio	Lunes	413
Julio	Jueves	1070
Agosto	Viernes	1059
Septiembre	Miércoles	1865

⁸⁶ Por problemas técnicos y administrativos en el Departamento de Internet, la información correspondiente al mes de mayo no fue registrada, por tal motivo no aparece en la tabla.

4.4.7. Hora de mayor actividad para el servidor de información

De acuerdo a los datos estadísticos registrados cada mes por el servidor de información en Internet, la hora de mayor actividad para la consulta de las páginas electrónicas que mantiene la Coordinación general de Comunicación Social de la H. Cámara de Diputados es de las 11:00 AM a las 14:00 PM.

En la siguiente tabla se muestra la hora de mayor actividad en cada mes de 1998:

Tabla 14. Hora de mayor actividad para el servidor de información de la H. Cámara de Diputados.

Mes	Horario de mayor actividad
Enero	11:00 AM a 12:00 PM
Febrero	12:00 AM a 13:00 PM
Marzo	13:00 PM a 14:00 PM
Abril	11:00 AM a 12:00 PM
Junio	12:00 AM a 13:00 PM
Julio	11:00 AM a 12:00 PM
Agosto	13:00 PM a 14:00 PM
Septiembre	11:00 AM a 12:00 PM

4.4.8. Tipo de organización que consulta el servidor de información de Internet

El mayor número de visitas al servidor de la H. Cámara de Diputados procede, en primera instancia, de instituciones comerciales. En total, durante 1998 se registraron 6401 visitas de empresas comerciales.

En segundo término se encuentran clasificados los accesos particulares a través de proveedores de servicio. Posteriormente aparecen las instituciones educativas, organizaciones no lucrativas, instituciones gubernamentales, e instituciones militares sucesivamente.

4.4.9. Recomendaciones generales de acuerdo al informe de efectividad del Sistema Internet de la H. Cámara de Diputados

Dada la importancia de un medio de comunicación como Internet, y el desarrollo que han registrado algunas tecnologías de información en los últimos años, debe considerarse la creación de una red electrónica de comunicaciones que permita la simplificación y el impulso de los flujos de información entre las distintas unidades que integran la Coordinación General de Comunicación Social y las diversas áreas administrativas. La experiencia que se ha obtenido en el caso del sistema Internet de la H. Cámara de Diputados muestra una considerable demanda de servicios electrónicos de información. La organización en red es uno de los retos que tendrán que enfrentar las instituciones públicas o privadas para atender la creciente demanda de nuevos servicios de información y así impulsar sus operaciones.

Entre los beneficios que se han identificado concretamente mediante el uso de las tecnologías de Internet destacan los siguientes:

- Proyección internacional, a un bajo costo, de una sólida imagen institucional de la H. Cámara de Diputados.
- Información oportuna a través de las páginas electrónicas, sobre la estructura y composición del congreso, los procesos y actividades legislativas.
- Apoyo en las tareas de los profesionales de los medios de información, al proporcionarles a través de las páginas electrónicas, los boletines de prensa e información sobre las sesiones que constantemente plasman el acontecer noticioso de la H. Cámara de Diputados.
- Instalación de una nueva forma de comunicación remota, a través de una de las herramientas de Internet (correo electrónico), para la interacción entre los diputados y diversos sectores de la sociedad que anteriormente no tenían oportunidad de intervenir, de alguna forma, en el proceso legislativo.

Sumado a estos beneficios, cabe señalar, la reciente incorporación de un sistema en red, que permite agilizar el proceso de votación, autenticar la procedencia, y el acceso a Internet.

El sistema de información electrónica en Internet ha propiciado el desarrollo de nuevas prácticas administrativas, donde cada ciudadano puede contribuir para el progreso del proceso legislativo. Aunque muchos de los cambios no han sido completamente planeados se ha transitado hacia un nuevo estado de organización gracias al impulso de Internet. El “deber ser” de la Cámara de Diputados, de acuerdo al nuevo entorno, se consolida con el apoyo de las tecnologías asociadas a Internet.

El rediseño de la H. Cámara de Diputados, por ahora, ha afectado uno de sus procesos más importantes, que es el relacionado con el desarrollo de leyes, incluyendo su fase de difusión, la cual ya se ha explicado.

El proceso general legislativo ha presentado cambios notables como el caso de la votación en el pleno; anteriormente se ocupaban 50 minutos para este subproceso, y ahora se requieren sólo 10 minutos como consecuencia de la implementación de la red electrónica de comunicaciones. Además, referente a la etapa de planeación de las iniciativas de ley, el acceso a Internet ha contribuido para el desarrollo de una legislación comparada. Los diputados tienen la oportunidad de investigar las acciones de otros parlamentos internacionales sobre alguna situación determinada. De esa manera han podido sustentar con mayor fuerza sus propuestas. También los vínculos que se establecen, a través de Internet, con los ciudadanos mexicanos han impulsado el desarrollo de nuevos proyectos de ley fundamentados en las necesidades de la sociedad. Y otro caso importante de señalar es el trabajo colaborativo que se ha visto posibilitado por el empleo de las tecnologías de Internet.

En general el proceso legislativo ha cambiado, y en parte se debe a la contribución de las tecnologías como Internet que impulsan una nueva forma de trabajo acorde a las necesidades de la sociedad actual.

Cada vez son más las organizaciones públicas, que de forma similar a la Cámara de Diputados, utilizan las tecnologías de Internet para impulsar el desarrollo de nuevos

procesos que permitan obtener un mejor gobierno a un menor costo. Esto representa la importancia de un nuevo medio en el cual se centrará posiblemente los nuevos modelos de gobierno. Pronto, los ciudadanos serán vistos como consumidores de bienes y servicios en su relación con el gobierno. Y la integración de las tecnologías de Internet a los procesos burocráticos cotidianos como: pago de impuestos, licencias, registros, leyes, censos, y otras tareas gubernamentales permitirán la transformación organizacional para enfrentar las nuevas realidades de la dinámica social global.

Bibliografía

CÁMARA DE DIPUTADOS. (1994). *Manual de Organización de las Áreas Administrativas de la H. Cámara de Diputados*

CÁMARA DE DIPUTADOS “Presentación”

<http://www.camaradediputados.gob.mx>

Fecha de Consulta: 29 de octubre de 1998

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1998).

<http://www.camaradediputados.gob.mx/marco/constitucion/>

Fecha de Consulta: 29 de octubre de 1998

COORDINACIÓN GENERAL DE COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA H. CÁMARA DE DIPUTADOS. (1998). “*Reporte de desempeño del sistema de información en Internet 1998*”. LVII Legislatura. México.

5. INTERNET: UN IMPULSOR DE CAMBIO PARA LA TRANSFORMACIÓN ORGANIZACIONAL

El sistema de comunicación electrónica de los 90's utilizado por las organizaciones, llamado Intranet o Internet organizacional, que permite la transmisión e intercambio de todo tipo de información (audio, vídeo, imagen, imagen en movimiento y texto) entre las distintas áreas de una organización, está revolucionando la forma de operación y administración de diversos negocios. Actualmente el 50% de las empresas más grandes del mundo emplean para su operación, la tecnología y los estándares adoptados en Internet,⁸⁷ particularmente en la *World Wide Web* - la herramienta que causó la explosión comercial de Internet -.⁸⁸

Las tecnologías de Internet, con sus herramientas inherentes, permiten el aceleramiento de la comunicación y disminuyen el tiempo usado en trámites y gestiones, facilitando la reorganización para concentrarse en la estrategia. Por tal razón, muchas empresas de talla internacional consideran a esta tecnología de comunicación como factor clave dentro de los diversos procesos de reingeniería.⁸⁹

Michael Hammer, creador y principal expositor del concepto de "Reingeniería", asegura que las tecnologías cobran un papel muy importante en la rediseño de los negocios.

El papel que desempeñan, y que es factor de éxito para el cambio de los procesos de los negocios, es el de "capacitador esencial" porque les permite a las compañías rediseñar sus

⁸⁷ Véase *FORTUNE 500*. "The Fortune 500 list".

<http://www.pathfinder.com/@GvdzQAUAKSG3m5W6/fortune/fortune500/500list.html>

⁸⁸ Véase *Internet Society*, *op. cit.*

⁸⁹ Véase Marco Kamiya. "Reingeniería y Administración Japonesa".

<http://www2.gol.com/users/mkamiya/mihome/arti/reinge.html>

procesos. Cabe señalar, bajo la óptica de Hammer, que así como los problemas de un gobierno no se pueden resolver con sólo gastar más y más dinero, tampoco el único hecho de destinar más computadoras a un problema existente significa que se haya rediseñado.⁹⁰

Galván Llanova asegura que aunque muchas empresas inician constantemente proyectos de reingeniería, se estima que casi un 70% de ellos fracasan al año. Las principales razones son las siguientes:⁹¹

- 1.- Se emprenden proyectos de reingeniería, sin ser tales.
- 2.- Existe un diagnóstico inicial insuficiente o inapropiado para el proyecto de reingeniería.
- 3.- Falta de una estrategia o de seguimiento y actualización de la misma, para manejar el cambio organizacional.
- 4.- Inadecuado liderazgo y manejo de la implementación.
- 5.- Expectativas no realistas acerca de la velocidad, cobertura o beneficios de la reingeniería.

El éxito de la reingeniería no depende únicamente de la implementación y administración de las tecnologías, intervienen otros factores importantes. Sin embargo, es pieza clave para el desarrollo de nuevos procesos.

⁹⁰ Véase Michael Hammer y James Champy, *op. cit.* p.88.

⁹¹ Véase Melchor Galván. (1995). "*¿Por qué fracasan con frecuencia los esfuerzos de reingeniería?*". V Seminario sobre tendencias informáticas del sector público. INAP.

Al respecto, Michael Hammer y James Champy afirman:

“Para reconocer el poder inherente a la informática moderna y visualizar su aplicación se requiere que las compañías utilicen una manera de pensar que las personas de negocios no suelen aprender y que tal vez no saben manejar. La mayoría de los ejecutivos y los gerentes saben pensar en forma deductiva. Es decir, saben definir muy bien un problema y luego buscar y evaluar sus diversas soluciones. Pero para aplicar la informática a la reingeniería de negocios es necesario pensar en forma inductiva: la capacidad de reconocer una solución poderosa y enseguida buscar los problemas que ella podría resolver; problemas que la compañía probablemente ni sabe que existen”.⁹²

De acuerdo a las ideas de Hammer y Champy, el error principal que muchas organizaciones cometen al pensar en tecnología es verla a través del lente de sus procesos existentes. Se preguntan: ¿Cómo podemos usar estas nuevas capacidades tecnológicas para realzar o dinamizar o mejorar lo que ya estamos haciendo? en lugar de preguntarse: ¿Cómo podemos aprovechar la tecnología para hacer cosas que no estamos haciendo?

La reingeniería es sinónimo de innovación y cambio. Bajo la visión de estos autores, la reingeniería es explotar las más nuevas capacidades de la tecnología para alcanzar metas enteramente nuevas. El verdadero poder de la tecnología dentro del ámbito organizacional está en ofrecer soluciones para problemas que las empresas ni siquiera saben que existen. Desgraciadamente la mayoría de las organizaciones no reconocen este

⁹² Véase Michael Hammer y James Champy, *op. cit.* p. 89.

poder, carecen de visión sobre las amplias posibilidades que ofrecen las tecnologías. Por tal motivo limitan su desarrollo.

Por ejemplo, uno de los casos importantes que menciona Hammer y Champy trata sobre la percepción del concepto de teleconferencia para algunas empresas.⁹³

“Esta tecnología les permite a individuos situados en salas especialmente equipadas, pero en lugares muy distantes, verse y oírse los unos a los otros y trabajar juntos, casi como si estuvieran en la misma sala. Inicialmente, las organizaciones vieron el valor de la teleconferencia como un medio de reducir gastos de viaje: los funcionarios podrían conferenciar sin tener que volar “.

En este caso los autores concuerdan que esta percepción de la tecnología resultó un fracaso monumental porque los funcionarios siguen viajando para verse con otras personas y por muchas razones. Sobre este aspecto, los autores aseguran: “Un viaje implica que se le concede importancia a la información que se va a discutir. La comunicación no verbal, que tiene lugar en las reuniones personales, probablemente es más importante que todas las palabras que se dicen. Con razón la teleconferencia no ha producido mucho efecto en los costos de viajes de las corporaciones.”⁹⁴

⁹³ *Ibidem.* p. 93.

⁹⁴ *Ibidem.* p. 98.

Sin embargo, esto no significa que la tecnología (teleconferencia) no tenga valor. Hammer y Champy coinciden en que el valor de esta tecnología está en transformar la manera de hacer el trabajo, no tanto en reducir su costo.

En el caso de Internet sucede algo similar. Las empresas invierten en tecnologías de Internet (Intranet o Extranet) para reducir, en primera instancia, el costo de sus comunicaciones. De hecho muchos proveedores de servicio de Internet todavía basan sus proyectos de publicidad en esta idea. La fuerza de venta de estas empresas promueven la conexión a Internet argumentando que de esta forma se reducirán los costos de comunicación a larga distancia.

Los beneficios que pueden obtener clientes particulares con una tecnología como Internet son impresionantes, pero los que pueden alcanzar las organizaciones son inimaginables. El problema es que hasta ahora, muchas empresas, únicamente miden los beneficios de esta tecnología, tomando como parámetro la reducción de los costos de comunicación.

Ciertamente esto se constituye como un beneficio, pero no es lo único importante de un medio como Internet. Actualmente, como consecuencia de la configuración y el crecimiento de la red (Internet) es posible comunicarse a diversos países valiéndose de una conexión al nodo más cercano de la región. Los directivos de las empresas pueden comunicarse a distancia con sus accionistas, proveedores y cualquier personal de la organización, sin preocuparse por los costos que esto representa. Pero las posibilidades de esta tecnología no se limitan a la reducción de los gastos en materia de comunicación.

Por ejemplo, Internet puede ser utilizado, dentro del ámbito organizacional, para reducir los ciclos de desarrollo de producto. Con la variedad de herramientas que existen, y otras más que se pueden desarrollar en Internet, es posible crear espacios de discusión para tratar temas sobre el proceso de elaboración del producto. Así se pueden comunicar remotamente los departamentos involucrados en el proceso, evitando problemas de desplazamiento físico de las personas.

Posiblemente se encuentre que este medio no puede remplazar todavía la riqueza en la comunicación cara a cara, pero sí puede ayudar a generar una memoria interinstitucional, que opere las 24 horas del día, para la disposición de la información. De esta manera, los departamentos involucrados en la elaboración del producto, podrán acudir a esta fuente importante de almacenamiento de información (grupos de discusión) y rescatar las ideas importantes para discutir las en las juntas presenciales.

Con el apoyo de esta tecnología, algunos problemas podrían resolverse rápidamente, se trabajaría de forma segura, los proyectos se terminarían pronto y los productos aparecerían mejor adaptados a las necesidades del entorno. Cabe señalar, que además del uso de esta tecnología, este ejemplo considera la participación de todos los departamentos involucrados en el desarrollo del producto, por tal motivo se hace referencia a productos mejor adaptados a sus mercados. La tecnología, por sí misma, no puede ser el factor de éxito del producto dentro del mercado, pero sí un medio de impulso para una nueva forma de trabajo dentro de la organización.

Este último caso es otro ejemplo del poder real de la tecnología del cual hablan Hammer y Champy. Los departamentos de la organización no están mejorando sus viejos procesos para el desarrollo del producto, sino que están creando otra forma de trabajar (rediseñar) apoyándose en las tecnologías de Internet.

En los últimos años, uno de los temas de discusión, en todos los círculos empresariales, está relacionado con el concepto “Reingeniería de Procesos”. De acuerdo con Christian Lemaître, este término reside en el planteamiento explícito de la siguiente pregunta: ¿Por qué hacemos las cosas como las hacemos? Esto lleva a los directivos de las empresas a buscar nuevos enfoques de administración y organización del trabajo, que se ven posibilitados por la tecnología actual. “Es así como surge una de las ideas centrales de la reorganización del trabajo, con base en los procesos y ya no en las funciones departamentales clásicas, o bien en la satisfacción del cliente, sea éste interno o externo a la misma empresa”.⁹⁵

Para Hammer y Champy, la informática y las telecomunicaciones se encuentran situadas en el centro de la reingeniería de negocios. Aunque, como ya se ha mencionado en este trabajo, las tecnologías no son el único factor determinante para el cambio de las organizaciones. Sin embargo, bajo la visión de estos autores, las nuevas tecnologías en la organización cumplen la función de resolver los nuevos problemas, que no habían podido ser solucionados con las tecnologías anteriores.

⁹⁵ Véase Christian Lemaître. (1997). “Informática avanzada y reingeniería de procesos”. <http://www.lania.mx/spanish/publicaciones/newsletters/fall94/art1.html>

Particularmente las redes inter-organizacionales, mejor conocidas como Intranets, permiten integrar una serie de servicios que facilitan muchas de las operaciones de las distintas áreas de una organización. La implementación de sistemas de comunicación, basados en tecnologías como Internet, satisface ciertas necesidades en los diferentes procesos de las organizaciones, sin importar su dimensión. Por tal motivo, algunas organizaciones visionarias ya redefinen su forma de administración y operación de acuerdo a las posibilidades que brinda este medio y otras tecnologías en general.

Tim Evans define el término Intranet para referirse a la manera en que una organización aprovecha la *World Wide Web* y la tecnología relacionada con Internet para llevar a cabo su trabajo esencial: el de ayudar a producir los bienes o servicios para los cuales está destinada la organización.⁹⁶

La función de un sistema como Intranet rompe muchos paradigmas existentes en las empresas, no sólo sirve de apoyo al trabajo ordinario, sino de impulsor, en muchas ocasiones, del cambio del sentido de los negocios. Pocos directivos, se percatan de ello. Por ejemplo, Josep Gifreu⁹⁷ señala que el surgimiento de la red Internet y la importancia que el medio tendrá en el futuro de las comunicaciones, han determinado su decisión de adoptar el sistema para el desarrollo y soporte de su revista "*Formats*". Este empresario español, reconoce las posibilidades de un medio como Internet y en ello ha fundamentado una nueva forma de operar buscando el éxito de su organización.

⁹⁶ Véase Tim Evans. (1997). *Building an Intranet*. Sams.net Publishing, United States.

⁹⁷ Véase Marco Gifreu. (1997). "FORMATS". <http://www.iaa.upf.es/formats/>

Incluso organizaciones públicas, particularmente instituciones gubernamentales, han implantado este tipo de sistemas de comunicación en apoyo a las demandas de sus diferentes públicos (internos y externos) que ya han tenido satisfactorias experiencias utilizando los servicios en línea en la industria comercial.

La siguiente tabla contiene los nombres y direcciones de algunas instituciones gubernamentales que ya han emprendido acciones parecidas a la H. Cámara de Diputados, en materia de Internet.

Tabla 15. Direcciones electrónicas de instituciones gubernamentales con presencia activa en Internet.

Poder Ejecutivo Federal	
Presidencia de la República	http://www.presidencia.gob.mx
Poder Legislativo Federal	
Cámara de Diputados	http://www.camaradediputados.gob.mx
Cámara de Senadores	http://www.senado.gob.mx
Poder Judicial Federal	
Suprema Corte de Justicia de la Nación	http://www.scjn.gob.mx
Consejo de la Judicatura Federal	http://www.org.org.mx/judicatura/
Administración Pública Centralizada	
Secretaría de Gobernación (SG)	http://www.gobernacion.gob.mx
Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)	http://www.sre.gob.mx
Secretaría de la Defensa (SEDENA)	No presenta dirección electrónica
Secretaría de Marina (SM)	No presenta dirección electrónica
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://200.12.166.44/
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://www.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
Procuraduría General de la República (PGR)	http://www.pgr.gob.mx
Administración Pública Paraestatal	
Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)	http://www.asa.gob.mx
Banco de México (BANXICO)	http://www.banxico.gob.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
Comisión Federal de Telecomunicaciones (CFT)	http://www.cft.gob.mx
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/corett/core01.htm
Consejo para la Desregulación Económica (CDE)	http://www.cde.gob.mx
Consejo Mexicano de Inversión	http://www.mib.org.mx
Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CNCA)	http://www.cnca.gob.mx
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)	http://www.main.conacyt.mx
Consejo Nacional de Población (CONAPO)	http://serpiente.dgsca.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
Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos	http://www.Internet.com.mx/cultura/conalite/index.htm
Fideicomiso Liquidador de Instituciones y Organizaciones Auxiliares de Crédito (FIDELIQ)	http://www.fideliq.gob.mx
Fondo de Cultura Económica (FCE)	http://mexplaza.udg.mx/fce
Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)	http://mexico-travel.com/sectur/fonatur/fonatur_esp.html
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/ORGDES/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/ORGDES/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
Nacional Financiera, S.N.C. (NAFIN)	http://www.nafinsa.gob.mx
Petróleos Mexicanos (PEMEX)	http://www.pemex.com
Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO)	http://www.profeco.gob.mx
Servicio de Administración Tributaria (SAT)	http://www.sat.gob.mx
Radio, Televisión y Cinematografía (RTC)	http://www.rtc.gob.mx
Gobiernos Estatales	
1. Aguascalientes	http://www.aguascalientes.gob.mx
2. Baja California	http://www.baja.gob.mx
3. Baja California Sur	No presenta dirección
4. Campeche	http://www.campeche.gob.mx
5. Chiapas	http://www.chiapas.gob.mx
6. Chihuahua	http://www.chihuahua.gob.mx
7. Coahuila	http://www.coahuila.gob.mx
8. Colima	http://www.colima.gob.mx
9. Distrito Federal	http://www.ddf.gob.mx
10. Durango	http://www.durango.gob.mx
11. Estado de México	http://www.edomexico.gob.mx
12. Guanajuato	http://www.guanajuato.gob.mx
13. Guerrero	http://www.guerrero.gob.mx
14. Hidalgo	http://www.hidalgo.gob.mx
15. Jalisco	http://www.jalisco.gob.mx
16. Michoacán	http://www.michoacan.gob.mx
17. Morelos	http://www.edomorelos.gob.mx
18. Nayarit	No presenta dirección
19. Nuevo León	http://www.nl.gob.mx
20. Oaxaca	http://www.oaxaca.gob.mx
21. Puebla	http://www.puebla.gob.mx
22. Querétaro	http://www.queretaro.gob.mx
23. Quintana Roo	No presenta dirección
24. San Luis Potosí	http://www.slp.gob.mx
25. Sinaloa	http://www.sinaloa.gob.mx
26. Sonora	http://www.sonora.gob.mx
27. Tabasco	http://www.tabasco.gob.mx
28. Tamaulipas	http://www.tamaulipas.gob.mx
29. Tlaxcala	http://www.tlaxcala.gob.mx
30. Veracruz	http://www.veracruz.gob.mx
31. Yucatán	http://www.yucatan.gob.mx
32. Zacatecas	http://www.zacatecas.gob.mx

Ted Gaebler - autor del texto *Reinventing the Government* - afirma: “La tecnología está empujando la necesidad de reinvención de los gobiernos”.⁹⁸ Específicamente tecnologías como Internet apoyan en los procesos de redefinición del sector público. Un medio como Internet permite crear nuevas formas de trabajar. Como consecuencia de este hecho, y con la implementación de nuevas estrategias basadas en el uso de tecnologías, algunos gobiernos han podido reducir muchos de sus gastos y ofrecer mejores y nuevos servicios a los ciudadanos. Sobre esta última idea, el Diputado independiente, Marcelo Ebrard,⁹⁹ destaca la necesidad de apertura de la Cámara de Diputados en México a la sociedad, con base en la tecnología.

El Diputado de la LVII legislatura del Congreso Federal en México señala: “...Vamos a necesitar la tecnología tanto informática como de comunicaciones y esto también tiene que ver con el sistema de votación, hasta el acceso a sistemas completos en Internet”.

Como ya se ha explicado, la Cámara de Diputados, a través de sus páginas electrónicas en Internet, difunde el trabajo cotidiano en el Palacio Legislativo.¹⁰⁰

La información que puede consultarse en Internet comprende boletines oficiales de prensa que emiten diversas instancias del Congreso, versiones estenográficas de las sesiones en

⁹⁸ Véase Ted Gaebler. (octubre, 1997). “Paradigmas acorralan la reinvención, del Gobierno”. *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 18, p. 9.

⁹⁹ Véase Marcelo Ebrard. (octubre, 1997). “Abrir la Cámara a la sociedad con tecnología”. *Gobierno Digital*, Vol.2, No. 18.

¹⁰⁰ Véase Jorge Reyes y Maricarmen López. (febrero, 1998). “El gobierno brinda servicios por Internet a los ciudadanos”. *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 22, p. 26.

el pleno, información general de comisiones y comités, y una forma de interacción del usuario con la institución, por medio del correo electrónico.

El servidor oficial donde residen las páginas electrónicas de información recibe aproximadamente 8,000 visitas mensuales.¹⁰¹ El éxito de este sistema de información ante la sociedad es notable y puede medirse simplemente considerando el número de peticiones de correo que recibe el área que administra el proyecto. En este sentido, las tecnologías de Internet han cambiado los procesos de difusión de información de la Cámara de Diputados, instalando a la organización ante nueva forma de comunicación con la sociedad mexicana.

Los intentos por una transformación organizacional se extienden a instituciones importantes del sector público. El gobierno comienza, en estos últimos años, a trabajar con tecnologías como Internet, y ha experimentado cambios importantes en sus procesos.

Por ejemplo, la Secretaría de Salud, desde 1995 también adoptó este sistema de comunicación. A partir de esta fecha, la institución ha mejorado notablemente su comunicación entre funcionarios, sin importar si éstos se encuentran en entidades descentralizadas.¹⁰²

¹⁰¹ Véase Cámara de Diputados. "Presentación". <http://www.camaradediputados.gob.mx>

¹⁰² Véase Jorge Reyes y Mari Carmen López. (febrero, 1998). "El gobierno brinda servicios por Internet a los ciudadanos". *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 22, p. 25.

Además, con base en esta tecnología, la Secretaría ofrece nuevos servicios para los usuarios de Internet. Entre estos servicios destaca el foro "*Consulte a su Médico*". En este caso, bajo la coordinación de un doctor, se aclaran dudas o dan recomendaciones a quienes solicitan asesoría médica. De esta forma, la Secretaría de Salud, también ingresa a la lista de organizaciones del sector público que experimentan una nueva forma de operar con el apoyo de la tecnología de Internet.

Sin embargo, todavía existe un problema que involucra actualmente a muchas organizaciones públicas o comerciales, ese problema radica en el alcance de los servicios a través de Internet. Sobre este aspecto, asegura Juan José Lechuga - director general de estadística e informática de la Secretaría de Desarrollo Social - "En la medida en que el grueso de la población tenga acceso a Internet, se obtendrá un mayor acercamiento con las diferentes dependencias de la administración pública federal."

De acuerdo al último estudio de Internet en México, realizado por el grupo editorial *Select-IDC*, los usuarios de Internet en el ámbito nacional se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 16. Proyección de usuarios de Internet en México (1997-2001).¹⁰³

	1997	1998	1999	2000	2001
Hogar	67,004	164,292	257,007	383,575	581,274
Gobierno	10,894	21,113	29,950	42,771	63,331
Educación	118,335	241,426	378,456	560,692	776,827
Negocios	207,139	380,589	677,405	1,055,723	1,465,062
Total	403,372	807,419	1,342,819	2,042,761	2,886,493

Según la tabla anterior, para finales de 1998 existían 807,419 usuarios de Internet en México, lo cual representa apenas el 1% del total de la población mexicana. Por tal motivo el impacto de esta tecnología en el ámbito nacional queda sujeto a las cifras de acceso. Actualmente, dentro del nivel de producción de bienes y servicios a través de Internet, se encuentra un límite para la comercialización, pero no para el desarrollo general de una empresa.

Las tecnologías de Internet pueden facilitar e impulsar el cambio dentro de las organizaciones en muchos sentidos.

Por ejemplo, Internet permite unir, en una misma red interna de transmisión de datos, las islas de información que se presentan en la mayoría de las organizaciones tradicionales, superando tanto fronteras físicas como geográficas. Tal situación contribuye a que las organizaciones que cuentan con Internet, obtengan un significativo ahorro en los gastos que de otro modo tendrían que realizar en materia de desarrollo y mantenimiento del sistema de comunicaciones y telecomunicaciones.

¹⁰³ José Garcés y Gabriel Moreno. (1997). "La oferta de servicios de Internet en México 1997" *Select-IDC*, Vol.1.

A través de una Intranet, un corporativo que realiza operaciones en distintas naciones, fácilmente puede establecer un inmenso sistema de comunicación entre cada una de sus sucursales, e incluso puede llegar a extenderlo a sus proveedores y otros participantes de la cadena productiva - Esta extensión de la red organizacional es mejor conocida como Extranet. -¹⁰⁴ Con base en estas redes interorganizacionales se crean nuevas formas de operación y desarrollo del trabajo para el impulso de las empresas.

Es importante señalar que el uso de Intranet no es exclusivo de las grandes organizaciones. Mediante una inversión moderada e incluso aprovechando la arquitectura computacional ya instalada en la organización, las pequeñas empresas rápidamente pueden articular su sistema de información vía Intranet. Por tal motivo, estas organizaciones también pueden acceder a un cambio de sus procesos, modernizando las operaciones con base en las tecnologías de Internet.

Octavio Islas afirma que un eficiente sistema de comunicación intraorganizacional cimentado en las tecnologías de Internet produce los siguientes beneficios:

- 1.- “Reducir considerablemente los gastos destinados a la comunicación intraorganizacional y agilizar significativamente la circulación de la comunicación interna. Esto incluye los gastos destinados a papelería y administración en general

¹⁰⁴ Véase Marc Andreessen. “Andreessen foresees the Extranet”.
<http://www.news.com/News/Item/0,4,3690,00.html>

(optimización de grandes recursos). Además se frena un considerable número de formas de corrupción, demora y negligencia.”¹⁰⁵

En este sentido, Internet permite ampliar e instalar nuevos canales de distribución de información intraorganizacional, y así lograr una significativa reducción de algunos costos importantes - principalmente de papel -. Además se impulsan nuevas y efectivas formas de colaboración en proyectos compartidos entre los distintos departamentos; por ejemplo, desarrollo de productos, obtención y utilización de información, mercadotecnia, ventas, transmisión de información estratégica y presencia corporativa. Aplicaciones como el correo electrónico y los grupos de discusión son un claro ejemplo de este punto.

El caso de *Digital Equipment*, *Silicon Graphics*, y *Sun Microsystems* demuestra la importancia de Internet en una organización:

Digital Equipment ha sido una de las empresas más agresivas en el uso de Internet. Hace algunos años, la directiva decidió proporcionar información de sus productos a todos los usuarios de la red, así surgió la construcción de una dirección electrónica de dominio público, la cual permitió el desarrollo de una nueva política de comunicación interactiva entre los clientes y la corporación. Los clientes comenzaron a comunicarse a la dirección electrónica de *Digital Equipment* para solicitar información de los productos y servicios.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Véase Octavio Islas. (abril-mayo de 1997). “Intranet: pieza básica para la comunicación organizacional”. *Revista Mexicana de Comunicación*, Vol. 9, No. 48.

¹⁰⁶ Véase *Wired Index*. <http://stocks.wired.com>

Por su parte, *Digital Equipment* colocó algunos paquetes computacionales en vías de experimentación y desarrollo para que los clientes los examinaran, abriéndose un efectivo canal de retroalimentación, capaz de recoger las opiniones de los clientes. De inmediato esa nueva actitud de servicio se convirtió en una de las principales ventajas competitivas de esa empresa.

Posteriormente, *Silicon Graphics (SGI)* y *Sun Microsystems* adaptaron el modelo de comunicación interactiva de *Digital Equipment*, y los resultados fueron muy favorables para ambas compañías. Por ejemplo, *SGI* manifiesta un ahorro considerable en material de servicio al cliente.

De esa manera, las dos compañías lograron una significativa disminución en los costos de diversos materiales impresos destinados a sus clientes. La comunicación con los consumidores se volvió más directa, efectiva y personalizada.

En este sentido, *Digital Equipment*, *Silicon Graphics*, y *Sun Microsystems* cambiaron sus procesos de comunicación con el cliente gracias a las tecnologías de Internet, obteniendo resultados favorables. Actualmente estas empresas son algunas de las que registran mayor actividad comercial en Internet.

2.- “Emprender una efectiva simplificación administrativa que favorece una drástica disminución en los tiempos de respuesta de la organización”.¹⁰⁷

A través de una Intranet las organizaciones pueden digitalizar su información y ponerla a disposición de toda la empresa. De esta forma los empleados de la organización pueden acceder a los datos que requieren en el menor tiempo posible.

3.- “Difundir los valores de la cultura institucional entre los públicos internos”.¹⁰⁸

Otro aspecto importante, en el que intervienen tecnologías de Internet dentro del ámbito organizacional, es en la difusión de los valores de la cultura institucional. Por ejemplo, través de páginas electrónicas, se puede establecer la “Identidad Corporativa” con el objeto de propagarla por toda la organización. El sistema de información puede almacenar la misión, visión, valores, objetivos, estrategias, y tácticas, como apoyo para el alineamiento de la cultura corporativa.

Los manuales de presentación de las compañías pueden integrarse también al sistema electrónico de comunicación de Internet como impulso para el proceso de capacitación de nuevos y antiguos empleados. Así se trabaja en una nueva forma de difusión de la cultura corporativa.

¹⁰⁷ Véase Octavio Islas, *op. cit.*

¹⁰⁸ *Ibidem.*

4.- “Propiciar el desarrollo de útiles bases de datos, susceptibles de ser compartidas por cada una de los departamentos, y estimular la cooperación y desarrollo de amplias formas de trabajo conjunto entre las distintas áreas de la organización. Además es posible la incorporación de cuadros profesionales más especializados que efectivamente respondan a las nuevas exigencias operativas de la organización”.¹⁰⁹

Con base en las herramientas de Internet, es posible instalar redes de información para el almacenamiento de datos importantes que permiten el desarrollo de proyectos en equipo.

Por ejemplo, una empresa “X” desarrolla una base de datos en línea, accesible para los proveedores. Los proveedores no tienen que esperar a que les envíen una orden de compra para cierto material importante dentro del proceso de producción; simplemente consultan la base de datos de la empresa y se encargan de suministrar el material necesario, según lo requiera la compañía.

En el proceso, se suprimen trámites como órdenes de compra, facturas. Los proveedores confirman el envío de material vía electrónica y cierran el ciclo.

En este caso, los integrantes de la cadena productiva trabajan de una nueva forma, como si de una sola empresa se tratara, rompiendo los esquemas tradicionales de cooperación de proveedor - cliente.

¹⁰⁹ *Ibidem.*

Un medio como Internet, facilita al personal de una organización el uso de información de forma simultánea sin importar si los empleados se encuentran en el mismo espacio físico o en alguna sucursal de la empresa. Las redes de comunicación le permiten a una oficina central disponer de la misma información que tienen sus sucursales o divisiones generales.

5.- “Introducir profundos cambios en la jornada de trabajo, trascendiendo los límites de espacio y tiempo de la misma institución, y accediendo a la condición de una organización abierta y extendida”.¹¹⁰

Este punto cada vez cobra mayor importancia para las organizaciones, pues rompe con las barreras de tiempo y espacio, que en algunas ocasiones obstaculiza la productividad, y se accede a nuevos sistemas flexibles de trabajo. El “*telecommuting*” (trabajo a distancia) es un ejemplo de las nuevas formas de organización del trabajo.

Con base en las tecnologías de “*telecommuting*” los empleados pueden laborar desde cualquier otro lugar que no sea la oficina de la empresa y a cualquier hora. Como consecuencia, de esto las empresas extienden su operación tratando de aumentar su productividad y generando una nueva forma de trabajo. De esta forma, la organización del trabajo cotidiano dentro la empresa se vuelve flexible.

¹¹⁰ *Ibidem.*

Los cinco puntos que menciona Octavio Islas, son factores importantes en los cuales puede cimentarse la reingeniería de procesos con el objeto de transformar la organización para enfrentar las nuevas necesidades del entorno. De acuerdo a las ideas de los autores, presentadas en este capítulo, el enfoque en los cambios de los procesos de la organización fundamentado en tecnologías como Internet, facilitaría la transformación organizacional.

Las empresas dedicadas, o relacionadas de alguna manera con las tecnologías de información y comunicación, tendrán mayor futuro en el nuevo siglo. Prueba de ello es el índice *Wired*, una guía de inversiones que muestra parte de la actividad financiera de algunas empresas dedicadas a la tecnología, informática, comunicación y contenido, que pretende ocupar el lugar que ha tenido hasta ahora el índice *Dow Jones* para la sociedad industrial.

El índice *Wired* lo conforman empresas como *Amazon*, *America Online*, *Apple*, *AT&T*, *Cisco*, *Compaq*, *Intel*, *Lycos*, *Microsoft*, *Motorola*, *Netscape*, y *Sun Microsystems*, entre muchas otras, que por alguna razón se han convertido en impulsoras de tecnologías que cambiarán el mundo. El índice *Wired* está conformado por 40 compañías, seleccionadas por la revista *Wired*, que funcionan como un termómetro de la nueva economía digital, basada en los siguientes criterios: tecnología, redes, comunicación, información, globalización, innovación, y visión estratégica.¹¹¹

¹¹¹ Véase *Wired Index*, *op. cit.*

Tabla 17. Empresas que conforman el índice *Wired*.

Símbolo	Nombre
ACXM	<i>acxiom corp</i>
AFFX	<i>affymetrix inc</i>
AIG	<i>amer intl group</i>
AOL	<i>america online</i>
AMR	<i>amr corp</i>
AMAT	<i>applied materials</i>
CWP	<i>cable & wireless ads</i>
CSCO	<i>cisco systems</i>
DCX	<i>daimlerchrysler ag</i>
DELL	<i>dell computer corp</i>
DIS	<i>disney (walt) co</i>
EMC	<i>emc corp</i>
ENE	<i>enron corp</i>
FDX	<i>fdx corp</i>
FDC	<i>first data</i>
GSTRF	<i>globalstar telecommunications</i>
INCY	<i>incyte pharmaceuticals</i>
INTC	<i>intel corp</i>
LU	<i>lucent technologies</i>
MAR	<i>marriott intl a</i>
WCOM	<i>mci worldcom</i>
MSFT	<i>microsoft corp</i>
MTC	<i>monsanto co</i>
NWS	<i>news corp ltd ads</i>
NOK/A	<i>nokia corporation</i>
NUE	<i>nucor corp</i>
PMTC	<i>parametric technology</i>
PSFT	<i>peoplesoft inc</i>
QWST	<i>qwest communications</i>
RTRSY	<i>reuters group ads</i>
SLB	<i>schlumberger ltd</i>
SCH	<i>schwab(charles)corp</i>
SBH	<i>smithkline beecham ads</i>
SNE	<i>sony corp adr</i>
STT	<i>state street corp</i>
SUNW	<i>sun microsystems</i>
TMO	<i>thermo electron</i>
WMT	<i>wal-mart stores</i>
WIND	<i>wind river systems</i>
YHOO	<i>yahoo inc</i>

El índice *Wired*, junto con el *NASDAQ* de tecnologías de información, han demostrado mayor estabilidad ante las situaciones inciertas de los diversos mercados internacionales, que cualquier otro índice de la era industrial (*Down Jones*).

Curiosamente las empresas del índice *Wired* también han sido las primeras en rediseñar exitosamente sus estrategias de negocio para la transformación organizacional.

Bibliografía

ACTIVEMEDIA. "Report Lists Top Ecommerce Sites of 1998".

http://www.activmedia.com/t_top100.html

Fecha de Consulta: 4 de febrero de 1999

ANDREESSEN, Marc. "Andreessen foresees the Extranet".

<http://www.news.com/News/Item/0,4,3690,00.html>

Fecha de Consulta: 5 de octubre de 1998

CORNELLA, Alfonso. *AMERICA SISTEMAS*.

<http://www.sistemas.com.pe/Actualidad.htm>

Edición No. 38. Año 10

Fecha de Consulta: 4 de febrero de 1999

EBRARD, Marcelo. (Octubre,1997). "Abrir la Cámara a la sociedad con tecnología", *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 18.

EVANS, Tim. (1997). *Building an Intranet*. Sams.net Publishing, United States.

GARCÉS José y MORENO, Gabriel. (Agosto, 1997). "La oferta de servicios de Internet en México 1997". *Select-IDC*, Vol.1.

GAEBLER, Ted. (Octubre, 1997). "Paradigmas acorralan la reinención del Gobierno". *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 18.

GIFREU, Marco. *FORMATS*.

<http://www.iua.upf.es/formats/>

Fecha de Consulta: 2 de octubre de 1997.

GORE, Albert. "International Telecommunications Union".

http://www.iitf.nist.gov/documents/speeches/032194_gore_giispeech.html

Fecha de Consulta: 4 de noviembre de 1998.

HAMMER, M. y CHAMPY, J. (1994). *Reengineering the Corporation. A manifesto for business revolution*. Harper Business.

ISLAS, Octavio. (abril-mayo, 1997). "Intranet: pieza básica para la comunicación organizacional". *Revista Mexicana de Comunicación*, Vol. 9, No. 48.

KAMIYA, Marco. "Reingeniería y Administración Japonesa".
<http://www2.gol.com/users/mkamiya/mihome/arti/reinge.html>
Fecha de Consulta: 2 de octubre de 1997.

LEMAITRE, Christian. "Informática avanzada y reingeniería de procesos".
<http://www.lania.mx/spanish/publicaciones/newsletters/fall94/art1.html>
Fecha de Consulta: 3 de octubre de 1997.

LLANOVA, Melchor. (1995). "¿Por qué fracasan con frecuencia los esfuerzos de reingeniería?". V Seminario sobre tendencias informáticas del sector público. INAP.

MAYOR, John. (Julio, 1998). "La tecnología traerá niveles de prosperidad jamás vistos: John Mayor", citado por Jorge Reyes. *Gobierno Digital*, Vol. 3, No. 27, p.29.

NET CONNECTIONS. "Reingeniería: la audacia de reinventar".
<http://www.netconnections.co.uk/spnetcon/215a.html>
Fecha de Consulta: 10 de noviembre de 1997.

NETSCAPE Communications. "La Intranet según Netscape".
http://home.netscape.com/comprod/at_work/white_paper/Intranet/vision.html
Fecha de Consulta: 10 de noviembre de 1997.

REYES, Jorge y LÓPEZ, Maricarmen. (Febrero, 1998). "El gobierno brinda servicios por Internet a los ciudadanos", *Gobierno Digital*, Vol. 2, No. 22.

WIRED INDEX.
<http://stocks.wired.com>
Fecha de Consulta: 4 de febrero de 1999.

CONCLUSIONES

El impresionante desarrollo de Internet, que involucra a más de 170 países del mundo, con aproximadamente 40 millones de computadoras y 100 millones de usuarios; La creciente dependencia de las economías con las tecnologías de información y comunicación, específicamente con Internet - de acuerdo a los análisis presentados en este trabajo de investigación por el Banco Interamericano de Desarrollo, Alan Greenspan, presidente de la Junta de la Reserva Federal de Estados Unidos, y Albert Gore, vicepresidente de los Estados Unidos -, además de las aún inexploradas posibilidades que brindan las tecnologías de Internet, han sido factores determinantes para el impulso de cualquier tipo de organización.

Internet como prototipo de una “Supercarretera de Información”, según Albert Gore, será el centro de la nueva economía mundial, y en este caso el recurso más importante para la organización será el conocimiento. La historia ha demostrado como los grandes avances tecnológicos han derivado en aumentos de la productividad. Internet no es la excepción. Las organizaciones encontrarán constantemente en las tecnologías de Internet nuevas oportunidades de crecimiento.

El trabajo cotidiano, la educación, el comercio, y en general la forma de desenvolvimiento de las organizaciones cambiará cada vez más en la “era de Internet”.

La economía digital es un hecho, por tal motivo la revista *Wired* elaboró un proyecto llamado *Manual de Nueva Economía*, cuyo propósito es el de vislumbrar las tendencias del presente sobre las cuales se fundamentará el esquema económico de un futuro no muy lejano. En una trilogía de reportajes, que constituyeron las bases de ese nuevo mundo digital en el cual las ideas serán más importantes que el capital, una de las primeras consecuencias del acercamiento a la sociedad postindustrial fue la creación del índice *Wired*.

Durante 1998, algunas empresas que conforman el índice *Wired*, contribuyeron en la generación de más de 100 millones de dólares por la vía del comercio electrónico. Las organizaciones con mayor actividad de comercio electrónico fueron: *Amazon, Ameritrade Corp., Auction Sales, AutoWeb, Campmor Inc., Cendant Corp, Creative Computers, Cyberian Outpost, Dell Computers, E-Trade Securities, Egghead, Gateway, Micro Warehouse, Pegasus Systems, Preview Travel, Software Partners, Tech Store, Learning Company, Sabre Group, Ticketmaster Multimedia, y Walt Disney Company*.

Sin embargo el impacto de Internet no sólo se sujeta a las posibilidades de comercio electrónico, sino a la introducción de nuevas prácticas operativas que permiten la transformación organizacional para enfrentar los nuevos retos de la era digital.

Por ejemplo, en el primer capítulo de este texto se destaca cómo la comprensión de Internet, como un nuevo medio de comunicación, representa una oportunidad de desarrollo para el impulso de las organizaciones.

Internet introduce e impone profundos cambios culturales, los cuales repercuten en distintas dimensiones de las organizaciones sociales y nos instala ante una nueva era, la cual supone la adopción de otro tipo de prácticas culturales, incluyendo nuevas formas de diálogo, comunicación y entendimiento.

Por otra parte se ha demostrado que Internet produce grandes beneficios para las organizaciones, especialmente en materia de reducción de costos y tiempo, y siempre y cuando se cumpla con algunas condiciones, también puede ser fundamental para elevar el nivel de vida, mejorar la competitividad económica y ofrecer igualdad de oportunidades a las diversas sociedades. Particularmente, esta nueva tecnología impulsa una comunicación efectiva dentro de cada país, permitiendo así el desarrollo descentralizado de usos específicos que promuevan la eficiencia, aumenten la productividad, amplíen el alcance de los servicios e incorporen a todos los grupos sociales en la vida económica, social y política de la región y del mundo.

En gran medida, como consecuencia de los cambios culturales introducidos por Internet, las organizaciones deben reinventarse. Renovar o morir es hoy la clara disyuntiva para hacer frente a un nuevo entorno económico. Por tal motivo, las nuevas estrategias de las organizaciones se deben fundamentar en las diversas posibilidades que ofrecen las tecnologías de comunicación e información, para el desarrollo de las distintas actividades en los mercados.

Internet contribuye a la reingeniería de las organizaciones, impulsando a través de sus herramientas, la creación de nuevas formas de operación y gestión que aseguren la competencia ante un entorno cada vez más dinámico. La situación actual de los mercados, los avances tecnológicos, y en general el llamado nuevo orden mundial exige el desarrollo de nuevos modelos de dirección organizacional para enfrentar también nuevas situaciones porque los enfoques convencionales ya no son suficientes.

El análisis histórico de Internet destaca el impacto de la tecnología en diversos sectores de las sociedades y la configuración de un nuevo orden mundial. Las cifras de crecimiento de Internet, que se presentan en el capítulo dos, fundamentan la fuerza de la tecnología. El conocimiento de operación de las tecnologías de Internet instala a las organizaciones ante una nueva forma de trabajo que produce grandes beneficios, como ya se ha explicado, principalmente en materia de tiempos y costos, pero el verdadero poder radica en el desarrollo de nuevos procesos que permitan la innovación constante de las organizaciones. Cabe señalar que la necesidad de reestructurar modelos, hasta ahora conocidos, aprovechando las ventajas que brindan los avances tecnológicos, implica no sólo la integración de la tecnología, sino el ajuste de los conceptos a la nueva demanda (Los gobiernos no podrán funcionar con modelos antiguos de gestión: verticales y altamente jerarquizados. Ahora tendrán que evolucionar de acuerdo a las exigencias del nuevo ambiente global).

Como ya se ha manifestado, las barreras políticas, económicas, financieras y culturales que encerraron por largo tiempo a muchos países pronto desaparecerán. Internet por su naturaleza interactiva y global encarna el cambio de era, y sumado a la convergencia de nuevas formas de administración de la información se convierte en el parteaguas del momento.

La reingeniería, como un nuevo enfoque de gestión, implica el reconocimiento sobre la irrelevancia del actual proceso, y el enfoque en la creación de uno nuevo. Es una proyección a futuro centrada en el proceso, de acuerdo a la visión de los clientes y grupos de interés en general, considerando las nuevas tecnologías. En este caso Internet permite ampliar los canales de distribución; desarrollar programas de planeación estratégica; desarrollar formas de colaboración con otras compañías en determinados proyectos; mejorar el desarrollo de productos; simplificar y agilizar la obtención y uso de información; acceder a formas más avanzadas e imaginativas de mercadotecnia y ventas.

Por ejemplo, el caso de la H. Cámara de Diputados demuestra la importante labor de Internet como impulsor de nuevos procesos que modifican la forma de operación de la institución para el beneficio de los ciudadanos. El sistema de información electrónica en Internet ha propiciado el desarrollo de nuevas prácticas administrativas, donde cada ciudadano puede contribuir para el progreso del proceso legislativo. Aunque muchos de los cambios no han sido completamente planeados se ha transitado hacia un nuevo estado de organización gracias al impulso de Internet. El “deber ser” de la Cámara de Diputados, de acuerdo al nuevo entorno, se consolida con el apoyo de las tecnologías asociadas a

Internet. Pronto, los ciudadanos serán vistos como consumidores de bienes y servicios en su relación con el gobierno. Y la integración de las tecnologías de Internet a los procesos burocráticos cotidianos como: pago de impuestos, licencias, registros, leyes, censos, y otras tareas gubernamentales permitirán la transformación organizacional para enfrentar las nuevas realidades de la dinámica social global.

Internet, con sus herramientas inherentes, ha permitido el aceleramiento de la comunicación y disminución del tiempo usado en trámites y gestiones, facilitando la reorganización para lograr concentrarse en la estrategia. Por tal razón, muchas empresas de talla internacional han considerado a esta tecnología de comunicación como factor clave dentro de los diversos procesos de reingeniería.

Para aplicar las tecnologías de Internet a la reingeniería de negocios es necesario pensar en forma inductiva: la capacidad de reconocer una solución poderosa y enseguida buscar los problemas que ella podría resolver; problemas que la compañía probablemente ni sabe que existen. En la forma inductiva de pensamiento radica el valor agregado de las tecnologías dentro del ámbito organizacional. La reingeniería es explotar las más nuevas capacidades de la tecnología para alcanzar metas enteramente nuevas.

Los cambios radicales manifestados en las tareas administrativas de planeación, organización, dirección y control, apoyados por tecnologías de Internet, son los que posibilitarán en gran medida el rediseño de muchas organizaciones, cuyo interés será desarrollarse exitosamente en el siglo XXI.

Internet como un impulsor de cambio para la transformación organizacional propiciará, durante el próximo milenio, la transición hacia las sociedades de la comunicación, donde la calidad informativa de las acciones será el nuevo fundamento de las relaciones humanas.