



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y SU IMPACTO EN LA MODERNIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y ADMINISTRACION PUBLICA (ESPECIALIDAD EN ADMINISTRACION PUBLICA)

P R E S E N T A : FERNANDO GARCIA ALAMILLA

289830

BAJO LA ASESORIA DE LA PROFESORA: LIC. CARMEN EVELIA HERNANDEZ ORTIZ





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

A la memoria de mi padre: Don Felipe

A Estela, mi madre, el pilar de mi vida. Por su eterno amor, paciencia y su fe en mí.

A mis hermanos Alfredo, Miguel, Oscar, Griselda y Felipe. En especial a Clara y Alberto, por su apoyo incondicional.

En particular a mis grandes amigos, mis camaradas de siempre: Abelardo y Emilio. Cuya compañía ha sido continuamente vital e inspiradora.

Mi sincero reconocimiento a la Profesora Carmen Evelia, por su guía en el trascurso de la investigación. Igualmente, a los consejos de mis sinodales para llevar a buen término este trabajo

A Martha, Sita Mi compañera y amiga por siempre.

El impacto de las nuevas tecnologías de la información en la modernización de la administración pública.

Índice

	Proemio	I
1	La modernización de la Administración Pública	1
1.1	La Administración pública en el contexto de la modernización y la globalización	3
1.1.1	La modernización	4
1.1.2	La globalización	9
1.2	Reforma del Estado y modernización de la Administración Pública	12
2	Las nuevas tecnologías de la información (NTI)	16
2.1	Antecedentes	17
2.2	Bondades transformadoras de las NTI	24
2.3	Impacto de las NTI en la Administración Pública	27
3	La incorporación de las NTI en la modernización de la Administración Pública: El Programa de Desarrollo Informático 1995-2000	32
3.1	La informática en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000	35
3.2	Aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social	38
3.3	Desarrollo de la infraestructura informática	41
3.4	Avance en la ejecución del Programa	43
3.5	Evaluación y análisis Una interpretación tecno-social-administrativa	45
	Conclusiones	50
	Bibliografía	53

Proemio

El presente trabajo es producto de 5 años de interacción en el campo profesional enfocado a la administración de sistemas tecnológicos aplicados al apoyo de actividades educativas, culturales; de entretenimiento; y de soluciones avanzadas para la seguridad y la vigilancia. Esta experiencia pudo ser enriquecida a raíz de sus aplicaciones en el interior de la República, en Sudamérica y en España. Tales recorridos a lo largo de este lapso, contactaron en forma práctica con los componentes técnicos de la infraestructura productiva.

La familiaridad con las máquinas, los cables, la electricidad, los sistemas operativos, las técnicas de instalación y las aplicaciones diversas, conllevan a un dominio de la gama de productos en el mercado y sus procesos para traerlos del extranjero hacia el interior del país, así como con la cultura educativa en términos de capacitación para conocer el *know how*, o la habilidad creativa para diseñar soluciones prácticas.

El contacto con los aspectos técnicos acerca en forma tangible con los procesos productivos engendrados en la cuna del mercado, donde converge la gama de solicitudes para solucionar problemas de toda índole hacia sus clientes sin importar su procedencia. Lo interesante de proveer aplicaciones inteligentes por medio de la tecnología, que en la mayoría de los casos es vista como una inversión para abatir costos y elevar ganancias, es que en este rubro se comprueba por completo la dependencia tecnológica de nuestro país hacia el extranjero, o más bien dicho, hacia los Estados Unidos, ya que es aquí donde las

innovaciones mundiales tienen lugar, y son lanzadas hacia todo el mundo, no sólo en la materia mencionada, sino además lo que se ha dado en llamar la cultura global, por el hecho de exportar modos de vida acompañados por los caracteres de la modernidad, que están siendo vistos incluso en los modelos administrativos del Estado.

Con esta gama de eventos, la presente investigación retoma la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la manera en que transforman a la administración pública. El último lustro de la década pasada fue significativo por la ola masiva de adopción de equipamientos técnicos relacionados con el procesamiento de los datos. Es en el mercado, con la iniciativa privada donde tienen lugar la gran oferta de opciones modernas tendientes a mejorar los rubros implícitos en la arena de la competencia, como lo son la calidad, la productividad, la eficiencia y la eficacia, en torno de un sistema ágil y veloz de comunicación. Tal es el campo de la informática, disciplina encargada de dotar alternativas para el manejo de la información, y que en conjunción con las telecomunicaciones y sus aparatos (faxes, teléfonos, satélites, televisión, radio, etc.) han trastocado las formas de convivencia contemporáneas.

Adicionalmente, son las nuevas tecnologías de la información, identificadas con las bases de datos; las redes que enlazan información entre computadoras y que es transmitida por medio de los sistemas telefónicos, y que pueden viajar por medio de sonidos, datos, imágenes y la mezcla de todos: pueden ser por microondas o vía satélite, digitalizado o análogo. Todo ese conjunto de sistemas y subsistemas es el reconocido como responsable de reestructurar nuestro entorno político, económico, social y cultural.

Un ejemplo es la *Internet*, conocida también como la supercarretera de la información y línea clave para identificar la globalización de la información, proceso a través del cual la comunicación se simplifica y cada vez es más accesible para la búsqueda, consulta, transacción, correo, etc., de las personas que se interrelacionan para sus propósitos particulares. Por otro lado, el acceso popularizado a la vastedad de datos, permite que la sociedad se vuelva más participativa, veloz y pragmática, lo que imprime un sello particular a su conducta social en cuanto que presiona al gobierno para que modifique sus formas de gestión. Significa que las tecnologías de la información proveen de cierto poder a la sociedad para determinar el grado de calidad que requieren de la administración pública.

Desde esa perspectiva, en esta tesina se analiza el impacto tecnológico en la creación de políticas públicas para su fomento y difusión, plasmadas en el documento oficial llamado Programa de Desarrollo Informático y que es producto del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, que está inserto en un sistema económico, político y social que es gobernado en un contexto donde la categoría de la modernización representa un modelo que modifica y retroalimenta las tareas de la administración pública que también recibe influencias del ámbito mundial caracterizado por la apertura de mercados internacionales en una arena competitiva de productos y servicios.

Ello confluye en la constante revisión de la misión del Estado con su sociedad, por lo que su reforma entra en una dinámica constante y revitalizadora de su poder organizativo. Estos aspectos son analizados en el capítulo 1: La síntesis del significado de la

modernización de la administración pública en relación con la modernización y la globalización y la reforma del Estado.

En el capítulo 2, el análisis se centra en bosquejo de los antecedentes de las nuevas tecnologías de la información, sus características y su impacto en la modernización de la administración pública. Es un rastreo desde las primeras computadoras de los años 50s hasta los componentes básicos de las microcomputadoras y sus capacidades de memoria para navegar por la Internet.

Por último, el tercer capítulo presenta una síntesis de la política pública asignada al fomento y la difusión de las tecnologías de la información o la informática, plasmados en el Programa de Desarrollo Informático 1995-2000. Cuyas metas y objetivos se concretan en incentivar a los tres sectores de la sociedad, público, privado y social, al uso e incorporación de tal infraestructura tecnológica que a la vez implica el respectivo compromiso del Estado para facilitarlos en términos de ajustes legales, administrativos e iniciativas para lograrlos.

Finalmente, se ofrece un análisis desde el punto de vista del que realiza esta investigación, para quien tales sucesos son vitales en la comprensión y dinámica de la vida actual, en cualquiera de sus vertientes, ya sean públicos, empresariales o académicos.

1. La modernización de la administración pública

El final del siglo pasado fue particularmente caracterizado por los vertiginosos cambios que cimbraron mundialmente a los sistemas políticos, económicos y sociales. El derrumbe de la Unión Soviética y del bloque comunista; la caída del Muro de Berlín; el posicionamiento del capitalismo como columna vertebral económica y su sistema político bajo la lupa de la democracia. La mayor participación y colaboración de los individuos a través de las instituciones para la definición de los proyectos nacionales ha ido cobrando auge en esta recreación de paradigmas sociales donde el fenómeno tecnológico es protagonista de primer acto para el entendimiento de las nuevas relaciones entre la administración pública, como brazo ejecutor de las acciones del gobierno, y la sociedad civil más exigente de acciones públicas eficientes y concretas.

En efecto, el Estado mexicano es partícipe de esta revolución de cambios. Los tratados de libre comercio con los Estados Unidos y Canadá, Europa, Asia, Centro y Sudamérica, son un ejemplo ello en el entorno internacional que marca su participación en el proceso de globalización de las economías. Asimismo, destacan los cambios recientes en la alternancia democrática, con la llegada al poder de Vicente Fox, como primer Presidente de la República de un partido opositor al PRI, que detento el poder por más de 70 años. Estos dos hechos denotan la corriente mundial de transformaciones que a su vez influyen en el reacomodo del significado del papel del Estado mexicano ante su sociedad. Por lo tanto, la administración pública reestructura sus funciones con los esquemas renovados que exige el cambio.

Con lo anterior aludimos a un contexto donde se relacionan los acontecimientos mundiales con las formas de integrar las economías nacionales, las formas políticas adoptadas para su gobierno, que a su vez adoptan métodos para ser electos dentro de un sistema político, sin soslayar desde luego, el papel preponderante de su sociedad organizada para participar en las decisiones nacionales. En cierta manera cada una de estas ideas trae a colación los elementos que conforman el Estado. En este caso, del que se habla es del Estado contemporáneo, donde un fenómeno importante da lugar: el fenómeno tecnológico identificado con los medios de comunicación, cuya amplitud y cobertura a cualquier punto del planeta, les ha dado un lugar estratégico a considerar como asunto de Estado incluido en las agendas de los gobiernos, vía políticas públicas, o bien, la acción directa y concreta en que se atienden las necesidades sociales de cualquier índole, pero particularmente las relacionadas con los objetivos primordiales que el Estado persigue. Un acercamiento que muestra una mejor exposición se refiere a que:

“Como es sabido, el Estado es la organización política de una sociedad global (nacional) dotada de un poder superior a cualquier otro dentro de su territorio y capaz de asegurar su existencia hacia el exterior, la cual puede tomar formas expansivas o reactivas. Es un dato evidente que en nuestro tiempo el Estado, cualquiera que sea su configuración concreta, asume como uno de sus objetivos capitales la promoción del bienestar económico o, si se prefiere, el del aumento del potencial económico nacional.”¹

¹ Manuel García-Pelayo. *Burocracia y Tecnoburocracia y otros escritos*, p. 48.

Como consecuencia de la promoción estatal del bienestar económico se constituye, por tanto, un sistema tecnológico que es generador de poder político² por su infraestructura y su potencial económico nacional. No se puede soslayar que la promoción al sistema tecnológico es vital para la propia modernidad del Estado, lo que significa a la vez, la capacidad de adaptación de sus organizaciones a los aspectos productivos como base en el sistema económico al que está sujeto, y que por hoy se le identifica con los conceptos de lo moderno y lo globalizado. Lo que dirige la atención a comprender el significado de la modernización como categoría y la globalización como fenómeno mundial integrador de culturas y sistemas políticos y económicos.

1.1 La administración pública en el contexto de la globalización y la modernización.

Ubicada en el corazón de los Estados, la administración pública “es el medio para dirigir la sociedad. Por ella, se articulan proyectos de vida, se impulsa la vida económica, se proporcionan servicios públicos, se protege a la sociedad y se definen políticas de desarrollo y bienestar. Su tarea es básica, se refiere a lo que es la sociedad y hacia donde quiere llegar”³. Por otro lado, considerando que forma parte de un sistema, también se entiende como el “subsistema del sistema público a través del cual se generan las normas, los servicios, los bienes y la información que demanda la comunidad, en cumplimiento de las decisiones del sistema político.”⁴

Ambas definiciones denotan la interrelación de la administración pública con otros elementos, ya sean hacia el interior o hacia el exterior. También le dan un carácter abierto,

² La tecnología como condición de poder político, en cuanto que el “Estado se ha visto obligado a hacer del control y promoción de la estructura tecnológica uno de sus objetivos capitales” García-Pelayo, *Op. Cit.*, p. 48.

³ Ricardo Uvalle B. *Las transformaciones del Estado y la administración pública en la sociedad contemporánea*, p. 160

⁴ Víctor M. Martínez Chávez *Teoría y práctica del diagnóstico administrativo*, p. 186

receptivo y adaptativo, elementos clave para identificarla como un sistema moderno que recibe influencia y retroalimentación de los acontecimientos mundiales. Por ello es indispensable analizar a la administración pública en relación con la categoría de la modernización, como representación de su constante desarrollo de capacidades hacia los designios de los cambios en un entorno donde el mundo está cada vez más integrado, siendo que cualquier hecho que afecte a una nación se reflejará en otras. Es aquí donde la administración pública, al implementar programas de desarrollo económico, necesariamente se relaciona con el exterior, en el proceso de la globalización.

1.1.1 La modernización

Tratar de definir este tema representa un desafío: tal categoría es uno de los conceptos más utilizados en las ciencias sociales en las últimas dos décadas dada su trascendencia en el desarrollo económico, político y social de las naciones, especialmente de aquellas que sirven como modelo para otras, por ejemplo, los Estados Unidos, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Francia, Inglaterra, entre otros. Ello deriva entonces en traer a colación a las sociedades desarrolladas y las no desarrolladas, partiendo del supuesto de que “una sociedad es más moderna por el grado que alcanza su potencial tecnológico, otra es menos moderna por la carencia de este potencial”⁵. Éste rasgo es uno de los comparativos para medir los grados de modernidad y la no modernidad, ya que la ciencia y la tecnología suman un carácter históricamente estratégico para señalar los saltos de lo tradicional a lo innovador. Aunque realmente no es aceptable como una categoría definitoria, si lo es como una idea general del mundo contemporáneo en cuanto a su grado de desarrollo.

⁵ Omar Guerrero, *El Estado en la era de la modernización*, p. 12.

“La modernización es un campo de problemas, no es una tecnología gubernamental como la *ciencia de la policía* o la razón de Estado. Tampoco provee de consejos a los gobernantes, como los Espejos de Príncipes. La modernización es una etapa de la historia que representa fenómenos relativos al progreso de las sociedades, a su retroceso o su estancamiento, y la teoría de la modernización es una visión de las capacidades e insuficiencias de los estados para progresar o evitar el colapso ”⁶

Por ello sus antecedentes proveen una visión amplia de su progreso continuo. Un recorrido histórico coloca los acontecimientos en cadena con estadios continuos de progreso al mismo tiempo que brindan ejemplos y lecciones para el aprendizaje humano, o bien para la dirección de la sociedad.

Para comprender la modernización en general, en un sentido amplio y no aislada de otras circunstancias, debemos enfocarnos también en la modernización política, o la necesidad del cambio en las sociedades organizadas como una forma de trascender hacia otros fines, cuyos antecedentes cuentan con un linaje que se remonta al siglo XIV.⁷ Aunque para muchos historiadores, el proceso modernizador tiene su origen en el Renacimiento, a partir de la revolución en el conocimiento auspiciada por Copérnico.

⁶ *Ibid.* , p. 15

⁷ Carlos Arriola, *Globalización, modernidad y Estado*, en la *Revista del Senado de la República*, p. 89.

Esta nueva forma de conocer constituyó una verdadera revolución, ya que puso en entredicho la autoridad del conocimiento medieval, la Biblia, y su interpretación ortodoxa por parte de la iglesia, en la cual se sostenía el orden social y la legitimidad del poder.

El siglo de las Luces (XVIII), dio el paso decisivo para la investigación científica al proclamar la autonomía de la razón. La Revolución Francesa tuvo la osadía de entronizarla en la Catedral de Nuestra Señora de París. La época moderna había nacido. El designio humano por controlar el cambio se manifestaba con la ruptura de viejos paradigmas.

Las sociedades modernas se oponen a las tradicionales donde la vida era comunitaria y estaba organizada y reglamentada en todos sus aspectos, supeditada a una idea religiosa⁸. El individuo no existía sino como parte de un grupo, de la etnia o de una comunidad agraria. En los centros urbanos formaba parte de un gremio de artesanos o profesional que por lo general se regía por sus propias normas, sin estar sometido a reglas jurídicas de carácter general. El ejercicio de un oficio o profesión no se llevaba a cabo al margen de estos gremios y corporaciones, por lo cual la oferta y la demanda en el mercado se encontraban severamente limitadas. A las restricciones a la libertad económica hay que añadir los monopolios, estancos y otros privilegios, por lo general otorgados por merced real.

La corporación más importante de la sociedad tradicional en Occidente era la iglesia católica, no sólo por la magnitud de sus propiedades, que sustraían una gran riqueza al

⁸ *Ibid.*, p. 90.

mercado, sino por su control de la educación, orientada más a los asuntos celestiales que al conocimiento científico que había puesto en entredicho los dogmas

Estas sociedades tradicionales han sido la regla en la larga historia de la humanidad. Las excepciones en el mundo antiguo fueron Grecia y Roma. Sólo desde hace dos siglos se abrió paso en Occidente la sociedad moderna. “la base de ésta ya no es el grupo, sino el individuo, el ciudadano, al que la sociedad le debe facilitar los medios para su desarrollo personal”.⁹ De ahí que las sociedades modernas se propusieran acabar con los gremios, las comunidades agrarias y otras corporaciones que impedían el nacimiento del ciudadano, del libre mercado, del laicismo y de la democracia.

Estos factores, por lo tanto, afirman que “la modernización es un caso particular de desarrollo y requiere tres condiciones: un sistema social capaz de realizar innovaciones constantes sin desfallecer, y aceptar la posibilidad del cambio; estructuras sociales diferenciadas y flexibles, y una organización social que brinde la capacitación y el conocimiento necesario para vivir en un mundo tecnológicamente avanzado.”¹⁰ Desde esta perspectiva, otra connotación es la “entendida como la racionalización de las actividades humanas, al igual que la física o la matemática.”¹¹ La capacidad de adaptación a las novedades gestadas por las aportaciones de la creatividad y de la capacidad para adoptar decisiones y asumir la conducción de un nuevo destino.

⁹ *Ibid.*, p. 92.

¹⁰ Guerrero. *Op. Cit.*, p. 20.

¹¹ Arriola. *Op. Cit.*, p. 90.

La racionalización de la actividad económica; la existencia del mercado, el incentivo de la ganancia, así como la revolución científica y la educación han permitido el crecimiento económico. En mayor o menor medida, todos los países modernos buscan desarrollarse y para ello procuran movilizar todos los recursos a su alcance de la forma más racional posible, o sea, producir al menor costo y en mayores volúmenes, lo cual hoy requiere de amplios mercados. De ahí el surgimiento de espacios económicos que rebasan las fronteras nacionales como son la Unión Europea, el espacio Asiático liderado por Japón y la zona de libre comercio de América del Norte. Estos modelos conducen esfuerzos y metas para otros de forma tal que los adopten como los suyos.

Las colonias inglesas, principalmente Estados Unidos y Canadá, pudieron ingresar a la modernidad sin traumas. Ambos países tienen en común, por una parte, el haber heredado de la Gran Bretaña el empirismo, las ideas de igualdad y la búsqueda del lucro considerado, a diferencia de los países católicos, como una virtud social. Por la otra, que los pioneros no encontraron sociedades autóctonas fuertemente estructuradas, como la azteca, sino tribus nómadas a las que despojaron de su territorio y en muchos casos exterminaron. Por lo mismo pudieron abocarse, sin trabas culturales ni lastres nobiliarios o religiosos, al desarrollo.

La modernidad, por consiguiente, no se ha difundido de manera uniforme ni a los mismos ritmos ni siquiera al interior de una comunidad, mucho menos de un país. En el ámbito internacional son muchas las regiones que se encuentran al margen del desarrollo moderno, principalmente en África, y no pocas en las que se han suscitado violentas reacciones antimodernas. Tal es el caso del fundamentalismo islámico en las naciones árabes y del integrismo católico en Europa y América Latina.

1.1.2 La globalización.

La conceptualización de la globalización ha sido abordada en la última década por numerosos académicos, intelectuales y políticos, así como el papel que juega el Estado en este proceso. La primacía de la economía de mercado en las relaciones internacionales y el impacto de lo que se ha dado en llamar como cultura global.

Las formas de referirse al término varían según su lugar de discusión. “En Francia la palabra es *mondialisation*. En España y América Latina, *globalización*. Los Alemanes dicen *Globalisierung*”.¹² No importando su lenguaje se le puede definir como “la intensificación de las relaciones sociales en el ámbito mundial”¹³ y que interaccionan entre las naciones de manera conectada y veloz. Este fenómeno une localidades distantes, de tal manera que eventos locales pueden ser influenciados por otros que suceden en lugares remotos y viceversa. Por otro lado, “el intercambio intenso de mercancías más allá de aranceles y costumbres, la simbiosis de las culturas o mejor dicho su adaptación y asimilación en nuevos contextos, la velocidad con que se transmiten informaciones de toda índole, forman parte de esa idea general a la que conocemos como globalización.”¹⁴

Este proceso puede ubicarse en tres esferas principalmente: la economía, la cultura y la seguridad. La nueva división del trabajo se ubica en la internacionalización de mercados y productos; el surgimiento de nuevos rivales económicos y alianzas regionales comerciales; el afianzamiento de la empresa transnacional como actor principal dentro de este fenómeno y la aparición de una nueva clase de profesionales y especialistas (operadores de símbolos) dedicados a resolver problemas y cubrir las necesidades de los clientes. Los conocimientos pragmáticos y sistémicos de los operadores de símbolos trascienden fronteras, ya que aplican actividades administrativas, financieras, estratégicas, de investigación y de informática, entre

¹² Anthony Giddens, *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*, p. 20

¹³ Mariana Díaz Nagore, “*Los claroscuros de la globalización*”. *Revista del Senado de la República*, p. 163.

¹⁴ Raúl Trejo Delarbre. *La nueva alfombra mágica*, p. 19.

otros. También puede mencionarse que la inversión extranjera directa es una de las características principales de la globalización económica.

Sin lugar a dudas, los medios de comunicación transnacionales (televisión, telecomunicaciones), la tecnología y la revolución del transporte, son factores que han obtenido una gran influencia en la creación de una cultura global que pretende homogeneizar pautas de pensamiento, así como patrones de consumo y de conducta. En lo que se refiere a los medios de comunicación, desde los sesenta el mundo ha adquirido cientos de millones de televisores, miles de satélites, más de 1, 000 millones de pasajeros en líneas aéreas por año y el surgimiento de poderosos conglomerados de comunicación por televisión como la CNN o medios impresos como *The Economist*. Todo esto conlleva a un mundo en que la geografía pasa a un segundo plano porque las interacciones sociales se realizan a través de las grandes redes como la Internet y el correo electrónico.

Esta cultura global se ha visto relacionada principalmente con el capitalismo, la exportación del modo de vida estadounidense y la búsqueda de mercados. A pesar de que se le ha intentado presentar como un instrumento para implementar sistemas democráticos y el respeto a los derechos humanos en otras latitudes, ésta ha sido severamente criticada por su orientación consumista.

En lo que se refiere a la globalización de la seguridad, puede decirse que factores como la evolución de la tecnología militar, el incremento de la interdependencia entre los estados y la redefinición de la soberanía nacional, han provocado que se considere que la sobre vivencia colectiva está en riesgo. Hoy día la seguridad nacional de cada país depende en gran medida de la estabilidad de la comunidad internacional.

Por otro lado, una característica económica muy distintiva de la globalización, que impacta directamente en el quehacer de la administración pública, se refiere al progreso avasallador de las privatizaciones en gran escala que se produjeron en la década de los ochenta, así como la incorporación del manejo privado como modelo del funcionamiento gubernamental. “Globalización y privatización constituyen, por consiguiente dos elementos medulares de la economía neoclásica que postula la promoción de los mercados, la competencia, la promoción del espíritu empresarial y la orientación hacia el cliente, más allá del locus económico privado. Propone su extensión hacia el Estado, alterando radicalmente su misión, sus fines su organización y su funcionamiento”¹⁵

Al diseminarse por el mundo la empresa global orientada por la eficiencia, la eficacia y la calidad e implementados por métodos como producción y demanda sincronizadas (just in time inventory), producción sin defectos (zero defects) y el control total de calidad, han llegado a ser adoptados como métodos oficiales¹⁶ obedeciendo la corriente gerencial globalizadora. “El nuevo manejo público consiste en un modelo de implementación privada de lo público que ha sido manufacturado con la materia prima de la economía neoliberal, y que entraña una propuesta transdisciplinaria orientada a colonizar a la administración pública.”¹⁷

El objetivo de indicar este impacto, es por integrar un elemento importante de la globalización en las tareas de la gestión pública. Ellas, además son parte de la Reforma del Estado en cuanto a la injerencia de la relación del mercado con el Estado. En ese apartado en donde se analizarán tales relaciones.

¹⁵ Omar Guerrero, *El management de la interdependencia global Globalización: tensiones entre la política y la economía*. Revista Digital UNAM, p. 1.

¹⁶ INEGI, *México, INEGI, 1995-2000*, p. 45.

¹⁷ Omar Guerrero. *El management de la interdependencia global. Modelo estándar de manegement público global*, *Loc. Cit.*, p. 1.

1.2 Reforma del Estado y modernización de la administración pública

Es en este contexto que la misión del Estado entra en un proceso de ajuste y de revaloración en el sentido de las nuevas condiciones emergentes con la transformación de la economía mundial y el avance tecnológico. El reacomodo implica la sapiencia del Estado para reorganizarse en torno de lo que la sociedad necesita para su desarrollo con los medios de gobierno revitalizados y con una administración pública consistente y eficaz.

Los mecanismos económicos en conjunto con los factores políticos han agregado a la vida pública mexicana una nueva relación entre el Estado y el mercado, entendida como una cooperación de roles distintos pero con una misión común a favor de su cliente común: la sociedad.

En el mercado hay formas y modos de vida donde una diversidad de públicos producen, intercambian y consumen. Es una institución necesaria porque los individuos y grupos tienen la posibilidad de satisfacer sus deseos, necesidades y preferencias. En tanto el Estado “es un creador de condiciones para garantizar la eficiencia del mercado”¹⁸. El Estado es en el mejor de los casos, la institución más segura y confiable para que los desequilibrios y desacuerdos del mercado sean regulados con criterio institucional. Necesariamente existe una relación de equilibrio de fuerzas que no son antagónicas, sino de apoyo, colaboración y delimitación clara de actividades.

¹⁸ Uvalle B.. *Op. Cit.*, p 46.

Con la definición de la actividad renovada de la misión contemporánea del Estado se remodelan sus capacidades de gobierno para acrecentar su eficacia desde el punto de vista de sus capacidades de gestión respecto de las tareas para promover, alentar, coordinar e impulsar las acciones estratégicas que la sociedad necesita. Por lo que sus capacidades de dirección se cimientan sobre la base de la gestión pública, proceso que le otorga el carácter real de contacto con el territorio, los grupos sociales, las leyes y la economía. De este modo entendemos que la gestión pública se explica también como una capacidad de gobierno, definida como “el conjunto de aptitudes que se tienen con el propósito de mejorar el desempeño del gobierno para que sea el centro catalizador de las mandas ciudadanas, en los marcos de la pluralidad, la democracia y las libertades públicas”¹⁹

Adicionalmente, sin perder de vista que la globalización está dando lugar a una gran convivencia en términos de la Aldea Global, el destino del planeta incorpora la vida de los seres humanos por sendas comunes. Nada se encuentra aislado ni remoto. El mundo es ahora una casa común en la que coexisten tanto la diversidad como la pluralidad de relaciones sociales sustentadas en las transformaciones sociales y políticas.

En este sentido, la gestión pública por efectos de la globalidad requiere incorporar a los procesos de gobierno los elementos siguientes: “1) Un sistema de redes basado en relaciones descentralizadas; 2) los sistemas de comunicación vía satélite y 3) refozar el uso de los fax, las computadoras y los telex”²⁰. La adopción de las nuevas tecnologías de la información es impostergable, son estratégicas para la administración pública y su expresión concreta en la

¹⁹ *Ibid.* , p. 52.

²⁰ *Ibid.* , p. 59.

sociedad. “La gestión pública es la carta de presentación del gobierno en la sociedad. Mediante ella, el gobierno traduce en resultados lo que concibe como planes, programas y proyectos. Estos medios de la acción gubernamental sólo se identifican como resultados finales, no como catálogo de intenciones a realizar”.²¹

En el terreno de las transformaciones de este momento histórico, hay una reestructuración económica que apresura a tomar nuevas medidas tendientes a la modernización del Estado tanto al interior de su organización, para satisfacer las demandas sociales de su población, como una reorganización de su aparato productivo a fin de lograr competir en el mercado externo.

Esta dinámica de cambios se refiere a la Reforma del Estado. Este concepto supone una multiplicidad de significados y estrategias. Sin embargo las bases y las características implícitas nos dan la pauta para entenderlo y analizar sus componentes constitutivos. “El concepto de reforma de Estado presupone un proceso de reacomodo del Estado como poder y como aparato para abordar y resolver dos situaciones: una interna que es resarcir la capacidad de gobernabilidad de un régimen político que ha presentado obsolescencia y disfunciones. Y otra de carácter económico, para readecuar el desarrollo económico a las nuevas condiciones internacionales.”²²

Entonces, economía y política se encuentran interrelacionadas para lograr los cambios que asumen las reformas sustentadas por el Estado y que se identifican por siete elementos centrales:²³

²¹ *Ibid.* , p. 62.

²² Agustín Hernández I *La modernización de la administración pública en México*, p. 15

²³ *Ibid.* , p. 16.

1. Modernización de la regulación económica
2. Reducción de la participación directa del Estado en la economía
3. Apertura de la economía
4. Reformulación de la estrategia redistributiva
5. Revisión de la política industrial
6. Replanteamiento de la estrategia hacia el sector agropecuario
7. Formulación de una nueva mecánica de orientación del desarrollo.

Estos siete elementos se restringen a la parte económica de la reforma del Estado, en lo que concierne a lo social se vislumbra como la presentación de una nueva relación entre el Estado y la sociedad civil. En el ámbito político se preparan aperturas democráticas con una ciudadanía más politizada y participativa.

Han empezado a surgir nuevas reglas y nuevos estilos de gestión que incorporan la exigencia de una sociedad más informada, heterogénea y autónoma en la definición y tratamiento de sus problemas. La demanda de espacios y toma de decisiones, cada vez involucran más a los individuos, cuya exigencia crea también un estilo para defender sus derechos e intereses en un mundo nuevo, lleno de complejidades e incertidumbre.

La Reforma del Estado representa un cambio radical en cuanto a su perspectiva que tenía anteriormente. La revitalización que rescata su origen esencial le da una forma que lo establece como un ente moderno. Asimismo, podemos citar que el Estado asume el poder no como enunciado sino como su propio sostén para gobernar a la sociedad. "Es gobernar en medio y a pesar de resistencias opuestas a su vigencia. Se conquista para retenerlo; no para perderlo. Se obtiene para hacer próspera la vida del Estado"²⁴ Además, gobernar significa dirigir y coordinar los esfuerzos privados y públicos hacia metas de propósito común. Significa

²⁴ Ricardo Uvalle Berrones *La teoría de la razón de Estado y la administración pública*, p. 43.

regular y estimular la vida social y económica con sus progresos, uno de ellos es a través de los avances tecnológicos, un ejemplo son las llamadas nuevas tecnologías de la información, las cuales en esta época aglomeran un sin número de aportaciones para mejorar y optimizar, particularmente los servicios y productos que la administración pública genera. Por ello es importante conocer cuáles son y porque se relacionan con la gestión pública.

2. Las nuevas tecnologías de la información.

Al referir tecnología, o la capacidad humana de transformar la naturaleza en herramientas útiles para el trabajo, podríamos perdernos en citar todo un historial de ellos. Sin embargo no es el propósito. Es más bien el situarse en una época que es reconocida por unos como la civilización tecnológica, y por otros como la era de la información, en tanto el uso masivo de computadoras y sus derivados en función del procesamiento de datos y su transmisión a cualquier lugar local o remoto.

Una visión aceptable de la racionalidad tecnológica que atrae las características importantes que son distinguibles en este vivir pragmático por medio de aparatos y sus accesorios, es el conocimiento concreto en una aplicación reducida a pequeñas pulsaciones de movimientos, se refiere a que:

La civilización tecnológica conlleva una nueva idea de la realidad, según la cual es real aquello que: (i) es comprobable empíricamente; (ii) es de algún modo cuantificable; (iii) es operacionable o manipulable; (iv) es útil o funcional para el mantenimiento de un

sistema; (v) es comunicable o, más concretamente, forma parte de un proceso de comunicación (entendiendo este concepto en su sentido más amplio).²⁵

Todos estos aspectos son sumados en forma física y funcional mediante una infraestructura específica en las tecnologías que a continuación se describen

2.1 Antecedentes

Las nuevas tecnologías de la información (NTI) son un subconjunto de las nuevas tecnologías, comprendidas por la biotecnología; la tecnología de los materiales; la tecnología espacial y la tecnología nuclear²⁶. Para el objeto de este estudio, el enfoque estará situado únicamente en las NTI, basadas en la microelectrónica, ya que todos los productos y procesos precisan captar, procesar, almacenar y producir información. Además se caracterizan por su transversalidad, es decir, "son exportables a cualquier multitud de productos y procesos, en todos los sectores en los cuales se ejercen funciones de tratamiento de información. Son tecnologías que afectan diversos oficios o actividades y tienen una gran influencia sobre el sistema tecnológico."²⁷

A su vez, las NTI son definidas como parte de un sistema de comunicación único, al considerarlas como un conjunto de aparatos (microcomputadoras, escáner, impresoras, láser, estaciones orbitales, discos digitales), redes y servicios que se integran en un sistema de información interconectado y complementario, ya que se pierden las fronteras entre un medio de información y otro, la microelectrónica anula los límites y la distribución física de cada medio²⁸. Tal es el caso de los medios de comunicación clásicos como la radio, televisión, cine y prensa.

²⁵ García-Pelayo *Op Cit.*, p. 42.

²⁶ OCDE, *New technologies in the 1990s. A socio-economic strategy*, p. 35.

²⁷ Carlos A. Benavides. *Tecnología, Innovación y Empresa*, p. 59

²⁸ Carmen L. Gómez Mont. *Estado, Neoliberalismo y Nuevas Tecnologías de Información en México*, p. 33.

hoy también hallados en la superautopista de la información o ciberespacio, mejor conocido como la Internet

La historia del procesamiento de datos ha sido identificada como una serie de innovaciones técnicas a partir de los años cuarenta. Las principales características de las NTI en la computación se pueden agrupar en dos aspectos: “por una parte la evolución del *hardware*, que se refiere principalmente a los componentes de la computadora, así como la tecnología para adquirir, almacenar y comunicar datos; por otra parte, la del llamado *software* o soporte lógico, que es el conjunto de instrucciones o programas que activan el hardware, que instruyen a la computadora sobre cómo aceptar y manipular los datos a fin de convertirlos en información.”²⁹

La era de la miniaturización del poder informático³⁰ (se refiere a la tendencia de que a mayor información procesada, se adquiere mayor poder para la toma de decisiones), caracterizado por el desarrollo de la electrónica y sus componentes, tales como el microchip y el transistor, queda comprendida en el periodo de 1950 a 1970. Años en los que surge la primera generación de computadoras construidas basándose en tubos de vacío, como la UNIVAC 1, en 1951. Años después, en 1956, el transistor desplaza a los tubos de vacío y se distingue como el precursor de la segunda generación de las computadoras, que incluyen el primer lenguaje de programación, el Fortran. Consecutivamente, en el área espacial, en 1962, *Telesat I*, satélite comercial de telecomunicaciones, es puesto en órbita. A mediados de los años sesenta, las máquinas de transistores fueron sustituidas por máquinas más potentes de la tercera generación confeccionadas por circuitos integrados. Ya entrados en los setentas, Intel desarrolló el microprocesador, reconocido como el motor del inicio de la cuarta generación de las computadoras, ya que este fue el primer microchip en contener todos los componentes de una Unidad de Procesamiento Central (CPU) en una sola unidad. La invención del microprocesador marcó profundos cambios en la tecnología informática.

²⁹ Roberto Reboloso Gallardo. *La Globalización y las Nuevas Tecnologías de la Información*, p. 30

³⁰ Reg Whitaker. *El fin de la privacidad*, p. 70

Estos antecedentes dieron origen en la década de los setenta a la expansión de la microelectrónica por el incremento de la productividad de aparatos, la calidad de los productos, la reducción del consumo de energía y en consecuencia el costo de la fabricación³¹. Por lo que la tecnología avanzada firma su paso como transformador de todos los ámbitos de la vida social, dando paso a la Edad de la Información (1973-1995)³².

A partir de 1974, el desarrollo de la tecnología de la memoria, junto con el de la tecnología de los procesadores, ha cambiado la naturaleza de las computadoras en menos de una década. La amplia gama de invenciones fundamentan su razón de ser en función de su rapidez que depende de la capacidad de retención de información.

La compañía Apple Computer desarrolla la *Apple II*, que se considera la primera computadora personal disponible para generar gráficas de color y que incluye un tablero. Comuserve, un servicio de información computarizada, entra en línea.

En 1980, IBM introduce la microcomputadora con propósito de negocios pero no tiene éxito. En 1981 se lanza la computadora personal IBM, que usa el sistema operativo DOS. Ésta incluye una unidad de sistema con un CPU, 16 kB de memoria, un teclado y un puerto para conectar una reproductora de audiocasetes para almacenar programas y datos. Entre los programas de aplicación cabe destacar un procesador de palabras llamado *Easy Writer*, software de comunicaciones y una hoja de cálculo llamada *VisiCalc*. En este mismo año, Michell Kapor desarrolló *Lotus 1-2-3*, que ofrece gráficas y es superior al *VisiCalc*, sobre todo por su velocidad y su capacidad.

³¹ Carmen Gómez Mont. *Op. Cir.*, p. 35

³² Roberto Reboloso Gallardo *Op. Cir.*, pp. 34-36.

En 1982, Peter Norton lanza *Norton Utilities*, una serie de herramientas para recuperar archivos perdidos además de incrementar la seguridad de los programas y los datos almacenados en los discos.

En 1983, Motorola obtiene la licencia federal para el primer sistema de telefonía celular en Estados Unidos. La compañía Apple introduce su computadora *Lisa*, con un sistema operativo gráfico. Fred Cohen acuña el término *virus computacional* para describir programas que pueden insertar copias de ellos mismos en otros programas.

Por otro lado, la IBM presenta su *PC XT (extended technology* o tecnología extendida), con un disco duro de 10 MB y mayor memoria; junto se ofrece también un modelo de 128 kB de memoria y una unidad de disco flexible de 360kB. En 1984, la Apple lanza la microcomputadora *Macintosh*, y al mismo tiempo IBM lanza la *PC AT*, que usa el nuevo procesador 80286 de Intel y que es más rápida que la *XT*. En este año, las compañías Phillips y Sony desarrollan el CD-ROM (disco compacto Read Only Memory).

En 1985 se da un salto en la tecnología de los microprocesadores con el lanzamiento del procesador 80386 de 32 bits. La familia Macintosh desarrolla un procesador de palabras llamado *McWrite*. La compañía Aldus lanza *PageMaker* para Macintosh, el primer software de edición para computadoras.

En 1986, la IBM lanza la primera computadora portátil que usa disco flexible de 3 ½ pulgadas.

En 1987 aparecen los primeros productos de realidad virtual que se venden comercialmente. También la IBM ofrece la *PS/2*, equipada con arquitectura de microcanal. Junto con esto se ofrece un adaptador gráfico de video llamado *VGA*, que permite desplegar

gráficos de video de alta resolución. Otro producto importante es el *HyperCard*, un lenguaje de programación visual de Macintosh. El éxito se traduce rápidamente en el surgimiento de las aplicaciones en lo que se llamará *hipermedia*.

En 1989, Intel lanza al mercado el microprocesador 80486. El 486 integra un CPU 386 y un coprocesador matemático 387 en el mismo circuito integrado. También se ofrece un nuevo estándar llamado *SVGA* (Super VGA), lo que lleva a los fabricantes a desarrollar imágenes con mayor nivel de resolución y más opciones de colores.

En 1990, Microsoft lanza Windows 3.0. La *World Wide Web* (www) es puesta por Tim Berners-Lee en el Laboratorio Europeo de Partículas Físicas en Suiza. En 1991, Microsoft y Apple se unen y desarrollan una tecnología llamada *True Type* con el fin de aumentar el número de fuentes tipográficas de tamaño ajustable.

IBM y Apple Computer se unen para desarrollar una computadora y un sistema operativo que puede correr en Macintosh, Unix, OS/2 y Windows. En 1992, Microsoft incorpora a su línea de trabajo el software *FoxBase*, que lo convierte en una parte medular del mercado del software.

En 1993, los microprocesadores *Pentium* de Intel permiten a las computadoras personales correr ciertos programas. El Pentium contiene más de cuatro millones de transistores y es cuatro veces más rápido que el 486 anterior. También aparece *Mosaic*, un programa de soporte lógico que puede usarse para navegar en la WWW. En 1994 aparece *Netscape*, para navegar en la Internet. En 1995 se ofrece *Windows 95* de Microsoft, como un avance en su sistema operativo, y en 1998 se lanza al mercado el *Windows 98*.

La cualidad más notable de las NTI es la velocidad y la imagen en tiempo real, en gran medida ello depende de los medios técnicos y físicos de transmisión, especialmente la fibra óptica capaz de transmitir mil veces más bits por segundo que al antiguo cable telefónico, por lo que los costos y operaciones se abaratan y aumentan su capacidad de cobertura a la mayor demanda por comunicaciones. La fibra óptica conlleva a la digitalización de la información como método de procesamiento de los datos. La novedad radica en que por las mismas características del vidrio, puro y autoreflejante, se puede transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de repetidores. Las fibras ópticas son cilindros de vidrio del grosor de un cabello a través de las cuales la información es codificada para que pueda ser interpretada por las máquinas en formas que se reducen a las combinaciones del lenguaje binario (el cero y el 1) “La codificación es el lenguaje universal porque cualquier medio de expresión puede ser almacenado digitalmente y recuperado posteriormente: textos, sonidos e imágenes pueden ser convertidos en datos y restaurados cuando sea necesario.”³³

Con esta interacción hablamos entonces de una nueva ciencia que fusiona tanto la informática como las telecomunicaciones: la Telemática. Las NTI son compactas y sirven para fines prácticos cada más integrados. La modalidad de los nuevos esquemas de vida en lo general pretende concentrar la mayor parte de las soluciones en un solo aparato, de preferencia. La telemática es una de las expresiones de la ciencia para la estandarización de estos paradigmas.

Una forma clásica de entender a las NTI es cuando un proceso productivo, o administrativo, es el resultado de la eficiencia y la eficacia, pero para lograrlo es necesaria la inversión en tecnología para acortar y disminuir gastos innecesarios, aunque por otro lado, para agilizar la comunicación y la información cada vez más elaborada y sistematizada, de

³³ Reg Whitaker. *Op. Cit.*, p. 67.

modo tal que los lectores accedan a información muy concreta que responda a sus preguntas. La información se diseña, se clasifica y se ordena, dando origen a las bases de datos.

Uno de los valores más importantes para la administración pública es, precisamente, la información en base de datos, entendida como “una investigación en curso de los servicios de inteligencia: cuanta más información se recoja, más indicios habrá que señalarán hacia otros datos. En ambos casos las nuevas tecnologías de la información aceleran todos los procesos implicados, ya que tanto la recopilación como el almacenamiento y la recuperación pueden automatizarse”.³⁴

Es la tecnología cibernética la que confiere al mundo un carácter especialmente moderno, es el distintivo más notable. La electrónica como sello incuestionable. El mundo del *software* y el *hardware*, la microelectrónica con todo y su lenguaje, son la boga, el *modus operandi* detrás de los objetivos de producción y del clima de competitividad entre las organizaciones globalizadas. Las actuales relaciones económicas y administrativas debieran medirse con la misma velocidad con que corren los *mega bites*. “Tras la revolución agrícola y la revolución industrial, ahora estamos sumergidos en la revolución informática: el ordenador” está transformando la economía, la sociedad, la cultura e incluso a los mismos seres humanos”.³⁵

³⁴ *Ibid.* , p. 159.

* La computadora es llamada ordenador por los españoles y los franceses

³⁵ *Ibid.* p. 63

2.2 Bondades transformadoras de las NTI

Las NTI contribuyen al proceso de modernización acelerada de las economías en desarrollo, como producto de los altos niveles de competitividad que se requieren en el contexto de la globalización internacional.³⁶ Premisas como el abatimiento de costos en materiales, mano de obra y energía y un riguroso control de calidad y de servicios -por cierto, nada nuevos- puesto que como condicionante del sistema capitalista ha formado parte de las formas de producción imperantes desde que este sistema existe. Las leyes del mercado urgen respuestas rápidas y pragmáticas, racionales y esquematizadas, perfectamente delimitadas para solucionar, satisfacer, o crear necesidades.

Esa vertiginosa relación fundamenta el desarrollo de nuevos productos y servicios asociados con las nuevas tecnologías. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) las principales características de las tecnologías de la información son:

A) El continuo avance de los cambios técnicos en la industria electrónica, así como un amplio rango de aplicaciones a las que se les añaden continuamente los circuitos electrónicos que traen consigo la reducción de los costos que ello implica. El amplio desarrollo en circuitos integrados en paralelo con la tecnología en comunicaciones, donde la fibra óptica también ha hecho posible la reducción de costos. La convergencia de estos avances tecnológicos significa poder para comunicar, procesar y almacenar información a un precio que está disminuyendo rápidamente. Ello conduce a nuevas formas de bancos de datos y servicios de información que tienen consecuencias importantes en la integración y

³⁶ Gabriel Rodríguez. *La informática: factor estratégico en la modernización de América Latina*. En Micheli, Jordi. (compilador) *Tecnología y modernización económica*, p. 369.

control de actividades de la producción; la capacidad de conjuntar el diseño, la manufactura, el abastecimiento, las ventas, la administración y los servicios técnicos animan la tendencia hacia la automatización de los sistemas de oficina tradicionales.

B) La capacidad de ligar redes de proveedores de materiales y componentes, ya sea compañías de ensamblaje o de servicios. También se pueden ligar productores y comercializadores. En ambos casos, la convergencia de las comunicaciones y la informática, permiten ahorros en los inventarios en todos los niveles del sistema, especialmente los que se están trabajando para dar una respuesta más rápida y sensible a los cambios que el consumidor demanda. Adicionalmente, la flexibilidad y la rapidez de las comunicaciones y sus redes con los bancos de datos, permiten una amplia variedad de los servicios de valor agregado (*value-added networks*).³⁷

Desde luego, este un punto de vista económico que mira las formas de optimizar la producción, es uno de los factores más importantes de la globalización para el intercambio de mercancías.

Otras capacidades son mencionadas, desde otra perspectiva:

- A) De acceso: hacen posible que un mayor número de usuarios accedan gran cantidad de datos o información a un mayor nivel de detalle.
- B) De captura: permiten capturar y utilizar información que anteriormente hubiera sido imposible o incosteable obtener.

³⁷ OCDE. *Op. Cit.*, pp. 39-40

- C) De almacenamiento: permiten almacenar grandes cantidades de información por periodos ilimitados de tiempo, reduciendo el espacio requerido para almacenarla, el tiempo requerido para clasificarla y el tiempo necesario para recuperarla.
- D) De duplicación: duplican información y programas para procesar esta información, no sólo de una manera más rápida o simplificada, sino haciendo esto posible en instancias que antes no existían.
- E) De rastreo: siguen paso a paso las transacciones realizadas a lo largo de un determinado proceso, o llevar un registro periódico de la posición de vehículos, materiales o personas.
- F) De combinación: Gracias a algunas de las capacidades de acceso, captura, almacenamiento y velocidad de procesamiento, la evolución de las NTI permite que ahora se combinen piezas de información para obtener nueva información; en otras palabras, el conjunto de estas piezas proporciona más información que la suma de ellas”³⁸

Por las razones anteriores, concordamos que las NTI al trastocar los elementos esenciales, o la materia prima que da vida a la razón de ser de las organizaciones, por su potencialidad como herramienta de cambio, también rediseña las organizaciones en todas sus formas. “En la actualidad, los sistemas informáticos son plataformas de soporte para el desarrollo de las más diversas actividades humanas; por tanto, se mimetizan con ellas, sin reemplazarlas en su totalidad. La capacidad innovadora de organizar producción y servicios depende en gran medida del uso creativo de estas herramientas”.³⁹

La administración pública está obligada a incorporar estos instrumentos debido a la adopción de los nuevos modelos de gobierno dentro de los procesos de la reforma del Estado y

³⁸ Alfredo Vogel Zolondz. *El efecto social de las Tecnologías de la Información*, pp. 91-92

³⁹ Gabriel Rodríguez. *Op. Cit.*, p 370.

sus políticas que incluyen la adopción del nuevo modelo del manejo público, que persigue “una búsqueda de eficiencia en los servicios prestados directamente por el sector público, gracias a la fijación de unos objetivos de productividad y a la creación de un clima de competitividad en el interior del sector público y entre las organizaciones que la integran”⁴⁰.

Ciertamente, en términos actuales, ambas herramientas, por modernas, son compatibles y van de la mano una con la otra.

2.3 Impacto de las NTI en la administración pública

Podemos citar que hay tres formas de reconocer el impacto de las NTI en la administración pública: a) la tecnológica-administrativa; b) La organizativa y c) la respuesta a la demanda social

A) La tecnológica-administrativa

Por su dimensión, el cuerpo administrativo del Estado es el más grande e importante de todos los formas de administración. Dada su naturaleza y su cobertura en todos los niveles de poder Federal, Estatal y Municipal, para la atención de su obligación política, económica y social, requiere necesariamente de herramientas que coadyuven al cumplimiento de sus objetivos. Es la administración pública uno de los entes de mayor consumo de insumos tecnológicos para su funcionamiento regular. Especialmente, al insertarse cada vez más al entorno del mercado internacional, tiene que asirse de los mismos métodos y herramientas aceptados en la estandarización de que conlleva la implantación de las NTI en todo el mundo.

⁴⁰ Omar Guerrero *El management de la interdependencia global*, p. 7.

La reconversión tecnológico-administrativa es uno de los impactos que están transformando a la administración pública. Actualmente es una obligación para el Estado seguir el paso de la vanguardia tecnológica. Las NTI han generado por sí mismas razones suficientes para estas decisiones. El lenguaje administrativo se basa en los modelos que persiguen las mediciones automáticas de las acciones y resultados. Actualmente, la tendencia del trabajo se lleva a cabo con el auxilio de la computadora, donde toda información queda registrada, y además puede disponerse en la Red, a través de la instalación de las redes internas de información conocidas como Intranet y definida como “una red corporativa privada compuesta de servidores, software y tecnologías que hacen de ella un medio de comunicación potencialmente efectivo”⁴¹

Dentro de la gama de las herramientas universales, es la Internet la que ha conferido un impacto más notorio, ya que al tomar la forma de comunicación más viable, efectiva y práctica, la administración pública se vio obligada a formar parte de la comunidad del ciberespacio subiendo páginas de su composición administrativa así como de ofrecimiento de productos y servicios (véase Compranet, Telsep, entre otras).

El impacto de la Internet en general ha sido reconocido y descrito como: “El fenómeno de la globalización, donde todas las sociedades están conectadas e intercomunicadas gracias a las nuevas tecnologías; lo realmente importante de esta revolución tecnológica es que abarca a todo el mundo: es planetaria.”⁴²

Como es descrito en páginas anteriores, la tecnología de punta es de origen extranjero, principalmente de los Estados Unidos, impulsores de la globalización, firmada con Microsoft, Macintosh e IBM, presentes en todas y cada una de las computadoras del país y del mundo. Sus sistemas operativos y administrativos son los métodos que lo administran y lo

⁴¹ Reboloso G. *Op. Cit.*, p. 59.

⁴² *Ibid.*, p. 55.

controlan. La tecnología mexicana asume el papel de aprendiz de tales escuelas para programar métodos y darles mantenimiento.

B) La organizativa

La incorporación de los nuevos instrumentos informáticos de apoyo a la gestión han marcado efectos determinantes sobre la evolución y comportamiento de la Administración Pública Federal, Estatal y Municipal. El proceso de automatización de las tareas administrativas del Estado se orientan al logro de mayor eficiencia, mejor control y mayor productividad.

Hablamos del entorno del modelo económico neoliberal, donde el “infobombo”, o la moda por el procesamiento electrónico de la información, impacta especialmente en el tamaño de las empresas, incluidas las del Estado. “La era de las innovaciones en tecnología de la información ha coincidido con el ascenso de la agenda neoliberal en la reestructuración de los Estados y las grandes empresas, en tanto que {en la} reducción de personal: las nuevas tecnologías se han empleado a menudo como el justificante de despidos y clausuras.”⁴³

Las tecnologías de la información contribuyen fuertemente a la productividad y la innovación en ciertos sectores de la economía. Sin embargo, es fácil encontrar las evidencias que permitan dudar del incremento de la productividad. Estudios recientes en tiempos y movimientos señalan que una gran parte del tiempo de trabajo de un día normal en una oficina “cibernética”, se pierde al rebasar los sistemas la capacidad entrenada del operador; también cuando la infraestructura es deficiente en términos de alimentación eléctrica, cualquier corte es riesgo de perder todo un día de trabajo. O bien, cuando se descarga de la Internet un programa “pesado” que puede llevarse una buena parte del día.

⁴³ Reg Whitaker *Op. Cit.*, p. 99

Independientemente del recorte del personal por razones productivas, la misma tendencia tecnológica crea nuevos perfiles, dando lugar a las nuevas profesiones especializadas en informática, robótica y automática. Profesionales tales como: programadores, diseñadores, instaladores, gestores, especialistas en telemática, etc.⁴⁴ Sumado a la corriente tecnócrata que diseña, implementa y establece planes, programas y tareas desde un punto de vista pragmático y medible, está desde luego su brazo ejecutor cada vez más incorporado al mundo político-administrativo: los tecnooperadores.

En vista de la reorganización implícita por las NTI, los esquemas tradicionales, tipo piramidal, son cada vez menos usuales. El modelo de hoy es equivalente al modelo de comunicación: en Red. Una de sus características principales es que "son estructuras abiertas que se pueden expandir sin límites dependiendo de las necesidades. Además, son instrumento para una economía capitalista basada en la innovación, globalización y concentración descentralizada. Esto ha generado una nueva economía que está organizada alrededor de las redes globales de la información."⁴⁵

Las formas de comunicación electrónicas rompen las barreras tradicionales. Comunicarse toma fracciones de segundo, por el envío recíproco de toda índole de datos a cualquier nivel de jerarquía. Como resultado las redes computacionales están modificando la estructura de las organizaciones y el comportamiento de los usuarios. "Hoy en día las organizaciones están basando su producción en la infraestructura tecnológica. Toda esta corriente ha incorporado nuevos conceptos, tales como Teletrabajo (teleoficina en casa), teleconferencias, oficinas virtuales, grupos de discusión, etc."⁴⁶

⁴⁴ Para mayor referencia véase *Nuevas Tecnologías, Nuevas Profesiones*, México, INCANOP-ANUIES, 1995

⁴⁵ Reboloso G *Op Cit.*, p. 64

⁴⁶ *Ibid.*, p. 65.

Como se verá mas adelante, uno de los propósitos de la administración pública, a través del Programa de Desarrollo Informático, es el impulso a la creación de las redes en todas las instancias administrativas. Para lo cual se citarán para en el sector público los impactos que se dan en las organizaciones en general, las cuales Reboloso Gallardo resume en 4 rubros:

1. “Los grupos electrónicos se asemejan a los grupos no electrónicos en algunos aspectos. Ellos apoyan las interacciones constantes, desarrollan sus propias normas de comportamiento y generan la presión de los pares.
2. “Los empleados que están conectados a la Internet o a una red comercial pueden pertenecer a varios grupos cuyos miembros pertenecen a distintas organizaciones.
3. “Las organizaciones que incorporan las redes computacionales pueden llegar a ser más flexibles y menos jerárquicas en su estructura.
4. “Otro efecto son los intercambios de información compartida en la organización, lo que permite resolver problemas fuera del lugar de trabajo sin límites de tiempo y espacio.”⁴⁷

C) La respuesta social

Es de esperarse que como consecuencia de la inversión de recursos a la fábrica de productos y servicios, como ahora se ve a la Administración pública, sus resultados sean los esperados dentro del marco de la productividad. La vanguardia moderna debe producir resultados iguales. En un contexto donde la velocidad de comunicación es ágil e inmediata, por ende la sociedad exige de manera igual, por lo que obliga a la Administración pública a asumir sus funciones de manera moderna. Si el brazo ejecutor del gobierno no responde, entonces pondrá en duda su capacidad de respuesta y corre el riesgo de ser rebasado por el sector privado y el sector social.

⁴⁷ *Ibid.* , p. 65-66.

Dado que las neotendencias administrativas alimentan cada vez más el espíritu de competencia, “sólo saldrán triunfantes aquellos que enfrenten con decisión y eficacia los retos de la transformación cualitativa de su aparato productivo y de servicios, para alcanzar así una mayor competitividad en lo interno y externo.”⁴⁸

En este marco las NTI son la herramienta que bajo la utilización de la óptica del bienestar social, generaran cambios radicales en las formas que los gobiernos administran lo público. Hay quienes creen positivamente que “estas nuevas tendencias plantean cambios drásticos en las prácticas administrativas a partir de la corriente humanística y del enfoque sistémico; de las aportaciones de la informática a la estadística que han incursionado en el campo de la administración con excelentes resultados.”⁴⁹

En resumen para este apartado, el impacto de las NTI en la Administración pública es fomentar los círculos de la productividad y la calidad, reflejados en el ahorro de costos y en la ganancia social por medio de la una gestión pública eficiente. Por otro lado, un hecho todavía más notorio es su reflejo en la política nacional de desarrollo social a través de políticas públicas. Tal es el caso del Programa de Desarrollo Informático a analizarse enseguida.

3. La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información en la modernización de la Administración pública: El Programa de Desarrollo Informático 1995-2000.

En los dos capítulos anteriores se han tratado los procesos en los cuales emergen las nuevas tecnologías de la información. Se parte de que su origen radica en los objetivos primarios del Estado al impulsar el desarrollo económico inmerso en las relaciones de mercado, en un plan integral con el mundo global. Asimismo, el Estado, a raíz de ser un sistema abierto, es

⁴⁸ Alicia Bravo Ramírez. *Neotendencias administrativas para incrementar la competitividad de las empresas y organizaciones*. En González Parodi, Gretchen (compiladora). *Administración y estrategias de fin de siglo*, p. 155.

⁴⁹ *Ibíd.*, p. 160.

receptivo y adaptativo a numerosos cambios, mismos que modifican su relación con la sociedad dando lugar a reformas que se traducen en acciones públicas implementadas por el gobierno a través de su administración pública, cuya credencial ante la sociedad se gesta por medio de la gestión y su implementación en políticas públicas específicas. Una de ellas es la relativa a la infraestructura en comunicación, particularmente la información como su elemento celular considerado como el fenómeno clave de la sociedad actual caracterizada por el alto desarrollo tecnológico, que ahora es indispensable e impostergable para adoptarse como un medio básico e inherente a cualquier ámbito de la vida en general.

El Programa de Desarrollo Informático (PDI) recoge la preocupación de la sociedad en general, representada por industriales, servidores públicos y académicos, entre otros, por la tendencia mundial hacia la modernidad en torno del uso masivo de medios electrónicos para procesar los datos, a sabiendas de que su postergación en las políticas públicas nacionales conllevaría a un rezago que ahondaría más las fronteras tecnológicas. El impulso a la política informática debería dar un giro diferente respecto de los programas anteriores de los sexenios pasados enfocados básicamente en materia industrial. A diferencia de este que está dirigido a los tres sectores: público, privado y social. En el público, el objetivo principal es fomentar la eficiencia de los servicios públicos mediante la instalación, la capacitación y la implementación de sistemas adecuados para la atención de los diferentes rubros de la administración pública.

La intromisión del PDI hacia los sectores privado y social es más bien como promotor de las condiciones infraestructurales y administrativas para el conocimiento y profundización de la tendencia tecnológica en estudio. Es un ejemplo concreto de política públicas adecuadas para la atención de problemas públicos comunes en convergencia con los objetivos hacia el desarrollo económico.

El PDI tiene como antecedentes programas anteriores gestados en la época en que las NTI se encontraban en pleno proceso de miniaturización sin alcanzar todavía magnitudes hacia su masificación. Entre los principales programas oficiales relativos a la política informática se pueden mencionar los siguientes: En 1981, El Programa de Fomento a la Manufactura de Sistemas Electrónicos de Computo, sus Módulos Auxiliares y Equipos Periféricos, conocido también como Programa de Fomento a la Industria del Cómputo (PFIC)⁵⁰; y en 1990, El Programa de Modernización de la Industria del Cómputo⁵¹. El primero se enfoco en reducir las importaciones que afectarían a las fábricas locales de computadoras. Caracterizado por su sentido proteccionista y meramente industrial y económico, logró construir una industria local de cómputo fomentando la utilización de componentes mexicanos aunque más tarde sus resultados se revirtieron por la falta de proveedores nacionales, cuyo apoyo a la investigación y desarrollo era prácticamente nulo y dependía del extranjero para la manufactura de las partes en ensamblaje. El Programa se fue desvaneciendo debido a cuatro factores: la fuerza del mercado internacional, una demanda creciente, la poca competitividad de la recién creada industria mexicana y la ingenuidad del gobierno en dictar medidas ajenas a la realidad nacional e internacional.

Por otro lado, a principios de 1990, el segundo tuvo como objetivo consolidar una industria propia pero dentro de un marco mayor de apertura, por lo que el fomento consiste en los estímulos fiscales encajados dentro de las tesis neoliberales: a una mayor oferta deberá corresponder una mayor demanda. Aunado, los mercados son liberados permitiendo la importación indiscriminada de productos para su comercialización, dejando nuevamente en desventaja al mercado nacional.

Como se ve, ambos programas coinciden en el campo del fomento industrial y económico, sin avanzar en la creciente moda o explosión del advenimiento ya puesto en marcha

⁵⁰ Gómez Mont. *Op. Cit.*, p. 74.

⁵¹ *Ibid.*, p. 80.

en los países industrializados, cuya ola arrasante demandaba una visión distinta y exployada a otros niveles de atención por parte del gobierno mexicano. Con el surgimiento del Programa que se analiza en esta sección, se notará que su alcance reconoce los retos que se tienen que enfrentar y van más allá del mero enfoque economicista.

3.1 La informática en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

A raíz de la modernización acelerada que vive el país, y de acuerdo con los compromisos signados con la OCDE, desde su incorporación a partir del 8 de mayo de 1994, la transformación de las estructuras de la Administración pública han implementado acciones concretas con miras hacia su optimización. De tal forma que los días en que la economía se orientaba hacia adentro, se han acabado. “La modernización tecnológica en consecuencia ha tomado lugar en las economías abiertas donde las empresas encaran la competencia tanto en los mercados domésticos como en los foráneos. Como resultado de estas acciones, las compañías no tienen más elección que implementar la calidad de sus productos y la eficiencia de su producción, de lo contrario quedarán fuera del negocio”.⁵²

Es en el presente sexenio, cuando la informática es reconocida oficialmente como “la conjunción de técnicas de manejo de la información, computación, microelectrónica, telecomunicaciones y aspectos de administración... y que da lugar a las denominadas tecnologías de la información. Por ello se utilizan indistintamente los términos de informática y de tecnologías de información.”⁵³ Además se le considera estratégica porque “eficientiza las estructuras de las organizaciones y junto con los nuevos enfoques administrativos, como la calidad total y la reingeniería, se mejora la productividad y la competitividad para lograr mejores niveles de bienestar de la sociedad”⁵⁴

⁵² Charles Weiss. *Technological modernization in Latin America*, p. 229.

⁵³ Programa de Desarrollo Informático, www.inegi.gob.mx/homepara/pdi/pdi/1intrabt.htm, pp. 4-5.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 2.

En este análisis se continuará adoptando en lo sucesivo el adjetivo “nuevas” tecnologías de la información, debido a su naturaleza externa y su origen, debido a que tales instrumentos de trabajo son novedosos para la cultura del país, vienen para adaptarse y asimilarse al entorno actual; por otro lado, son tecnologías de la información en donde surgen, porque están a la mano y forman parte de un ambiente moderno, y están implícitas en las diversas actividades de la vida cotidiana dentro de una infraestructura que ha crecido con ellas.

El impacto más contundente de las NTI en la modernización de la Administración pública radica en su incorporación al PDI cuyo propósito es fomentar el uso y desarrollo de las tecnologías de la información como instrumentos de apoyo para elevar la productividad y competitividad en los sectores público, privado y social.

El PDI encuentra su sustento en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000⁵⁵, documento en el que se proponen cinco objetivos fundamentales para el desarrollo del país, a los cuales también se enfocan los esfuerzos relativos al desarrollo de la informática:

1. “Fortalecer el ejercicio pleno de nuestra soberanía
2. Consolidar un país de leyes y justicia
3. Alcanzar un pleno desarrollo democrático
4. Impulsar un desarrollo social con oportunidades de superación para todos
5. Conseguir un crecimiento económico, vigoroso y sustentable”.⁵⁶

La influencia de la informática en la consecución de tales objetivos se espera por sus bondades para comunicar cultura y monitorear geográficamente al territorio; el enfrentamiento al delito a través de las bases de datos para facilitar los perfiles criminalísticos y las bases jurídicas para su proceso; las vías de información brindan de inmediato opiniones diversas, y

⁵⁵ Documento elaborado por el Poder Ejecutivo Federal, en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y al Artículo 5o. de la Ley de Planeación.

⁵⁶ Programa de Desarrollo Informático, www.inegi.gob.mx/homepara/pdi/pdi/2infond.htm, p. 1.

por lo tanto, la participación en la vida democrática es más dinámica; y por último, sirve como apoyo a la toma de decisiones para mejorar los sistemas administrativos relacionados con trámites y servicios.

Dentro de este marco, el PDI establece seis objetivos generales:

1. “Promover el aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social del país.
2. Impulsar la formación de recursos humanos y el desarrollo de la cultura informática.
3. Estimular la investigación científica y tecnológica en informática.
4. Fomentar el desarrollo de la industria informática.
5. Fomentar el desarrollo de la infraestructura de redes de datos.
6. Consolidar instancias de coordinación y disposiciones jurídicas adecuadas para la actividad informática.”⁵⁷

Partiendo de estas prerrogativas, es como la Administración pública persigue modernizar a sus propias instituciones e informar a la sociedad en general, siguiendo los estándares mundiales de comunicación e información, recordando que los mismos instrumentos y metodologías para los procesos productivos son los que imperan como modelo único, especialmente entre las economías con las que el país establece interacción, como son principalmente con los Estados Unidos y Europa.

⁵⁷ *Programa de Desarrollo Informático*, www.inegi.gob.mx/homepara/pdi/pdi/1/Intrabt.htm, p. 1

3.2 Aprovechamiento de la informática en los sectores público, privado y social.

Para alcanzar la modernización informática en cada uno de los sectores, el PDI utiliza un método general para establecer los lineamientos a seguir durante la gestión del sexenio: el diagnóstico, los objetivos, las estrategias, las líneas de acción y las metas a conseguir.

El diagnóstico en los tres sectores se sintetiza en la insipiente del desarrollo informático en lo general. En lo que respecta al sector público, resalta el desequilibrio en el equipamiento de infraestructura en los tres ámbitos, el federal, el estatal y el municipal, cuya suma representa el 30 % del consumo de bienes y servicios del mercado informático; la tendencia hacia el uso de la tecnología; el desarrollo incipiente de las bases de datos y los factores normativos y funcionales que limitan el uso de las tecnologías.

Es en el sector privado donde la convergencia de las nuevas tecnologías tiene lugar para la medición de resultados, las estadísticas, la optimización, el control de calidad, la eficiencia, el abatimiento de costos, etc. Entre los servicios financieros, la manufactura y el comercio, la importancia de la informática es vital, ya que da lugar a la automatización, la robótica, los diseños asistidos por computadora, la circulación de información vía redes de área local y amplia el correo electrónico e Internet. Y son los grandes grupos industriales, comerciales y financieros, que por la naturaleza de mayor oferta de bienes y servicios y la cantidad de volúmenes de información, han aumentado la demanda de bienes y servicios informáticos. Sin embargo, son las micro, pequeñas y medianas empresas las que particularmente presentan una inversión nula en las NTI, lo cual, de acuerdo con el PDI, les ha limitado su competitividad en los mercados globales.

A diferencia de los sectores público y privado, en el sector social, la informática no se ha extendido sustancialmente. Indicadores como el número de computadoras por habitante,

muestran que nuestro país se encuentra muy por debajo de los países desarrollados llamando la atención que este número es mucho mayor en las zonas urbanizadas respecto de las zonas rurales. Además, quienes se han familiarizado con los sistemas computacionales son los grupos académicos y empresariales. Adicionando también, que para el acceso a las redes de información, la infraestructura telefónica aún se encontraba en vías de expansión y abaratamiento de costos, por lo que las consultas en red resultaban difíciles.

El diagnóstico de los tres sectores plantea seguir los dos objetivos fundamentales del PDI: El fomento y la difusión de las nuevas tecnologías de la información en cada uno de los aspectos vitales que conlleven hacia la modernización del país: en el sector público para mejorar su organización y administración y para aumentar la eficiencia, calidad y cobertura de los servicios públicos; en el sector privado como herramienta para mejorar la productividad y la competitividad; en el sector social, para promover su aprovechamiento tanto en las agrupaciones de carácter social, político, económico, laboral, profesional y cultural.

Para alcanzar los objetivos el PDI define las estrategias respectivas:

Sector público

- Enfocar esfuerzos y recursos para incrementar la eficiencia de las instituciones;
- Promover en el sector público, la automatización de sus servicios;
- Asegurar la adecuada planeación y coordinación de proyectos informáticos de largo, mediano y corto plazos;
- Mejorar la calidad de especialistas públicos en informática y elevar la cultura informática de los servidores públicos.

Para las cuales se proponen acciones en 10 líneas fundamentales: administración interna; trámites y servicios administrativos; intercambio de información; información pública;

servicios públicos de atención a demandas sociales prioritarias; planeación; estructuras administrativas; adquisiciones; políticas y estándares; y profesionalización de los servidores públicos.

Sector privado

- Promover la difusión masiva de los beneficios de las tecnologías de la información en términos de productividad.
- Definir normas y estándares que aseguren el acceso abierto a la infraestructura de redes, el desarrollo de servicios telemáticos públicos y privados, y el flujo seguro de información para transacciones financieras y comerciales.
- Establecer un programa que promueva la informática en las micro, pequeña y mediana empresas, considerando asesoría, capacitación y recursos financieros.
- Estimular la interacción y la vinculación del sector privado con los centros académicos y de investigación.
- Adecuar los programas de capacitación para el trabajo.

Para el logro de estas estrategias se establecen 5 líneas de acción: difusión; normas y estándares; fomento; vinculación con centros de investigación; y capacitación para el trabajo.

Estas acciones definen responsabilidades de la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial en cuanto a promoción de la industria; de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes respecto a servicios por medio de redes; y de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social en lo que se refiere a capacitación para el trabajo, de acuerdo con sus respectivos ámbitos de competencia.

Sector social

- Promover la difusión masiva de los beneficios de las tecnologías de la información.
- Formular mecanismos que estimulen el uso de la tecnología y el acceso a los servicios de información a través de las redes.
- Fomentar programas educativos que muestren cómo usar una computadora.

Las líneas de acción son difusión y fomento de los beneficios y la infraestructura de las tecnologías de la información.

3.3 Desarrollo de la Infraestructura informática

El siguiente paso del PDI para impulsar los beneficios de la informática en todos los sectores consiste en la atención hacia los recursos humanos capacitados en la actividad científica y tecnológica; una base industrial en el sector informático con una infraestructura sólida de redes de datos; las instancias de coordinación y las disposiciones jurídicas.

Partiendo del diagnóstico de la situación de la formación de los profesionales en materia de informática en los niveles técnico, licenciatura y posgrado, donde se halla una importante incongruencia entre los programas educativos, la calidad del profesorado y la obsolescencia en la infraestructura de computo, el PDI se propone corregir sustancialmente tal problemática, en vistas de la escasa cultura en la materia que aún no se expande cualitativamente en la sociedad en general, por lo que las líneas de acción actuarán directamente en los programas de estudio en informática y su personal docente en conjunto con los factores integrales del sistema educativo.

La investigación y el desarrollo tecnológico son los sitios idóneos para conocer las nuevas tecnologías y formar especialistas a nivel posgrado y lograr este objetivo el PDI define estimular al sector privado y fortalecer la inversión pública; impulsar la creación de grupos de investigación que amplíen la base científica del país. Así, la informática será incorporada como una disciplina independiente y prioritaria que apunte además de la educación, el crecimiento industrial.

Dada su condición como proveedora de aplicaciones para todas las necesidades que requieran rapidez y puntualidad, su lugar estratégico reclama un alto impulso para los mercados nacionales e internacionales con el soporte jurídico administrativo que facilite su campo de acción. Por lo que, el fomento hacia este ramo se encamina hacia el mejoramiento de la calidad dentro de los estándares que certifiquen los resultados óptimos de competencia.

Una de las vías para notar la presencia de éste ánimo lo representan las bases de datos, o la interconexión entre las computadoras que comparten una gran gama de información para ser consultada de manera rápida y expedita. Las telecomunicaciones representan para ello la columna vertebral de la agilidad comunicativa, al incrementarse cada vez más la oferta de líneas telefónicas con mayor accesibilidad.

El PDI plantea garantizar la operabilidad de las redes informáticas, dentro de un marco regulatorio para los usuarios principales, siendo los mayores el gobierno federal y las redes académicas.

Las instancias responsables de la coordinación y disposiciones jurídicas quedan en manos de las dependencias de la Administración Pública Federal directamente vinculadas con la informática: las Secretarías de Gobernación; de Relaciones Exteriores; de Hacienda y Crédito

Público; de Contraloría y Desarrollo Administrativo; de Comercio y Fomento Industrial; de Comunicaciones y Transportes; y de Educación Pública.

Con la coordinación de todas se precisaran las responsabilidades y los mecanismos de participación de las autoridades competentes para crear las disposiciones jurídicas que favorezcan el aprovechamiento de la informática. Para lo cual el PDI, formula en su capítulo final los mecanismos de instrumentación y seguimiento a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los gobiernos estatales y municipales, todos ellos en concertación con los sectores privado y social.

La institución que actuará como coordinadora de las acciones del PDI, será el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, en su función de organismo responsable de integrar los sistemas de información estadística y geográfica de México, además de promover y orientar el desarrollo informático del país.

3.4 Avance en la ejecución del Programa⁵⁸

Se han desarrollado sistemas como: a) DeclaraNet y Compranet, los cuales aprovechan Internet para simplificar trámites de declaraciones patrimoniales y compras gubernamentales, respectivamente, b) el Sistema Municipal de Bases de Datos, que permite tener acceso a información estadística en niveles municipales, y c) el Sistema de Información Empresarial Mexicano, que integra información de casi medio millón de empresas, entre otros.

Se han iniciado dos proyectos nacionales con apoyo de la Secretaría de Educación Pública, la Red Escolar y el Programa de Educación a Distancia, con el objetivo de incorporar las tecnologías de la información en el sistema educativo nacional para apoyar la enseñanza y

⁵⁸ Alfredo Vogel Z. *Op. Cit.*, pp 120-121.

proporcionar servicios de educación y capacitación tanto a los alumnos como al personal docente. En la Red Escolar se pretende tener conectadas en Internet a todas las escuelas primarias y secundarias del país, con miras a capacitar 2000 alumnos por plantel en esta tecnología para el año 2005. Asimismo, se ha conformado un Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, a fin de tener acreditado el 30 % de los programas existentes para dicho año.

Con la intención de estimular la investigación científica y tecnológica en informática, en 1997 el CONACYT creó la Red de Desarrollo e Investigación en Informática, que inicialmente se conformó por 12 instituciones en el ámbito nacional y grupos de investigación reconocidos. Entre otros objetivos, se pretende promover la cooperación y las sinergias entre estos grupos de investigación, fomentar la elaboración de material didáctico para apoyo a las licenciaturas en informática, aumentar la inversión pública y privada en actividades de investigación y desarrollo tecnológico en informática, y definir líneas de investigación prioritarias para México.

En términos de infraestructura, las compañías en telecomunicaciones han acrecentado la red de fibra óptica en diversas comunidades del país, así como el número de líneas telefónicas que ahora son la columna vertebral de las comunicaciones en Red.

Con motivo de la llegada del año 2000, en junio de 1998 el Gobierno creó la Comisión Nacional para la Conversión Informática Año 2000, con el objeto de prevenir posibles desastres en las bases de datos y la información compartida en redes, debido a la reprogramación de las memorias no programadas para leer el año 00.

3.5 Evaluación y análisis. Una interpretación tecno-social-administrativa.

Se puede resumir que el impulso oficial hacia el proceso de informatización de la sociedad mexicana es que el Estado requiere necesariamente competir con su sistema económico en los mercados globales y está obligado a fomentar y difundir lo necesario para lograrlo. Aunque de cierta manera, sus iniciativas solo constatan lo que el mercado ya ha adelantado mucho antes que el interés público. Es decir, el mercado lleva la delantera debido a que su propia naturaleza es dinámica y creativa. En este caso, el Estado se vio lento y parcial. Lo que hoy se comprueba es una tendencia que tarde o temprano tenía que implementarse sin soslayo, ya que en la actualidad, los sistemas informáticos son plataforma de soporte para el desarrollo de las más diversas actividades humanas, y que paulatinamente, por su preponderancia y su lugar estratégico deben ser considerados como un asunto cada vez más neurálgico a la par con otros proyectos de nación.

Es importante señalar que en la medida que la creciente tendencia hacia la masificación de la cultura cibernética y su consecuente enlace en redes, la trascendencia de una moda tecnológica tomará forma en asuntos de Estado. La afluencia de datos en los cables de cobre o fibra óptica son también las privacidades tanto de los individuos como de las instituciones, y su punto de convergencia reside en las compañías telefónicas, los proveedores de software y hardware, y equipos de cómputo, dando lugar a un conglomerado de información que queda en manos ajenas al usuario. Ante esa problemática, a la fecha no es sabido de ningún tipo de regulaciones. De hecho este el tema que pronto deberá ser agendado en los asuntos prioritarios del gobierno.

La modernización que se presencia parte por asimilar las costumbres y prioridades de una nación en desarrollo de otra que ya lo está y que da las pautas a seguir. Este

modelo radica en copiar los caminos de las naciones que ya los han transitado. La conducción de la oficialidad es inevitable en los tiempos de la globalización. El PDI magnifica el trasplante de técnicas, máquinas y expertos a propagarse de un sitio a otro. Acrecenta el sentido de crear una especie de *hardware* que pronto ubicará la ruta del crecimiento y la modernidad. Es aceptable que las tecnologías precisen dominarlas pero hace falta que se asienten, se propaguen y se amolden a las circunstancias y necesidades del país, porque de otro modo “quien transfiere una tecnología transfiere con ella una problemática, un modo de razonamiento, una capacidad determinada, un poder, y quien recibe una tecnología se obliga a cambiar siguiendo una necesidad que no es la suya.”⁵⁹

Por otro lado, el poder que cobra el avance tecnológico es imparable, inevitable, e independientemente de acarrear o no conflictos o impactos que alteran los el rumbo de un país, en cuestión de conversión tecnológica a destiempo, sus consecuencias son mayores. “En la era electrónica un atraso entre dos y cinco años equivale a un atraso de varias décadas en épocas anteriores de la era mecánica.”⁶⁰ Por ello, la atención debe centrarse en los aspectos a solucionar una vez que se ha sembrado la semilla de la innovación.

En el rastreo del proceso de modernización de la administración pública a través de las nuevas tecnologías de la información se hallan varios factores que merecen una especial mención. Primero, su sostén y sus cimientos radican en el sistema educativo como columna vertebral de toda innovación y revitalización tecnológica. El segundo, al problema inherente a los sistemas computarizados compartidos en red, uno de ellos es la llamada piratería de la información que puede desestabilizar los bancos de datos y que suelen ser intervenidos por los conocidos *hackers*, que osan exhibir la vulnerabilidad de la Internet, al lograr descryptar los accesos a los centros confidenciales. El tercero, entonces, sería la repuesta o alternativa a la atención oficial a estos casos, radica en el

⁵⁹ Andrés November. *Nuevas tecnologías y transformaciones socioeconómicas. Manual de nuevas tecnologías* p. 127.

⁶⁰ Delarbre, *Op. Cit.*, p. 45.

nuevo perfil que el científico social requiere preparar para este contexto moderno, es decir, un administrador público que incorpore su currículo la especialización en la comprensión del fenómeno desde el punto de vista de los asuntos del Estado y al mismo tiempo proponga soluciones modernas asociadas con el dominio tecnológico.

La base de la enseñanza dirigida hacia los campos de la informática contiene una contradicción. Es su falla de origen, la infraestructura en que se fundamenta, proviene del extranjero, con todo y las técnicas y métodos de enseñanza y va más dirigido a la promoción de la productividad en relación con las exigencias del mercado. El PDI se contradice al proponerse como objetivos e fomento a la investigación en estos campos, pues tales iniciativas ya están dadas por los proveedores de los aparatos y sistemas operativos. Ellos son resueltos y retroalimentados en las grandes corporaciones globales. El papel a que reducen a las instituciones educativas es más bien a la reproducción y montaje de los sistemas que sólo requieren del ensamblaje y su respectiva capacitación para su operación.

Un impacto negativo de esta modalidad se nota en la tendencia a facilitar la prontitud para obtener y procesar la información y que es tomada de las redes y bases de datos sin ningún razonamiento intelectual. Cada día es más común que los estudiantes lleven a cabo sus tareas mediante la búsqueda de sus indagaciones en la red, la encuentren, hagan uso de los procesadores de textos, los copien y los peguen en fragmentos que en ocasiones no tienen relación unos con otros. La pragmatidad para elaborar estas tareas se refleja en el escaso esfuerzo por indagar las fuentes del conocimiento, ¿para qué esforzarse, si ya está determinado en algún lugar del ciberespacio? Siendo así, ¿cuál es entonces, el futuro perfil de los profesionales a quienes el mundo se les está brindando ya digerido? Este ejemplo conlleva a la falsa idea de que son las máquinas las que tienen el poder de resolver la vida con sólo oprimir teclas. Esta

problemática es una prerrogativa que debe ser tomada en cuenta en el diseño de nuevos planes de enseñanza y que son responsabilidad del sistema público dependiente de la administración pública.

El caso anterior se relaciona con los flujos de información vertidos es la red que pueden ser también interpretados como información en el sentido de que sirven a un propósito específico de un campo particular del saber; y en contrasentido, pueden ser también desinformativos, de acuerdo con una intención de desviar la atención de otros asuntos vitales y prioritarios en la vida nacional. En la red existe una infinidad de anuncios, mensajes, productos, servicios y toda índole de datos, que al mismo tiempo que solucionan un objetivo, también pueden provocar el ocio y servir de aventura para los habilidosos en provocar situaciones de riesgo en bancos de datos neurálgicos. Tal es el caso de los llamados *hackers* o piratas de la superautopista de la información, que propician bromas, intromisiones y delitos al entrometerse en archivos de otros, desordenarlos por juego o por maldad, robarse información y chantajear con ella. Así se demuestra la fragilidad de la información depositada en las redes, que además es difícil señalar su punto de origen. Así viene a colación la seguridad con que ciertos bancos de datos quedan totalmente restringidos a los usuarios comunes, pero que permanecen en un latente riesgo de ser violentados. Aquí las regulaciones legales son ambiguas, no contempladas con claridad por los objetivos del PDI, y que desde luego, quedan abiertas a la habilidad de los piratas.

Finalmente, esta nueva concepción del quehacer administrativo requiere de servidores públicos aptos para canalizar toda esta gama de transformaciones. De la misma manera en que se atienden los objetivos prioritarios del Estado, en materia económica, política y social, debe formarse simultáneamente un perfil especializado que combine el carácter humanista del servidor público con la habilidad técnica para

proponer y crear soluciones prácticas de forma y fondo en consideración a las innovaciones tecnológicas. Es prioritario que en la medida que las tecnologías se desarrollan, los profesionales mantengan también una atención veloz hacia estos cambios, sin perder de vista la misión social del Estado. Se propone entonces que los profesionales de los campos económico-administrativos se mantengan al día con cada uno de los nuevos productos y servicios que surgen en el mercado. Muy pronto, estarán trabajando en las ya muy cercanas oficinas automatizadas. No está lejos, ello depende del ritmo que impriman las grandes transnacionales en la motivación de las necesidades que los mercados aceleran para adquirir cada día nuevas tecnologías.

ESTADÍSTICAS NO SEAN
POR LA BIBLIOTECA

Conclusiones

1. El proceso de modernización de la administración pública mexicana responde a dos factores a nombrar. El primero, es la propia naturaleza del Estado para reconfigurarse constantemente ante los cambios internos y externos con la finalidad de llevar a cabo sus objetivos capitales, como el de la promoción del bienestar económico de su sociedad. El segundo factor se fundamenta en el contexto externo en que el Estado mexicano está inserto como un subsistema del sistema mundial capitalista que en las últimas décadas acelera su tendencia hacia la globalización de la vida económica, política y social.
2. Las categorías protagonistas del bienestar económico son las fuerzas del mercado, manifestadas mediante la ley de la oferta y la demanda y expresadas en términos de productividad a través de calidad, eficiencia y eficacia de productos y servicios que son calificados mediante la competencia donde el arbitro es el cliente o usuario final. Esta dinámica mercantil influye de manera determinante en los procesos de modernización del Estado, que por extensión alcanza su forma tangible en la administración pública. La revaloración entre el Estado y el mercado se sintetiza en la forma de la gestión pública, como centro catalizador de las demandas ciudadanas y que son consecuencia de las políticas públicas específicas para cada necesidad o requerimiento específico de la sociedad.
3. Los antecedentes sociales e históricos nutren las capacidades del Estado para renovar las condiciones de desarrollo en materia de la posibilidad del cambio en las estructuras sociales y las innovaciones constantes en un mundo tecnológicamente avanzado, imprimiendo así el

sello de la modernidad, como analogía del proceso de modernización de la administración pública.

4. Por efectos de la globalización, caracterizado por la vertiginosa velocidad de la comunicación, es impostergable que los procesos de gobierno se tecnifiquen y fortalezcan su infraestructura informática, como columna vertebral del procesamiento de la vastedad de datos y fuente primaria de todas las actividades en general.
5. La carrera de la competencia mercantil, auspiciada tanto por trasnacionales como por instituciones federales norteamericanas, desencadena una gran variedad de nuevas tecnologías, siendo las de la información las que asumen un papel estratégico entre todas las otras por ser el punto de convergencia que procesa cualquier tipo de datos, por lo que dan lugar a las Nuevas Tecnologías de la Información conocidas a través de las computadoras en fusión con las telecomunicaciones, y que en los últimos cinco años se convierten en el puntal del desarrollo económico de las naciones de economías emergentes y desarrolladas.
6. La combinación de los factores mercantiles a nivel global aunado con el fenómeno informático, o la firma principal de la llamada “sociedad de la información”, influyen de forma contundente en la creación de la política pública nacional en el rubro del fomento y difusión de la informática, que para la administración pública es sinónimo de las nuevas tecnologías de la información. A partir de 1996, da lugar a una expansión del fenómeno informático por todo el país. Obligando incluso la apertura por la competencia telefónica, medio sin el cual se limita el campo del procesamiento y transmisión de datos.

7. Como responsable de fomentar el crecimiento económico, el Estado, a través del Programa de Desarrollo Informático, se responsabiliza de crear las condiciones infraestructurales de los sistemas de telecomunicaciones, educativos e industriales, para que la informática sea extensa a todos los sectores de la sociedad. Sin embargo, el avance tecnológico rebasa al Estado mexicano, limitándolo a depender una vez más del sistema tecnológico internacional patrocinado principalmente por las trasnacionales norteamericanas.

8. Un sector clave para el soporte tecnológico de estos cambios se personifica en el sistema educativo, que aún con sus limitaciones, por depender y ser capacitado por los proveedores extranjeros, requiere especial atención, ya que es a través de los profesionales en medios de comunicación donde cada vez más recae la responsabilidad de hacerse cargo del funcionamiento de una sociedad que tiende hacia la automatización de sus actividades generales.

9. Finalmente, siendo que las nuevas tecnologías de la información son el punto de convergencia de las otras tecnologías, y el punto nodal donde se reúnen todos los centros nerviosos del procesamiento de datos que al mismo tiempo residen en las compañías telefónicas, de software, de hardware y de equipos de cómputo, los convierte paulatinamente en un asunto de Estado, por lo que el perfil del servidor público tendrá que orientarse hacia una especialización que profundice la relación entre el desarrollo tecnológico y la objetivos primordiales del Estado.

Bibliografía

- Benavides, Carlos A. *Tecnología, innovación y empresa*. Madrid, Pirámide, 1998.
- García-Pelayo, Manuel. *Burocracia y tecnoburocracia y otros escritos*. Madrid, Alianza Universidad, 1974.
- Giddens, Anthony. *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. Madrid, Taurus, 1999.
- Gómez Mont, Carmen L. *Estado, neoliberalismo y nuevas tecnologías de la información en México*. (Tesis de maestría en Ciencia Política). FCPyS-UNAM, 1991.
- González Parodi, Gretchen (compiladora). *Administración y estrategias de fin de siglo*. México, UAM, 1997.
- Guerrero, Omar. *El Estado en la era de la modernización*. México, Plaza y Valdez, 1992.
- Hernández Ixcatépan, Agustín. *La modernización administrativa de la administración pública en México*. (Tesis de licenciatura en administración pública). México, FCPyS-UNAM, 1999.
- INCANOP-ANUIES. *Nuevas tecnologías, nuevas profesiones*. México, INCANOP-ANUIES, 1995.
- Martínez Chávez, Víctor Manuel, *Teoría y práctica del diagnóstico administrativo*. México, Trillas, 1989.
- Micheli, Jordi (compilador). *Tecnología y modernización económica*. México, UAM-Conacyt, 1993.
- November András. *Nuevas tecnologías y transformaciones socioeconómicas. Manual de nuevas tecnologías*. Madrid, IEPALA, 1994.
- Reboloso Gallardo, Roberto. *La globalización y las nuevas tecnologías de la información*. México, Trillas, 2000.
- Trejo Delarbre, Raúl. *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. México, Diana, 1996.
- Uvalle Berrones, Ricardo. *La teoría de la razón de Estado y la administración pública*. México, Plaza y Valdes, 2ª. Edición, 1994.

Uvalle Berrones, Ricardo. *Las transformaciones del Estado y la administración pública en la sociedad contemporánea*. México, UAEM-LAPEM, 1997.

Vogel Zolondz, Alfredo. *El efecto social de las tecnologías de la información*. (Tesis doctoral en Sociología). FCPyS-UNAM, 2000.

Wang, Charles. *Tecnovisión. Guía de sobrevivencia para que los ejecutivos comprendan y manejen las tecnologías de la información*. México, Mc Graw Hill, 1997

Whitaker, Reg. *El fin de la privacidad*, México, Paidós, 1999.

Internet

www.dgbiblio.unam.mx. Guerrero, Omar. *El "management" de la interdependencia global*. Revista digital UNAM.

www.inegi.gob.mx. *Programa de Desarrollo Informático 1995-2000*,

Revistas

Revista del Senado de la República, México, Oct.-Dic.1998.

Weiss, Charles. *Technological modernization in Latin America*. Interciencia, Sep.-Oct., 1994.

Documentos

OCDE. *New technologies in the 1990s A socio-economic strategy*. Paris. OCDE, 1988.