



INSTITUTO
NACIONAL DE
ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA, A.C.

INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, A.C.

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

RVOE 871360

**“LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, UN PUNTO
DE INFLEXIÓN PARA EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL DE LAS
INSTITUCIONES PÚBLICAS EN MÉXICO”.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

P R E S E N T A:

FRANCISCO GARCÍA GONZÁLEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. VICENTE SUÁREZ ZENDEJAS

MÉXICO, DISTRITO FEDERAL

MAYO, 2013

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un punto de Inflexión

Para el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas en México.

Francisco García González

Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.

Dedicatoria

A la memoria de mis señores padres Consuelo y Félix (†) quienes me enseñaron a volar sin
importar que mis alas fueran imperfectas.

A mis queridos hermanos Armando, Guadalupe, Hugo, Víctor y Félix.....
siempre solidarios, siempre presentes.

A mis tíos Juana (†) Crispín y mi prima Adriana por su perdurable cercanía.

Esperando que esta investigación inspire a mis sobrinos sobre el valor trascendental del
estudio.

Agradecimientos

Estoy en deuda con el INAP, con su cuerpo docente en particular con mi asesor el Dr. Vicente Suárez Zendejas quien desinteresadamente ha compartido sus amplios conocimientos y ha contribuido a generar la obligación de trascender como ser humano, entendiéndolo por ello la profunda necesidad del hombre de permanecer en el tiempo.

A mis compañeros del grupo XLIV, por su siempre apertura para discutir y debatir los principales tópicos de la administración pública contemporánea, a todos ellos mi eterna
gratitud.

Me permito reconocer el invaluable apoyo de mis amigos:
Jazmín Serrano. Por ser co-participante de este esfuerzo, por su apoyo, disposición y alegría.

Lydia Loza. Por tu madurez y claridad.

Gabriela Benitez. Por tu solidez y tolerancia.

Arturo Frappé. Por tu sencillez y sinceridad.

Rosa Elena Palencia por permitirme aprender con tu compañía lo maravilloso de la vida.
Rosa Beltrán, por ser cómplice directo de este proyecto y porque en momentos de extravío, con la lucidez que te caracteriza, me ayudaste y apoyaste desinteresadamente a reencontrar
el camino.

A todos gracias por desempeñar un rol importante en mi historia personal.

“El presente introduce una discontinuidad esencial en la marcha del tiempo.

El pasado es único, el futuro múltiple. El pasado pertenece
a la memoria, el futuro a la imaginación y a la voluntad”

Massé, 1965

Por el interés particular de contribuir al estudio de la Administración Pública y
revalorar el quehacer y significado del servicio público.

Resumen: En la última década la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en todos aquellos actos y prácticas institucionales que le son comunes a la Administración Pública ha sido más que evidente.

Ante este hecho, la presente investigación parte de la necesidad, primero de identificar y conceptualizar los componentes que integran a las TIC y posterior a ello, mostrar su penetración, avance y aportación al cambio en la Administración Pública Federal en tres vertientes: inserción a la Sociedad de la Información y Conocimiento, aumento de la inversión pública en activos tecnológicos y sustitución de los patrones tradicionales de administración por cadenas de organización que agregan valor al trabajo público.

Bajo el reconocimiento de que las tecnologías no son un fin sino un medio para el propósito de hacer mas efectiva, eficiente y transparente la acción pública; el estudio sugiere el diseño de un modelo de Gestión Pública de TIC para seguir potenciando la triada TIC-cambio organizacional-modernización en un *continnum* histórico, al tiempo que abona para avanzar hacia los objetivos que promueve el gobierno digital.

Palabras clave: Organización, TIC, Información, Gestión de la Información, Gestión de las Comunicaciones, Gestión del Conocimiento y Gobierno Digital.

Abstract: In the last decade the implementation of information technology and communication (ITC) in all those acts and institutional practices that are common to the public administration has been more than evident.

In view of this fact, this research part of the need, first identify and conceptualize the components that integrate ITC and therefore show their penetration, advancement and contribution to the change in the Federal public administration in three aspects: insertion in the society of information and knowledge, increasing public investment in technology assets and replacement of traditional patterns of management of chains of organization that add value to the public work.

Under the recognition that technologies are not an end but a means for the purpose of making more efficient, transparent and effective public action; the study suggests the design of a model of governance of ITC to continue strengthening the triad *organizational-modernization ITC-change* in a historic *continnum*, at the time that paid to advance towards the objectives that the Digital Government promotes.

Key words: Organization, ITC, Information Management, Communications Management, Knowledge Management and Digital Government.

CONTENIDO

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.1 ANTECEDENTES.....	14
1.1.1 Lecciones Aprendidas de los Antecedentes.....	28
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	30
1.3. OBJETIVOS.....	33
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	33
1.5 HIPÓTESIS.....	34
II. MARCO TEÓRICO.....	35
PREÁMBULO.....	35
2.1. UN ACERCAMIENTO AL CONCEPTO ORGANIZACIÓN.....	36
2.1.1. <i>El Contexto Organizativo en la Administración Pública.....</i>	<i>39</i>
2.1.2. <i>Receptividad de las organizaciones al cambio tecnológico.....</i>	<i>43</i>
2.1.3. <i>Las Organizaciones y el Uso Intensivo de la Información.....</i>	<i>46</i>
2.2. LAS TIC EN LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL.....	50
2.2.1. <i>El Cambio del Paradigma Organizacional Provocado por las TIC.....</i>	<i>50</i>
2.2.2. <i>Las TIC en la Conformación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.....</i>	<i>53</i>
2.2.3. <i>Las TIC como Elemento de Valor en la Configuración de la Sociedad-Red.....</i>	<i>61</i>
2.2.4. <i>Un Acercamiento Conceptual a lo que debe entenderse como TIC.....</i>	<i>63</i>
2.3. LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN TIC.....	69
2.3.1. <i>Las Tecnologías de un Sistema de Información y Comunicación desde el punto de vista de un Proceso Organizacional.....</i>	<i>69</i>
2.3.2. <i>La Sociedad del Conocimiento, y la Contribución de las TIC en su Conformación.....</i>	<i>82</i>
2.3.3. <i>La Gestión de la Información y Conocimiento, su soporte en TIC como Base Determinante del Desarrollo Organizacional.....</i>	<i>91</i>

2.4. LAS TIC DESDE EL ENFOQUE DE LA GESTIÓN PÚBLICA MODERNA.	98
2.4.1. <i>El uso de TIC en la Administración Pública Moderna y la construcción de una nueva relación con el ciudadano-cliente.</i>	98
2.4.2. <i>La Administración Pública en el entorno TIC, un espacio para la Gestión de Gobierno desde la Perspectiva de Administración en Red.</i>	106
2.4.3. <i>La construcción de un Gobierno Electrónico en la Administración Pública Moderna.</i> ...	110
2.4.4. <i>La importancia de un Modelo de Gestión de TIC en las Instituciones Públicas.</i>	126
III. METODOLOGÍA.....	131
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	131
3.2. PROCEDIMIENTO.....	132
3.2.1. <i>Tipo y Estimación de la Muestra.</i>	133
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	137
IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	151
4.1 ENFOQUE DE DISEÑO NO EXPERIMENTAL DESCRIPTIVO.	151
4.2. ANÁLISIS BAJO EL ENFOQUE OBSERVACIONAL O SURVEY.	211
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	239
REFERENCIAS	253
ANEXO 1 ENCUESTA	266
ANEXO 2. CUADROS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR DIMENSIÓN.....	272

I. Planteamiento del Problema.

En la década de los ochentas en un contexto caracterizado por la revolución tecnológica, la expansión de mercados y la internacionalización de las economías; las administraciones públicas, al no ofrecer respuesta clara a los problemas que aquejaban a su sociedad, dejaron ver las crisis en la que se encontraban sus procesos de producción y prestación de bienes y servicios.

Para muchos gobiernos, la apertura puso al descubierto que el modelo de administración de los recursos públicos no respondía a las crecientes necesidades sociales y que la existencia de importantes déficits se traducían en malos servicios, en trámites lentos, en prestación de servicios gubernamentales de costo alto; y por si fuera poco, la existencia de una burocracia grande, fueron factores que incidieron para proponer como alternativa la implementación de una nueva arquitectura institucional en la Administración Pública que funcionara bajo el enfoque de gerencia (Barzelay, 2000).

Este nuevo enfoque también denominado Nueva Gestión Pública expuso, entre los puntos más destacados, el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) como una estrategia para renovar la idea de la modernización de la Administración Pública y su anquilosada estructura burocrática.

En este contexto, el uso de la informática y las nuevas tecnologías en la Administración Pública fueron promovidas para reducir costos, ofrecer resultados oportunos para atender las demandas sociales, así como para elevar la productividad de los procesos y tareas de gobierno (Gaebler, 1994).

Bajo esa tendencia, se inicia en México un creciente interés por promover las TIC en las dependencias públicas y se dirigen mayores recursos presupuestales para su implementación.

Aunque en un principio el interés por las TIC radicó en la adquisición de equipo de cómputo, sus componentes y algunos suministros; es en la última década del presente siglo donde la maximización de los recursos presupuestarios y la promoción de una adecuada implementación y gestión de los activos tecnológicos cobran mayor importancia.

De acuerdo a lo expresado en 2011 en el *Government Innovation Fórum 2011*, *The Competitive Intelligence Unit 2011*, “México es uno de los países con menor inversión pública en TIC”, situación que limita el desarrollo de una sólida infraestructura tecnológica en la Administración Pública.

En 2012 según el Programas Anuales de Adquisiciones, Arrendamientos, Servicios y Obra Pública del gobierno federal, en promedio los equipos de computación representan el tercer lugar en importancia sólo después de las compras de papelería de 2012 (Secretaría Función Pública, 2012). Con base en sus Programas Estratégicos de Tecnologías de la Información y Comunicación (PETIC) en el bienio 2008-2009, el 67% de las instituciones del Gobierno Federal destinaron menos del 2% de su presupuesto anual total a proyectos TIC.

En una perspectiva mundial, siguiendo a *The Competitive Intelligence Unit 2011*, tan sólo en el 2006, el gobierno de México ejerció un gasto de 2 mil 800 millones de dólares en TIC, lo que representa apenas una tercera parte del promedio que erogan otros gobiernos en el mundo.

Del total de inversión pública en TIC en promedio el 50% es erogada por organismos sectorizados, el 22% por secretarías de estado, el 17% por órganos desconcentrados, el restante 11% lo representan organismos sectorizados, fideicomisos y paraestatales.

Haciendo un comparativo internacional ese monto representa apenas el 0.3% del Producto Interno Bruto del País (PIB), muy por debajo de lo los gobiernos de China, India y Corea cuyos presupuestos en TIC han venido creciendo desde 2006, dos o tres veces más que el de México, únicamente Turquía se encuentra por debajo en este comparativo de los países con menor inversión pública en TIC de entre los países que conforman la OCDE (Unit, 2011).

En términos per cápita el gobierno federal invierte menos de 50 dólares en el desarrollo de TIC y en contraste, la inversión pública per cápita en países de la OCDE como Islandia asciende a poco menos de 450 dólares, seguida de Dinamarca, Australia, Suiza, Irlanda, Estados Unidos, Canadá y Luxemburgo, que invierten entre 250 y 300 dólares per cápita, mientras la mayoría se encuentra en un nivel de 200 dólares (García M. P., 2010).

Es de resaltar que para algunos consultores la inversión en TIC alcanza sólo porcentajes del PIB cercanos a 1% del PIB (Bussines New America, 2002). En materia de comunicación algunos consultores líderes en la consultoría tecnológica como *CAPPGEMINI*, señala que “*en este país, el sector público ve las TIC como un gasto*” y “*no tenemos por qué, puesto que la banda ancha en México es de las más baratas de toda Centroamérica y Latinoamérica*”. No obstante, la sugerencia de la empresa *CAPPGEMINI* es ver que las TIC aplicadas al gobierno son la base para lograr la confianza y credibilidad que la ciudadanía demanda y el pilar para un ejercicio real de democracia. (Netmedia, 2011).

Por otro lado, uno de los resultados esperados con la introducción de TIC en los gobiernos es un aumento de la productividad; sin embargo, datos de la OCDE señalan que el país con más burócratas es Noruega, donde 30% de la PEA está a sueldo del gobierno. A

Noruega le sigue Suecia con 28% y Francia con 22% y México ocupa el lugar 16 entre los países con más burócratas en términos porcentuales, por debajo de Canadá y Estados Unidos (Sanders, 2011).

En este sentido la introducción de TIC en el gobierno federal no ha respondido a esa relación teórica ya que el número de servidores públicos alcanza los 2.8 millones de servidores y como lo señala el comunicado de prensa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público: el gasto corriente en dependencias y entidades ha crecido a una tasa media anual de 4.6% desde 2000 a 2011 (Ernesto Cordero, 2011).

En México, el gasto corriente se compone de erogaciones en servicios personales (sueldos y salarios), pensiones, subsidios y otros conceptos. En el presupuesto estimado para 2012, los servicios personales pasarían de 562 mil 372 millones de pesos de 2011 a 617 mil 382 millones de pesos, una tasa de crecimiento anual de 9.78% (Arteaga, 2011).

Los datos señalados advierten que la promoción e impulso de las TIC en la Administración Pública Federal no requiere únicamente del aumento en el monto de las inversiones en TIC, ya que ese sólo es el elemento técnico; en perspectiva, el problema que se observa es que no existe correspondencia entre el monto asignado, su implementación y las forma en que se reorganizan las dependencias públicas para su asimilación, más aun cuando existe una carga cultural al existir más 30 mil servidores públicos que son analfabetas en la Administración Pública Federal (INEA, 2011).

En este recorrido se observa el interés por impulsar la modernización de las instituciones públicas a partir de las TIC, y si bien su implementación se ha ajustado a al uso de robustos sistemas especializados para la gestión administrativas y de la masificación de acceso a partir del incremento de los medios de comunicación (Internet e intranet); la experiencia descrita hace posible advertir al menos tres aspectos importantes:

1. Insuficiencia de recursos públicos.
2. Deficiente o integración de procesos para la administración de los recursos o activos TIC. La omisión de metodologías para su gestión y gobernación, inhiben la construcción de cultura operativa basada en TIC en las actividades.
3. Limitadas capacidades del capital humano. No se advierten instrumentos que permitan la administración del conocimiento adquirido a partir del uso de TIC, se percibe que el conocimiento no se socializa o trasmite al resto de los integrantes de la organización pública para poder aspirar a procesos en constantes innovación.

Con la definición de esta agenda, el presente estudio busca demostrar que los esfuerzos realizados para el uso y adopción de TIC en la Administración Pública Mexicana tiene a oportunidad de corregir las problemáticas identificadas y aspirar su incursión al escenario internacional de avanzar en la conformación de la Sociedad de la Información si hoy integra la organización, sus recursos y su personal a una visión más amplia sobre las TIC bajo metodologías de probado éxito.

Por tal motivo la optimización de recursos, adecuada administración de los activos y fortalecimiento de las capacidades del servidor público son aspectos en los que hay que incidir en forma integral para que la introducción de TIC mejoren los procesos administrativos, contribuyen al desarrollo de las instituciones y promuevan una Gestión Pública más eficiente en la prestación de servicios y suministro de bienes públicos.

1.1 Antecedentes.

El interés de la presente investigación nace de las tendencias observadas y por la relevancia que hoy en día adquiere la conformación de la Sociedad del Conocimiento, de ahí que resulte útil conocer las implicaciones negativas y positivas que ha tenido la implementación de las TIC en las organizaciones públicas y la experiencia de su personal relacionada con el tema.

Como punto de partida, se considero importante iniciar con la revisión de documentos de análisis de expertos sobre las TIC, la intención es conocer y ubicar el estado que guarda la investigación en el tema y tomarlo como referente para el propósito de este trabajo. La tarea de exploración se circunscribe a citar el planteamiento del problema, preguntas de investigación, objetivos y metodología; destacando los principales logros alcanzados en cada trabajo de investigación revisado.

1. Ramírez García Simón Arturo (2009), su trabajo se titula *“El análisis de la TICS en la Administración Pública en México dentro de un mundo globalizado”*, tesis de Maestría de la Escuela Superior de Contaduría y Administración, Instituto Politécnico Nacional. México, D.F.

El autor plantea su problema señalando que desde 1970 se comenzó una reforma administrativa, mientras que en la década de los ochenta y noventa se implantaron programas de modernización y que es hasta esta época cuando se aplican la innovación de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración Pública. Destaca como a su vez, la innovación tecnológica aplicada pasa de la innovación de los procesos administrativos a la mejora de la coordinación entre unidades administrativas tanto en su nivel horizontal como vertical.

A partir de este hecho, delimita su objeto de estudio al circunscribirlo al caso particular de municipio de Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

Advierte que la implantación de TIC en todas las áreas de la Administración Pública, presentan un desarrollo desigual por la combinación existente con los distintos avances de las tecnologías y su uso, ante este hecho concibe las siguientes preguntas:

- ¿Cómo pasar de la Administración Pública actual a una Administración Pública apoyada en las herramientas tecnológicas?
- En un mundo globalizado la Administración Pública debe plantearse ¿Cómo aplicar las TIC en su estructura y gestión para beneficio de los usuarios?
- ¿Cómo Mejorar el servicio y calidad de los usuarios adaptando a las TIC a sus necesidades?
- ¿Cómo por medio de las TIC propiciar un mayor acercamiento de la Administración Pública a los usuarios?
- ¿Cómo por medio de TIC generar procesos eficientes de gestión dentro de la Administración Pública?

Centra su atención en el objetivo general de evaluar la eficiencia y la eficacia de los efectos del *e-gobierno* por medio de TIC y los beneficios que brinda al usuario como resultado de su aplicación. Complementa su interés en los objetivos particulares de analizar los antecedentes de las TIC a nivel mundial, identificar su desarrollo en la Administración Pública Mexicana y en forma específica analiza los efectos de implementación de las nuevas tecnologías en diferentes programas gubernamentales.

Finalmente formula propuestas de investigación para mejorar la estructura del *e-gobierno* por medio de la implantación de TIC dentro de la Administración Pública de México.

A partir del estudio de caso del municipio de Atizapán de Zaragoza, Estado de México, se identifica que la metodología utilizada es del tipo mixto debido a que con diferentes técnicas como la integración de encuestas y entrevistas recopila los datos que le permiten su posterior análisis estadístico. Los resultados más destacados encontrados fueron:

- El uso de las tecnologías tiene una relación importante con el grado de estudios, mientras mayor es el grado de estudios mayor es su conocimiento.
- El 95% de su muestra de encuestados conoce qué son las tecnologías de la información.
- El uso de Internet supera el 90%.
- El 75% usa la computadora con paquetería básica, el 80% desconoce el *e-government*.
- El 80% piensa que los diferentes servicios pueden mejorar y el 20% desconoce los diferentes trámites que puede realizar.
- El 10 % conoce el portal del *e-local* y sus beneficios.
- El 70% considera que los diferentes portales de servicios son ineficientes y que el tiempo de respuesta es muy malo.
- El 65% considera que es una ventaja muy importante poseer una computadora y el 90% de los encuestados considera que los burócratas son ineficientes aunque posean una computadora para realizar sus trabajos.

2. Welp Yanina (2007), su trabajo se titula “*¿Hacia el Fin de la Administración Pública Burocrática?, Los Efectos de las TIC sobre el Cambio Organizativo: Los casos de Cataluña, Escocia, Emilia-Romaña y Quebec*”, Tesis de doctorado en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Pompeu Fabra.

El planteamiento del problema construido, parte de advertir sobre las transformaciones producidas en la sociedad y el mercado como producto de un cambio de paradigma que se manifiesta especialmente en el uso y centralidad adquirida por las TIC.

Al exponer las ventajas obtenidas por los agentes económicos privados que incorporaron a sus estrategias de mercado los avances de la ciencia y la tecnología sobre los que no lo hicieron; sobre esta base se construyó un entorno para generar una presión hacia un cambio en Administración Pública y revertir las críticas de la ineficiencia y alto costo de las burocracias.

En este sentido señala que, en discurso, la incorporación de las TIC facilitarían la reducción de la Administración Pública, aproximaría la administración al ciudadano, conduciría procesos, formaría redes de actores para la gestión de lo público y en paralelo acercaría a la mejora de la calidad democrática.

Con este referente la investigación es conducida por una pregunta general:

- ¿Bajo qué condiciones, y con qué resultados, los procesos de incorporación de TIC en las administraciones públicas operan como impulsores de cambios administrativos, en la relación con el ciudadano y en la formación de redes de actores públicos y privados?.

A partir de este cuestionamiento construye las siguientes vertientes de análisis de investigación:

- ¿Qué cambios estructurales y funcionales se consolidan como resultado de los procesos de innovación en TIC?
- ¿Cómo afectan a la relación administración-ciudadanía los procesos de introducción de TIC? ¿En qué medida hay mayor capacidad de dar respuestas a la ciudadanía?
- ¿En qué medida los procesos de innovación orientados a la introducción de TIC promueven la formación de redes de actores públicos y privados en el seno de las administraciones públicas?

Las Hipótesis planteadas por la autora son:

- Bajo condiciones tales como la percepción de una coyuntura crítica, un cambio político y/o la necesidad de coordinación entre niveles de gobierno, los procesos de innovación tecnológica promueven cambios en las administraciones públicas.
- Los gobiernos son incentivados a emprender procesos de transformación por el poder del mercado de la tecnología así como por la necesidad/oportunidad de incrementar su poder relativo y de los incentivos a mejorar la prestación de cara al ciudadano, entre otros.
- La incorporación de TIC conduce a un aumento a la cooperación entre departamentos, con un volumen creciente de intercambio y reutilización y producción compartida de información.

- El servicio público adopta un modelo más dinámico y especializado, lo que generaría un servicio público más flexible (con distintas formas de contratación y mayor movilidad laboral), capaz de producir mejores y más rápidas respuestas a contingencias sociales y, en general, con más eficacia y eficiencia.
- Se produce un aumento de la interacción con los usuarios/ciudadanos, tanto cualitativa como cuantitativamente, lo que incluye desde el aumento de los canales de comunicación a la ampliación de la oferta de información disponible, posibilidad de hacer seguimiento y control de trámites y transparencia de la gestión.

En este trabajo los objetivos de investigación determinados parten de analizar los efectos de la innovación tecnológica sobre el cambio organizativo en las administraciones públicas para determinar en qué medida y bajo qué condiciones, el modelo burocrático descrito por la teoría Weberiana, podría ser superado por una nueva forma organizativa –que la literatura ha denominada *administración-red* y si la explicación de las interrelaciones surgidas se configuran resultados satisfactorios.

La metodología utilizada se desarrolla a partir de inferencias descriptivas y explicativas para crear vínculos entre los distintos factores que intervienen en la configuración de nuevas organizaciones públicas.

Para establecer estas relaciones se propuso un modelo de análisis empíricos ello principalmente porque destaca la carencia de información sistemática; asimismo, utiliza el método comparativo como análisis lógico para encontrar semejanzas y diferencias entre los distintos casos de estudio y poder establecer generalizaciones o particularidades.

Entre los resultados más destacados sobresalen los siguientes:

- La Administración Pública contemporánea continúa respondiendo a las pautas generales del modelo tradicional. Se observan cambios, dados principalmente por el desarrollo de sistemas de información transversales que lleva a incrementar las interacciones entre unidades de gobierno.
- En la Administración Pública existe ya la necesidad o presión a crear una *administración-red* (existencia en forma paulatina e incremental de cambios en esta línea), como es el caso de Quebec, que ha planificado una drástica reducción de personal y recurre a las TIC para automatizar procesos. Por el contrario en el caso de Escocia, se ha buscado ampliar su estado del bienestar reduciendo gastos de gestión interna a partir de la implementación de TIC.
- Se observa que si bien la tecnología crea rutinas, una cosa es la tecnología y otra las estrategias de gobierno electrónico.
- Se esperaba que la tecnología condujera a la simplificación de procesos, al incremento de la eficiencia y a cambios organizativos por el contrario, en las primeras etapas de desarrollo del gobierno electrónico, los procesos de innovación tecnológica más que simplificar procesos ha superpuesto una nueva burocracia sobre la preexistente.

Pese a que los procesos de innovación en TIC ya cuentan con más de una década y también en ellos se produce el aprendizaje, se ha ignorado la importancia de envolver y hacer partícipes a los trabajadores (como si bastara con la simple incorporación de tecnología); o

se introduce sin replantear procesos. Finalmente en la relación con el ciudadano, la literatura plantea que las TIC optimizan el funcionamiento de la administración ya que mejoran los procedimientos de control sobre los gobiernos (transparencia y *accountability*).

3. Bonina Carla (2005), *“Tecnologías de Información y Nueva Gestión Pública: experiencias de gobierno electrónico en México”*, documentos de trabajo Centro de Investigación y Docencia Económica CIDE. México, D.F.

El planteamiento del problema es abordado a partir de reconocer que el uso de las TIC ocupa un papel importante dentro de las herramientas que propone la corriente de la Nueva Gestión Pública (NGP), ya que permite y facilita el cumplimiento de los objetivos de mayor eficiencia y eficacia en los quehaceres del sector público, y a su vez porque como herramienta, sirve para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas mediante una mayor participación ciudadana.

En particular la autora revisa el uso de tecnologías a partir del mecanismo de gobierno electrónico siendo su principal objetivo el encontrar resultados positivos futuros, tanto a los servidores públicos como a los ciudadanos con la inclusión de las TIC en los procesos de los gobiernos locales.

La investigación parte de la hipótesis de que los logros en materia de gobierno digital son más visibles en los gobiernos locales. La metodología que se utiliza es cuantitativa ya que se basa en el análisis de estadísticas y el análisis comparativo para analizar las experiencias exitosas de gobierno digital en el marco del Premio de Gobierno y Gestión Local y con ello hallar tendencias comunes.

Este análisis consideró criterios mínimos de operación para los gobiernos locales, de esta forma éstos deberían contar con al menos alguno de los siguientes atributos:

- Uso de nuevas tecnologías para creación, consolidación o uso de sistemas de información y bases de datos (redes, equipo de cómputo, digitalización de información, uso de nuevas plataformas, software).
- Presencia de desarrollo de alguna aplicación en Internet (desarrollo de páginas web, creación de servicios y trámites en línea, consulta de información en línea).
- Creación o desarrollo de infraestructura (redes internas, puntos de acceso para la población, nuevas redes de telecomunicaciones, equipos de cómputo, equipos GPS).
- Educación en informática o en el uso de las nuevas TIC.

Para su comparación estableció dos categorías: el nivel cero y el nivel uno. Bajo el nivel cero se hallan aquellos esfuerzos tendientes a crear, consolidar o afianzar alguno de dichos dos puntos, mientras que en el nivel uno se encuentran los programas que logran abarcar las dos perspectivas de gobierno electrónico.

Por ejemplo, un programa que plantea el desarrollo de una base de datos catastral-predial de los inmuebles y crea una infraestructura organizacional para atender las tareas del registro catastral se ubica en el nivel cero, mientras que si el mismo programa desarrolla también una aplicación en Internet para que los ciudadanos puedan consultar o incluso pagar su impuesto predial en línea, el programa se ubicará en el nivel uno. Las conclusiones de los 142 programas de gobierno electrónico (uso de TIC) encontrados tuvo en cuenta: primero los esfuerzos desde y hacia el interior de la Administración Pública; y en segundo lugar la perspectiva de los ciudadanos y sus posibilidades reales de acceso.

Entre los resultados que más destacados se hacen mención de los siguientes:

- La mayoría de los programas de gobierno electrónico se enfocan hacia la modernización administrativa, provienen del centro y norte del país, de municipios urbanos y grandes.
- La construcción de gobierno electrónico implica la presencia de información o servicios en línea, pero también un rediseño de procesos (cambio organizacional).
- Se deben revisar las posibilidades reales de integración y compatibilidad de los esfuerzos entre los distintos niveles de gobierno.
- En las experiencias revisadas, sólo una experimentó el gran ahorro de recursos en materia de licencias que ofrece el uso de aplicaciones en software libre.
- Faltan contenidos en línea para las comunidades locales, generalmente es una de las variables que explica por qué las personas no se ven interesadas en el uso de Internet.
- El análisis realizado resulta insuficiente a la hora de realizar una evaluación más profunda, pese a ello se observa la importancia que tienen el fomento de las políticas de acceso para dar sentido al gobierno electrónico.

La investigación llega a la conclusión de que la experiencia de TIC en México, a nivel de la Administración Pública Federal, aún es incipiente en términos de resultados, razón por la cual analizar las propuestas locales quizás puede ser hoy de mayor utilidad. La construcción del gobierno electrónico es un asunto complejo y difícil, pero que promete resultados en el tiempo.

4. Redondo, O. S. (2010). Impacto de la sociedad del conocimiento en los procesos de innovación gubernamental. “*Revista Electrónica Encrucijada del Centro de Estudios en Administración Pública, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM*”.

El autor presenta un análisis del impacto que la sociedad del conocimiento tienen en el desempeño de las instituciones gubernamentales a partir del uso de las TIC en forma particular y explora las posibilidades de innovación en el marco de las organizaciones públicas con objeto de mejorar la comunicación entre el Estado y su sociedad, fortalecer la naturaleza epistémica de la Administración Pública, la formación del administrador público y las metodologías de estudio de problemas disciplinarios.

No realiza preguntas de investigación, sin embargo, plantea como uno de sus principales temas el análisis las nuevas herramientas y los nuevos métodos de Gestión Pública como estrategia favorecedora de los procesos de innovación gubernamental.

En este sentido, su objetivo se centra en reflexionar sobre el tema de la innovación gubernamental desde las diversas perspectivas históricas, teóricas, filosóficas y prácticas de la Administración Pública contemporánea.

La metodología utilizada es cualitativa ya que su trabajo consiste en presentar algunos desarrollos teóricos. El autor parte de la ideas básica sobre los cómo del paradigma de la denominada Sociedad de la Conocimiento (antes de la información y recientemente, de la innovación) irrumpen en los procesos de gobierno. Mediante la integración de argumentos teóricos busca caracterizar algunos rasgos de la innovación gubernamental como una clara tendencia por mejorar la Gestión Pública contemporánea.

Entre los principales resultados de la investigación sobresale el reconocimiento del impacto que genera la función de la gestión de la información y del conocimiento, así como la innovación en el ámbito de la Administración Pública. Reflexiona sobre el impacto que

produce la innovación tecnológica en la Sociedad del conocimiento y ésta a su vez en el marco de la Administración Pública.

La gestión de la información y del conocimiento constituye un conjunto de herramientas y métodos gerenciales en constante desarrollo donde el conocimiento es la clave para transformar sistemas humanos y a la propia Administración Pública.

La innovación constituye una alternativa viable para que las organizaciones públicas, privadas y sociales puedan administrar de manera estratégica la información, el conocimiento, la inteligencia y la sabiduría de su principal recurso: el ser humano.

5. Sanchez, E. V. (2008). Ingeniería en Sistemas: Necesaria pero no Suficiente. un Enfoque Metafórico del Análisis de Sistemas de Información . *Revista de Administración Pública (RAP), Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)*, 13-25.

El autor plantea que la Administración Pública, para aprovechar las oportunidades que las TIC le ofrece, debe necesariamente rebasar problemas de diseño y de costo presupuestal porque han probado ser decepcionante en la mayoría de los casos.

Atribuye este resultado a la existencia de lo que describe como “*ceguera técnica*” en la introducción de las TIC en las instituciones y describe que o bien se da prioridad a los llamados enfoques “*duros*”, orientados a crear sistemas técnicamente eficientes o bien se pone atención al enfoque “*suave*”, que se preocupa en forma aislada por los aspectos intangibles y cualitativos de la información dentro de la organización.

Destaca la importancia de utilizar una metodología ecléctica para lograr un entendimiento balanceado de los aspectos “*duros*” o “*suaves*”, pues de esta manera se logra una comprensión más adecuada de las relaciones entre la información y el resto de los factores organizativos y humanos.

Asevera su postura cuando se interroga: ¿Por qué esta combinación debería considerar tanto metodologías “*duras*” como “*suaves*”? Porque todo depende del cristal con que se mire y, por tanto, entre más cristales uno tenga, una visión más completa se tendrá.

Derivado de ello, el autor afirma *-lo que podemos considerar como hipótesis-* que “*Si una forma de manejar, que no de resolver, este problema sea el hecho de que existe una pluralidad de metodologías de análisis de sistemas que, si son combinadas adecuadamente, pueden brindar la posibilidad de reducir el riesgo de fracaso*”. Y sostiene que es imposible que una sola metodología pueda obtener una visión holística de una determinada situación organizativa y de información.

La metodología que usa es cualitativa debido a que hace un recorrido interpretativo por los dos enfoques mencionados y de las herramientas que proponen, para que con esta base se puedan realizar asociaciones, demostrar que el valor de la diversidad de los métodos más que repelerse es posible complementarse para generar resultados más integrados en la introducción de TIC para las organizaciones.

De hecho al hablar en un sentido metafórico identifica semejanzas que abona más que restar a su objeto de investigación. Entre las principales conclusiones señala que la excelencia técnica no es suficiente para satisfacer las necesidades de personas trabajando en conjunto; que confiar únicamente en un enfoque técnico o en uno social o político puede resultar en que no se atiendan las necesidades verdaderas de las personas. En contraposición, un enfoque ecléctico, que tome las herramientas relevantes de todos estos enfoques puede aumentar la probabilidad de éxito en el diseño e implementación de los sistemas.

Por tanto, es necesario elegir los componentes relevantes de las metodologías, logrando una mezcla que sea adecuada a las particularidades de la organización en que se realiza la intervención, de manera que sea posible tener una mejor comprensión de los problemas a resolver y concluye parafraseando a Goethe, que *“todas las metodologías son grises, pero el árbol dorado de los sistemas reales siempre las mantiene verdes perennes”*.

1.1.1 Lecciones Aprendidas de los Antecedentes.

Con la tarea de revisión llevada a cabo, se identifican resultados significativos con la incorporación de las TIC en las Administraciones Públicas y sus beneficios alcanzados se orientan en al menos tres sentidos:

- Se demuestra que la innovación tecnológica aplicada en mayor o menor grado impulsan la actualización de estructuras y rutinas operativas.
- Se evidencia que se genera una mayor y mejor interacción con los usuarios/ciudadanos; y
- Con la materialización de poder realización de trámites en forma remota, ha ampliado la oferta de información agilizando el proceso de transparencia de la Gestión Pública.

En estas condiciones es innegable el esfuerzo realizado, no obstante, en su aspecto negativo, la incorporación de TIC en los gobiernos muestra que la sola existencia de un equipo de cómputo o el acceso a la Internet no garantiza mayor eficiencia en el desarrollo de las actividades y tareas de gobierno, sobretodo porque el proceso de modernización al que se aspira, ha convivido en forma paralela al modelo tradicional de la administración y el servicio público.

Esta aseveración quedo de manifiesto en el caso de la implementación de acciones de gobierno electrónico, el cual en los estudios revisados expone que en sus primeras etapas ha sido demasiado costoso debido a que necesito de la creación de estructuras que se superpusieron a la burocracia existente retrasando el cambios organizativo inicialmente planteado.

La experiencia de revisión efectuada deja el aprendizaje de reconocer que la incorporación de las TIC en el proceso de modernización de las instituciones públicas pueden ser un punto de inflexión para entrar en un cambio organizacional que oriente las acciones de un gobierno hacia la conformación de una Sociedad de la Información y el Conocimiento y en su versión más acaba de la Sociedad de la Innovación.

Bajo este propósito, la Administración Pública en México debe entender y reorientar su visión de las TIC y entenderlo como un complejo sistema que integra los procesos de su planeación, diseño, implementación con los procesos de información, comunicación y conocimiento y que en conjunto abonan para promover un modelo de organización más eficaz, eficiente y transparente.

1.2. Justificación.

Con la finalidad de establecer los beneficios que se esperan de este trabajo y con base en la metodología de la investigación utilizada como referencia (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernandez Collado y Pilar Baptista Lucio, 2010), a continuación se exponen las particularidades que reflejan los criterios que servirán de soporte para evaluar el potencial de la presente investigación.

Conveniencia. Bajo la premisa de que las instituciones están obligadas a replantear sus modelos de eficacia y eficiencia que generen resultados de valor para la sociedad, se hace necesario una revisión del grado de implementación de TIC alcanzado, los mecanismos de adopción obtenidos y las metodologías aplicadas en su ejecución.

En este sentido se sugiere un planteamiento sistémico para la incorporación, desarrollo, implementación y control de la infraestructura TIC para que su gestión, en el plano de las instituciones públicas, aspire a mejorar su desempeño en forma más integral.

Por ello la investigación busca ser atrevida desde el momento en que pone en la mesa de discusión que es posible y necesario gestionar la Administración Pública desde otra perspectiva cuya concepción parta de garantizar el cumplimiento de las facultades contenidas por ley, pero que accionada desde un ambiente de TIC hagan posible materializar los propósitos de gobierno digital.

Relevancia Social. La presente argumentación representa la justificación por la que transformar los métodos de gestión de TIC permitirá obtener mejores resultados para la consecución de transformar un gobierno deficiente a uno más competitivo, ofreciendo a la población servicios públicos y acceso a la información de manera sencilla, oportuna, transparente, de bajo costo y en un ambiente seguro.

Se considera que al plantear alternativas distintas en la gestión de TIC, el quehacer de las instituciones públicas se puede desenvolver en situaciones de mayor certidumbre y no bajo influencias entrópicas de ruido organizacional sobre su conveniencia.

Con el apoyo de TIC se tiene la oportunidad no sólo de exponer los resultados a los tomadores de decisión, sino que ofrece la oportunidad de dirigir y gobernar la acción pública en mejores condiciones. Con este enfoque no sólo las instituciones aprenden sino que son el medio para presentar la información institucional al arbitrio de la sociedad bajo criterios de calidad mayores.

Implicaciones prácticas. El estudio de “*Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, un Punto de Inflexión para el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Pública*” busca incidir en la identificación y alcance de los compromisos y propósitos de un gobierno digital. Aspira contribuir para que en la práctica diaria las TIC no sean reducidas a la introducción, adopción, compra o desarrollo de software; sino que bajo una perspectiva más amplia pueda generar áreas de oportunidad para que la administración de activos, procesos de gestión de la información, comunicación y conocimiento redunden en una propuesta de mejora organizacional.

Para responder a las demandas sociales actuales, las dependencias deben tomar en cuenta sus capacidades tecnológicas y de aprendizaje ya que en razón de ello, su producción o creación de conocimiento les proporciona un acceso apropiado y relevante sobre sus demandantes internos y externos.

En esta óptica, la modernización de las instituciones públicas se finca sobre bases más sólidas porque no superpone el uso de tecnologías a las actividades institución sino que las corresponde.

Por tanto no se trata únicamente de observar el fenómeno que causan las TIC al interior de la Administración Pública contemporánea, sino que busca demostrar que su uso debe concebirse desde una perspectiva más de largo alcance donde se resalte la importancia de alcanzar un cambio continuo en el quehacer institucional.

Esta visión integradora obligaría a crear una cultura de uso de TIC que facilitaría la acción pública; pero sobretodo, sería un factor determinante para provocar el cambio organizacional en la Administración Pública a partir de la innovación técnica asimilada.

Valor teórico. Con la investigación se busca sustentar el razonamiento teórico de que el componente tecnológico determinar y configura a las sociedades modernas al transformar las formas tradicionales de trabajo.

Viabilidad de la investigación. La investigación que se propone es viable desde el punto de vista de que se han analizado las probabilidades de concluir los trabajos asociados pese a las restricciones de tiempo para reunir, clasificar, organizar los datos y la información obtenida así como de verificar los resultados obtenidos. Se considera factible porque se cuenta con los recursos documentales disponibles para tal efecto.

Bajo esta óptica se garantizar la sostenibilidad del alcance identificado y sus actividades previstas con un alto grado de certeza, con ello se evita la creación de expectativas equivocadas sobre el compromiso adquirido. En suma podría señalarse que se trata de una investigación administrativamente viable y económicamente factible.

1.3. Objetivos.

Derivado del análisis anterior, se presentan a continuación los siguientes objetivos de este estudio, mismos que nos ayudarán a comprender mejor el proceso de implementación de las TIC dentro de las instituciones públicas del país.

- Evidenciar que la introducción de TIC en la administración pública son un apoyo indispensable para configurar estructuras organizativas de mayor desempeño en un ambiente de Gestión Pública moderna.
- Señalar que la institucionalización de la información y del conocimiento resultante del uso de las herramientas tecnológicas contribuyen a generar valor para los procesos los bienes, los servicios y los servidores de las instituciones públicas.
- Demostrar que la difusión colectiva del conocimiento de TIC en las instituciones propicia un desarrollo organizacional distinto, al conformar nuevas capacidad sean de dirección o de operación de su capital humano.

1.4. Preguntas de Investigación.

- ¿Son las TIC un elemento que influye en la modernización de las instituciones públicas y además convertidores de cambio organizacional para superar estructuras burocráticas por una más efectiva?
- ¿Es factible considerar que un modelo de gestión de la información y del conocimiento que se apoya en las herramientas tecnológicas puede modificar los componentes y resultados de las instituciones públicas?

- ¿Cómo podría explicarse que nuevas capacidades de TIC en los servidores públicos de las instituciones pueda detonar en cambios organizacionales generando resultados favorables en su desempeño, hablando en los términos de la Gestión Pública?

1.5 Hipótesis.

Si... existen condiciones de dirección adecuada para la introducción e implementación de TIC en las dependencias y entidades, entonces... se facilita los procesos de transformación-modernización de la Administración Pública bajo parámetros de eficacia en la inversión realizada.

Si... las dependencias públicas en la planeación e implementación de TIC define y conceptualiza el significado de la gestión de la información y la gestión del conocimiento previamenteentonces la creación de conocimiento que se deriva de ella generará en los integrantes de las instituciones un nivel de confianza sobre el uso y adopción de las herramientas tecnológica en las actividades que se desarrollan; contribuyendo a mejorar su entorno y su cultura sobre las TIC.

Sila introducción de TIC en las instituciones públicas generan mayores capacidades para la gestión del trabajo burocrático.....entonces se habrá incorporado mayores elementos al proceso de modernización de la Administración Pública.

II. Marco Teórico

Preámbulo.

A lo largo de los últimas dos décadas las Administraciones Públicas, en sus distintos niveles de actuación, se han caracterizado por la incorporación en forma intensiva de las TIC hasta el punto de convertirse en un modelo paradigmático de transformación similar al de la administración privada y que en términos de productividad y competitividad revisten particular importancia.

Pero esta relevancia ha encontrado un amplio marco de interpretación en su definición y sus relaciones dependiendo del punto de vista por el que la variable es abordada. Tal ha sido la desproporción de significados que se esta obligado conceptualizar y definir el término de las TIC para contextualizar un marco de referencia.

Por tanto en el desarrollo de este esfuerzo radica en abordar en principio el tema de las TIC desde la perspectiva de sus procesos de gestión, ya que su línea de innovación ya esta orientada por las prácticas organizacionales de marcado éxito y que en conjunto ofrecen la oportunidad de aportar a la creación de valor y al aumento de las capacidades institucionales al interior del proceso de Modernización de la Administración Pública.

2.1. Un Acercamiento al Concepto Organización.

Motivada por el hecho que las personas tienen siempre nuevos hábitos y necesidades, las organizaciones están obligadas a cambiar sus técnicas, procedimientos y metodologías de producción bienes y generación de servicios; en este sentido, Kenneth Boulding, señaló que todo lo que sucede en el planeta tiene cada vez más que ver con las formas en las que las organizaciones se manifiestan como empresas, sindicatos, partidos políticos, organizaciones voluntarios, el gobierno nacional, provincial y municipal o bien las cámaras empresarias; a este tipo de cambio paradigmático Kenneth lo denominó la "Revolución organizacional" (Boulding, 1953).

En su definición clásica la organización es el arreglo de personal para facilitar la realización de algún objetivo de común acuerdo por medio de la distribución formal de funciones y responsabilidades. La formalidad, se entiende como el sistema de actividades o fuerzas conscientes coordinadas que constituyen la expresión estructural de la acción racional (Selzenick, 1969).

Ciertamente lo formal implica que la movilización de habilidades técnicas y administrativas utilizadas considera un patrón de coordinación y arreglo de posiciones y encargos con el propósito de definir una cadena de comando integral con funciones especializadas.

En este contexto la delegación de responsabilidades es el acto organizacional básico para emprender, en forma continua, un mecanismo de coordinación y control sistemático que garantice seguridad a todos los participantes del sistema al tiempo que evita relaciones determinadas por fidelidad o sentimientos de los individuos. De esta forma la organización quede libre de las dependencias de cualidades personales y su estructura se sujeta a la manipulación previsible de una acción racional.

En un concepto más acabado, la organización se refiere a un ente social que se encuentra orientado a la consecución de metas y objetivos. Las organizaciones pueden ser entendidas como un sistema de esfuerzo cooperativo, previo y conscientemente planificado y coordinado para cada uno de sus labores (Selzenick, 1969).

Se trata de estructura y sistemas que le permiten generar productos o servicios a partir del uso de recursos como materias primas o insumos, inmuebles, instalaciones, maquinarias y herramientas utilizadas en el proceso productivo o bien ideas, conocimientos, información originada en el intelecto humano y en el avance tecnológico y científico, todo ello para satisfacer las necesidades de un segmento de la sociedad de la cual son parte. Evidentemente el funcionamiento de las organizaciones requieren de un conjunto de normas y procedimientos que regulen las relaciones entre sus miembros en forma constante dadas las competencias de cada uno y el nivel de responsabilidad que les corresponde (Sáez, 2001).

Desde la perspectiva del cambio las organizaciones se autodesarrollan, de allí que su dinámica, su acción de organizar su administración, se va adecuando a las exigencias técnicos y organizativos de un determinado contexto en una relación infinita.

Con este referente, las organizaciones, no son entes aislados o simples, sino que combinan procesos disciplinados a partir de decisiones innovadoras para la efectiva e inteligente asignación de recursos. En esta visión racional, la organización en una postura moderna considera que la organización constituye un sistema o un conjunto de sistemas cuyas partes se encuentran interrelacionadas, que recibe insumos, actúan sobre ellos de un modo planeado y, en esa forma, producen ciertos resultados, es decir se presenta bajo un mecanismo de retroalimentación (Sáez, 2001).

En este sentido, resulta válida la descripción de James Austin, catedrático de la Universidad de Harvard, al hablar sobre la actualidad de las organizaciones señala que éstas deben responder dimensiones básicas que permearán su ambiente (Austin, 2000):

1. La informática. En este siglo el mundo se conectaran con todo el mundo, no habrá ningún aspecto que no se vea afectado profundamente por estos avances tecnológicos, tal como la revolución industrial nos liberó de la labor física, la revolución informática librará nuestras mentes de funciones menores.
2. La inteligencia. Se estima que el 90% del conocimiento de hoy fue generado en los últimos 50 años y se predice que se triplicará en los próximos 15 años.
3. La interdependencia, la mundialización traerá consigo la expansión geográfica de conocimientos el resultado inevitable es un entorno competitivo mucho mas intenso, donde la interrogante serán ¿quienes van a ser los ganadores?, ¿quiénes van a ser los perdedores? y en donde la creación de redes formales son un estímulo para la creación y el intercambio de valores intangibles.
4. Estandarización y simplificación de las estructuras administrativas verticales y lineales, es decir, reducir el alcance del rol de los gerentes funcionales a corto plazo.
5. Equipos fuera de línea para detectar oportunidades generadoras de riqueza utilizando, al mismo tiempo, procesos administrativos dinámicos para implementar cambios de corto y largo plazo.
6. Adopción de parámetros de evaluación de desempeño - en lugar de criterios de supervisión para aprovechar al máximo la independencia de los profesionales.

En un mundo en donde las organizaciones tejen sus relaciones en cuanto a un tiempo y un espacio correlacionado, la concepción de las nuevas organizaciones o las organizaciones que sobrevivirán a un mundo complejo ya no pueden concebirse en forma estática sino dinámica y compleja donde las tecnologías organizacionales y tecnológicas desempeñan un papel importante de gestión.

Por tanto como respuesta a este entorno se advierte como se van sumando elementos que permiten a las organizaciones adecuarse a las transformaciones que la realidad va manifestando, como por ejemplo baste señalar a la planeación estratégica, la cultura organizacional, la gestión de calidad total y la reingeniería como variables que se introducen a las organizaciones con el propósito de permanecer y ser mejores; se observa como las organizaciones estructuran su acción de acuerdo a las ideologías que fundamentan su quehacer en una sociedad compleja y cambiante.

2.1.1. El Contexto Organizativo en la Administración Pública.

La organización gubernamental, como parte de la Administración Pública, tiene la misión de proveer bienes y servicios que promuevan, preserven, resguarden, orienten y estimulen las iniciativas compatibles con el interés general, y que contribuyan a paliar o compensar los eventuales desequilibrios emergentes de la conjunción de dichas iniciativas (INAP, 1997).

Entre las similitudes con las organización privada es que ambas conforman sistemas socio-técnicos dirigidos a la consecución de ciertos objetivos; se enfrentan, por igual, a entornos cambiantes con los cuales interactúan; se relacionan con un conjunto de organizaciones competidoras, concurrentes, proveedoras y clientes, con las cuales las

relaciones pueden tornarse conflictivas o cooperativas; cuentan con sistemas de insumo-producto para los procesos de planificación, decisión, coordinación y control así como de los de información y de comunicación.

Entre los aspectos que distingue a la organización gubernamental de la privada, resalta que en su agendas predomina las cuestiones que trascienden al interés público, que forman parte del sistema político, que mantienen frecuentemente una condición monopólica en algunos mercados de bienes y servicios públicos, y que sus normas de comportamiento formal están reglamentadas por el Derecho Administrativo (INAP, 1997).

Esta reglamentación de las organizaciones públicas es lo que da origen a las instituciones, entendidas éstas como mecanismos de orden social y cooperación que procuran normalizar el comportamiento de un grupo de individuos (que puede ser reducido o coincidir con una sociedad entera). Las instituciones en dicho sentido trascienden voluntades individuales al identificarse con la imposición de un propósito, en teoría, considerado como un bien social. El término institución se aplica por lo general a las normas de conducta y costumbres consideradas importantes para una sociedad, como las particulares organizaciones formales de gobierno y servicio público. Como estructuras y mecanismos de orden social en la especie humana, las instituciones son también un tema de estudio central para el derecho, el régimen formal para la elaboración e implantación de reglas (Guaíta, 1999).

O bien como lo define Manuel Villoría, en alusión a Nort Douglas (1990): *Las instituciones deben garantizar seguridad y predictibilidad en las relaciones sociales, adaptabilidad a los cambios de entorno, legitimidad -dada la asunción de sus marcos por los actores implicados- y eficiencia estática o promoción de equilibrios eficientes.*

Las instituciones obligan, definen lo que podemos esperar unos de otros, crean y aplican normas. Estas instituciones de calidad se generan especialmente donde existe una sociedad educada, equitativa y, además, unos impuestos suficientes para llevar adelante las políticas públicas estratégicas (Villoria, 2011).

Ciertamente las instituciones publicas de la administración pública están inmersas, para alcanzar objetivos, misiones, intereses o valores debido a que tiene incidencia directa en dimensiones diversas relacionadas con los siguientes marcos (INAP, 1997):

- **El marco normativo.** Donde las organizaciones públicas son creadas, determinadas y reguladas por un conjunto de normas como la Constitución, Leyes, Decretos y Reglamentos que constituyen su entorno y que propugnan, administran y aplican.
- **El marco político.** El régimen político de gobierno y la dinámica del poder dentro del mismo, inciden sobre las características y el comportamiento de las organizaciones públicas.
- **El marco institucional.** Entendido como el conjunto de normas y convenciones que se aplican en un sistema social y que definen el espacio de lo legítimo, incide sobre las características y el comportamiento de las organizaciones públicas. El comportamiento cotidiano de las organizaciones públicas induce en la sociedad una cierta percepción y ponderación de las normas que constituyen su marco institucional.
- **El marco económico.** La estructura y la dinámica del sistema económico inciden sobre los roles, la estructura y las características de producción de bienes y servicios generados y proveídos por las organizaciones públicas ya

que éstas pueden incidir positiva o negativamente en la generación de riqueza o bien inhibir dinamismo de ciertos sectores.

- **El marco social.** El sistema social tiene incidencia directa sobre los roles, la estructura y el funcionamiento de las organizaciones públicas ya que determinan su dinámica a través de las políticas que generan o pueden provocar equilibrios o desequilibrios, desarrollo o involución, enriquecimiento o pauperización de determinados sectores de la sociedad.
- **El marco cultural.** La estructura cultural (los valores, las creencias, las ideologías, las actitudes y los mitos) de la sociedad incide sobre las características y el comportamiento de las organizaciones públicas.
- **El marco administrativo.** Las pautas vigentes en la sociedad respecto del planeamiento, programación, presupuestación, información, monitoreo, control de gestión y evaluación de los asuntos públicos, inciden sobre el comportamiento de las organizaciones públicas.

No obstante lo anterior, existen propuestas en el sentido de que para avanzar en las organizaciones gubernamentales, tal vez haya que tomar en cuenta que el camino tiene más que ver con un procesos constante de organizar, es decir utilizando mejor el término “*organizando*” más que organización para cambiar, argumentar, negociar y construir organizaciones para la decisión (Gault, 2010).

Para ello habría que considerar que las organizaciones públicas:

- Viven y actúan en lo inmediato para construir sentidos

- Se reconocen como entes sociales abiertos que buscan más de un camino para alcanzar más que una sola finalidad.
- Son una combinación de fuerza de Estado, valores públicos y acción observable, es decir no sólo se tiene el propósito de atender a un grupo particular, sino que en su acción se da cuenta que tiene un impacto mayor en la sociedad vista como un todo y que en perspectiva temporal se consolidan como instituciones en el tiempo.
- El proyecto organizacional público es un proyecto cuya base es el riesgo y la discrecionalidad acotada. Tomar decisión es tomar riesgo, riesgo implica movimiento constante de los miembros para acotarlo, para amarrarlo a las condiciones de valores conocidos.

En este camino se muestra a las distintas organizaciones gubernamentales como entes multifacéticos, dinámicos y conflictivos cuya acción se ajusta a un mecanismo social que busque alcanzar resultados con recursos escasos, pero que al mismo tiempo deben ser actos que se realizan porque son debidos y necesarios más allá de muchas consecuencias y de un cálculo preciso de utilidad; se trata en suma no sólo de un proceso de implementación lineal sino de un proceso constante de estar “*organizando*” (Gault, 2010).

2.1.2. Receptividad de las organizaciones al cambio tecnológico.

Iniciada hace más de tres décadas, la revolución tecnológica de la información esta trastocando todos los dominios de la realidad social. Al igual que en el caso de las otras dos grandes revoluciones tecnológicas que marcaron la historia contemporánea, la revolución

del vapor y la revolución de la electricidad, los cambios que esta trayendo consigo esta tercera revolución esta modificando los dos parámetros básicos en que se desarrollaba la actividad humana, el espacio y el tiempo (Porrás, 2001).

En su tránsito, el cambio tecnológico ha generado una nueva lógica organizativa que contrasta con el tipo de organización burocrático (corrientes de organización tradicionalistas como la escuela de Fayol, Tylor, Mayo y Weber entre otras), y da lugar a un tipo de organización denominada “*organización en red*” que a diferencia de la organización burocrática rígida, jerárquica y centralizada, se articula alrededor de principios tales como la flexibilidad, la horizontalidad y la autonomía de las partes para la definición de sus decisiones a ejecutar para el logro de sus metas.

Esta fortaleza *adhocrática* (ausencia de jerarquía) hace posible orientar los recursos y esfuerzos de la organización para la consecución de un determinado objetivo global. Como consecuencia de la falta de reglas y reglamentos lleva a que en este tipo de organizaciones gane relevancia la gestión; en este sentido, sus resultados surgen de la agregación de los diferentes entes de autoridad que se dan en su interior.

Otro aspecto que ofrece la cultura organizacional propia de este tipo de organización radica principalmente, por la asunción entre sus miembros al cambio, lo que se traduce en una disposición a asumir riesgos, afrontar entornos dinámicos e inestable y dedicar esfuerzos al aprendizaje constante (Porrás, 2001).

Asimismo, el cambio tecnológico al suponer una modificación sustancial en la forma de entender la comunicación interna en las organizaciones, tanto por su influencia directa sobre la gestión como por su cultura corporativa y sobre la comunicación externa de las mismas, vaya ganando aceptación por el hecho de constituir en sí mismas nuevos canales de relación *-en red-* con y entre los públicos internos. En este entorno de red el

modelo informacional de la información operativa, información ad intra e información ad extra se renueva y toma como eje central para su difusión y comunicación a las TIC donde los repositorios vía los portales electrónicos cobran importancia significativa (Beltrán, 2007).

En el caso particular de las Administraciones Públicas la receptividad en el uso de las TIC ha permitido dejar el tópico de las gestiones al “*Vuelva usted mañana*” y ha contribuido a dejar atrás cada vez con mayor énfasis, al estereotipo del funcionario parapetado detrás de una ventanilla frente a una larga cola de personas. La interconexión por medios TIC de la acción pública con la sociedad hoy permite que registros, solicitudes quejas y denuncias de entrada de un usuario esté en segundos en cualquier otro mostrador para que le de respuesta; en este sentido ha superado el transporte físico tradicional, ha reducido los tiempos de espera haciendo posible una mayor eficacia en la forma de operar de las organizaciones públicas y el usuario lo advierte (Pratts, 2013).

En términos digitales si no existiera receptividad tecnológica en las organizaciones públicas ya habría llevado a una bancarrota digital pública debido a que se cuenta con menos recursos de los que nos demanda una sociedad inmersa cada vez más en la era digital. En este sentido, la receptividad de las TIC en las administraciones públicas si bien en un primer momento estuvo condicionada a una adecuación operacional, las exigencias de una sociedad más digitalizada que encuentra amplios canales de participativa, exige resultados pronto y mejores a las demandas que solicita.

Adicionalmente el interés en el uso de las TIC en la Administración Pública manifiesta una clara rentabilidad pública ya que aporta más al cambio organizacional contar con una infraestructura tecnológica mínima indispensable que no contar con ella. Por tanto

resultado menos costoso para el erario haber realizado inversiones para implementarlas que no hacerlas (Pratts, 2013).

Un aspecto adicional es que las tecnológicas soportan respuestas en tiempo real porque agilizan procesos, genera indicadores de productividad y mediciones de desempeño elementos que en términos de oportunidad facilita la adaptación de la organización. Lo anterior combinado con la búsqueda economicista de reducir costos e incrementar beneficios a la sociedad a la que sirve han sido una de las causas que ha acelerado el proceso de receptibilidad de las organizaciones al cambio tecnológico.

Esta argumentación es la que las herramientas tecnológicas constituyan un garante de éxito, o al menos oportunidades de desarrollo, en términos de productividad, competitividad y generación de valor en las organizaciones públicas.

2.1.3. Las Organizaciones y el Uso Intensivo de la Información.

La civilización ha evolucionado en al menos cuatro etapas. (Lewis, 1995). Estas se caracterizan por traslaparse y dominar de algún modo las actividades del ser humano: la era nómada, la agraria, la industrial y la postindustrial, sin embargo, los cambios organizacionales (ya esbozados anteriormente) así como los sistemas sociales y culturales nos llevan a la plena aceptación de estar viviendo el inicio de una nueva, la de la información (Zendejas, 2010).

A fines de los 70 y durante los 80, el poder se enraizó en las habilidades organizacionales y administrativas, porque sin ellas una organización jerárquica de cierta envergadura, no podía funcionar con eficiencia y producir productos y servicios a la

velocidad requerida. Las ideas postindustriales de administración como la calidad total o la reingeniería reflejan el pensamiento clásico de esta etapa.

Estos métodos fueron diseñados para hacer que las burocracias trabajaran con mayor eficiencia y velocidad, de este modo, los países desarrollados lograron afianzar su industrialización, al producir una sociedad consumista, acumuladora de bienes y fraccionadora del ser humano, pero no pueden arreglárselas con la creatividad, la moda, y la personalización que caracteriza la era de la información donde el conocimiento derivado del intercambio de información en tiempo real mediante el uso de tecnología; el manejo de códigos y las competencias de análisis y síntesis son su punto esencial (Oakley, 1997).

De esta forma, cambio organizacional y cambio en el uso de la información conlleva señalar que si las organizaciones tratan de sobrevivir y alcanzar sus objetivos en un proceso de equilibrio dinámico y con racionalidad adaptativa deben contar con un conjunto de modelos y sistemas de procesamiento de información acorde con la nueva era.

El uso intensivo de la información organizacional abre posibilidades para crear nuevo productos o servicios que puede ser distribuido a través de los mismos medios, es decir venderse a velocidades electrónicas donde la obsolescencia se convierte en el reto a vencer. En este entorno la aptitud de supervivencia y evolución de las organizaciones está significativamente relacionada con la consistencia y la efectividad de su sistema de información basada en uso de tecnologías (Colet, 2007).

Por ello la relevancia de la generación, difusión y asimilación del conocimiento de la información ha instado a que la moderna teoría de la información se situó a la cabeza de los procesos de innovación (Beltrán, 2007).

Al respecto, la economía de la información ha reflexionado sobre la influencia de este activo destacando que la información no es, como se creía hasta hace poco, sólo un

coste de transacción y advierte sobre los efectos que causa el estado de imperfección debido a que por muy pequeñas que se ésta imperfección puede tener fuertes consecuencias en el equilibrio competitivo de las organizaciones (George Akerlof, Michael Spence and Joseph E. Stiglitz, 2002). Las asimetrías en la información al estar relacionadas con las asimetrías del poder económico o de mercado, y siguiendo a los autores citados, se distingue por cuatro causas principales:

- Dificulta su apropiación para crear conocimiento.
- Se crean incentivos para no revelar la información, para mantenerla en secreto.
- Existen limitaciones en su eficiencia que van mas allá de su escasez, su valor no estriba únicamente en su costo.
- Los actores crean los problemas al intentar explotar o proteger determina interés o mercado.

En el entendido que la información tiene la función de llevar cuenta de los resultados de la acción organizacional, detectar oportunamente necesidades sobre sus servicios o productos así como conocer las expectativas internas y externas, requiere contar con un proceso iterativo de información que le suministre datos para su proceso decisorio. Si las imperfecciones de la información se transmiten por acciones o elecciones por parte de las organizaciones se corre el riesgo de transmitir información insuficiente o suficiente que la expone en forma innecesaria a efectos negativos en su desarrollo.

En este contexto como el uso intensivo de la información entre las organizaciones es excesivamente dinámico se corre el riesgo de desinformar o bien sobreinformatar, situación

que en ambos extremos tiende a ubicar a la organización en un estadio de marginación. Por tanto se deben corregir las fallas y reparar esas asimetrías desde los centros de poder (George Akerlof, Michael Spence and Joseph E. Stiglitz, 2002).

Para superar dichas asimetrías, la economía de la información, propone:

1. Ofrecer incentivos para recabar y revelar información
2. Crear mecanismos para eliminar o reducir las asimetrías de información al dejar que cada actor cuente su realidad. Es preciso emplear otros métodos para transmitir la información de forma creíble.
3. Transmitir información a través de acciones en que gran parte de la información que las empresas recogen se hace accesible.

Por lo anterior, independientemente de la postura que adopten las organizaciones, para proteger o no su información, ésta debe estar fundamentada en una regulación que evite una sobrexposición por ofrecer una avalancha de información o bien a que la omisión y dispersión de la misma debilite su propósito principal.

En este estadio de desarrollo, el uso de información para las organizaciones debe significar capacidad de traducir información en conocimiento y algo muy importante, de orientar la generación de nuevo conocimiento en las direcciones que les sean más convenientes. Las organizaciones para poder sobrevivir dentro de este entorno, la información, la calidad de la misma y la capacidad de procesar y actuar en consecuencia son factores claves para su éxito o fracaso; de ahí la relevancia que adquieren las tecnologías en esta era postmodernista caracterizada por la información ubicuidad (Bauman, 2009).

2.2. Las TIC en la Gestión Organizacional.

2.2.1. El Cambio del Paradigma Organizacional Provocado por las TIC.

En el desarrollo económico de las organizaciones, la variable tecnología ha adquirido siempre un papel relevante para el objetivo de maximizar utilidades y minimizar costos. En este sentido resulta significativo las aportaciones realizadas por Karl Marx (1867-1883), Joseph A. Schumpeter (1883-1950), pasando por Robert Sólów (1934), Robert J Gordon (1940) y Tyler Cowen (1962) de entre muchos economistas, que han vinculado sus análisis en forma estrecha a la dimensión tecnológica como base fundamental para reducir costos, aumentar la productividad y generar riqueza a partir de ganar un segmento de mercado cada vez mayor.

Esta visión aunque vigente esta rebasada y hoy en día el debate del desarrollo y uso de tecnologías (incluidas las digitales), no se limita al ámbito de la producción sino que éstas, han extendido su alcance a otras esferas de la actividad no sólo circunscritas al ámbito económico sino a las sociales que están relacionadas con su circulación, distribución, organización y consumo de los bienes y servicios producidos.

Con este reconocimiento la tecnología constata su poder de agente promotor de expansión de la actividad económica, de aumento en la capacidad competitiva y de cambio de los sistemas organizacionales (Druker, 1998), y en la medida en que es capaz de crear nuevos conocimientos esta en condiciones de favorecer mejores ensambles en el sistema de producción (Foray., 1996).

En este sentido llama la atención el análisis estadístico realizado por el departamento del trabajo de Estados Unidos realizado en la década pasada, ya que confirma la aproximación favorable en el sentido de que la inversión y el uso de las tecnologías

suponen una indudable mejora de la intensificación del capital, tanto del sector tecnológico desarrollador como de los sectores usuarios, cuyos procesos son intensivos en el uso de las tecnologías producidas (Gordon, *HI-Tech Innovation and Productivity Growth: Does Supply Create Its Own Demand?*, 2003).

En el análisis se señala que el impacto de las tecnologías en el crecimiento de la productividad del trabajo es consecuencia de su utilización en el resto de las ramas productivas de la economía no vinculada al sector de la producción de bienes y servicios tecnológicos. Este dato no cosa menor ya que hablamos de que se señala una magnitud que significa casi la mitad de la aceleración de la productividad del trabajo observada en el periodo de análisis. Con ello se demuestra la vinculación estrecha entre la inversión en los distintos usos tecnológicos y el aumento en la productividad, al menos en el crecimiento económico de Estados Unidos en la década de los noventa, así lo demuestran (Gordon, *The 1920s and The 1990s in Mutual Reflection*, 2005).

La importancia de las tecnologías para alcanzar mayores niveles de productividad se observa en dos sentidos, por un lado cuando se acepta que los resultados de salida (output) son mayores respecto a las entradas (input), y por otro por las mejoras de eficiencias en general del sistema económico por el uso y combinaciones (métodos) para la producción; es decir los cambios organizacionales en la actividad económica, son atribuibles a niveles más elevados de inversión en tecnologías por trabajador (Joan Torrent Sellens y Jordi Villaseca Requena, 2009.).

Aunque existe disputa intelectual entre investigadores para indicar que los beneficios finales se obtienen y aprecian ya sea en el corto o en el largo plazo, lo cierto es que superado este hecho existe el acuerdo generalizado de que el uso de tecnologías en las

organizaciones aumenta su productividad y da entrada a una dinámica de innovación y progreso constante.

Lo anterior supone un salto significativo en su efectividad al crear un proceso de transformación ascendente por el conocimiento que se reproduce en cada ciclo. El impacto que este fenómeno ha provocado en las organizaciones es tal, que ha centrado el interés por conocer las condiciones en las que se realiza cada tramo de proceso con el propósito de identificar fortalezas y reconocer defectos. La necesidad latente de asegurar las mejores formas de organizarse para el éxito y cumplimiento de sus fines obliga a una constante vigilancia de su quehacer y en esta tarea la tecnología digital desempeña un papel central.

Pese a que a la tecnología se le atribuye causales de inequidades en la concentración, acumulación y distribución de la riqueza generada en la sociedad por los efectos inherentes a los que conduce o bien porque se expone a riesgos de seguridad en el manejo de la información generada, queda evidenciado que la irrupción e incorporación de tecnologías y en particular las de información a las distintas actividades es una práctica intensiva y que por ello mantiene a las tecnologías como variables clave y determinante para influir en el aumento de productividad y la mejora de las organizaciones.

En este sentido, todo parece indicar que estamos ante la presencia de un interés generalizado por realizar inversiones en tecnologías con el propósito de incrementar cuantitativamente su productividad así como para promover cambios cualitativos en su interior al establecer bases para mejorar sus procesos de gestión.

La generalización económica de este fondo social de conocimiento nos permite afirmar que las tecnologías se constituyen nuevamente hoy en la base material de un nuevo paradigma.

2.2.2. Las TIC en la Conformación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

A partir de la década de los 80s, las organizaciones públicas y privadas iniciaron con gran fuerza un proceso de reconfiguración tecnológica basado en una robusta plataforma informática que les permitiera la automatización de sus sistemas de trabajo.

Con el paso del tiempo, dicha transformación se radicalizaría con la implementación no sólo de equipos sino de otros recursos digitales como la Internet y otras redes de comunicación, denominadas de convergencia¹, para convertirlos en su principal herramienta de gestión de sus actividades operativas y administrativas.

¹ La convergencia digital es la capacidad de diferentes plataformas de red para transportar tipos de servicios esencialmente similares, es decir la aproximación de dispositivos de consumo tales como el teléfono, la televisión y la computadora, que son utilizados en las llamadas redes de banda ancha, en las cuales los usuarios estarán conectados de modo permanente a las líneas de transmisión de alta velocidad.

Se acepta hoy en día la idea que la convergencia o tecnología digital permite que los servicios de comunicación tradicionales y nuevos, con independencia de que utilicen imágenes, sonidos, datos o voz, pueden ofrecerse actualmente a través de muchas redes diferentes.

La evolución actual del mercado parece indicar que los operadores de los sectores afectados por la convergencia están intentando aprovechar las oportunidades que les ofrece el progreso tecnológico para mejorar sus servicios tradicionales e irrumpir en actividades nuevas. En los sectores de las telecomunicaciones, los medios de comunicación y la tecnología de la información se observa un desarrollo que no se detiene en las fronteras de los productos y las plataformas, así como la adquisición de participaciones transectoriales.

Entre los ejemplos de los productos y servicios que se ofrecen cabe citar:

- Telebanco, telecompra y teleconsulta a través de Internet.
- Voz e imagen por Internet.
- Correo electrónico, datos y acceso a la WWW a través de redes de telefonía móvil, y uso de enlaces inalámbricos con los hogares y las empresas para conectarlos a las redes fijas de telecomunicación.
- Servicios de datos a través de plataformas de radiodifusión digital.
- Servicios en línea combinados con la televisión a través de sistemas tales como la Web-TV, así como la transmisión por cable módem y satélite digital.
- Difusión a través de la web de noticias, deportes, conciertos y otros servicios audiovisuales.

Estos servicios representan ejemplos concretos de la era de la información y demuestran que están afectando las vidas de todos los ciudadanos y jalonan, al mismo tiempo, una transformación radical, en cuanto a gama y diversidad, de los servicios tradicionales ofrecidos por las telecomunicaciones y los medios de comunicación. <http://www.afcea.org.ar/publicaciones/convergencia.htm>.

A este acontecimiento es lo que los teóricos del análisis de las sociedades le han llamado la Sociedad de la Información y del Conocimiento (Suárez, 2009).

Sin embargo esta definición tiene su origen mucho antes, es decir no se trata de un concepto nuevo para el tema que nos ocupa, y existe prácticamente un consenso en apuntar hacia lo que Daniel Bell (1973), advierte en su libro el *Advenimiento de la Sociedad Postindustrial*, sobre la proximidad de un cambio histórico generado por la transición hacia economías y sociedades basada en la información y el conocimiento.

En este señalamiento Bell destaca cómo las sociedades se organizaran para asignar sus recursos de acuerdo con el principio del menor costo, sustentabilidad, optimación, y maximización; y resalta la mayor importancia que cobrará el uso del conocimiento científico y tecnológico en el desarrollo de las economías y sociedades modernas. Se da cuenta que en razón del progreso técnico, las actividades de tratamiento de la información son inducidas a remplazar las actividades Industriales de manipulación (agrícolas).

El avance de la industria se haría cuando la información sustituya a la producción “*pesada*” y sus consecuencias generarían que el *valor-saber* sustituyera el *valor-trabajo*. En este nuevo remodelado de la economía, el sistema de empleo combinado con las relaciones entre la ciencia y la tecnología aumentan la importancia del componente técnico del conocimiento (Bell, 1973).

Años después Manuel Castells en su libro la Era de la Información, Economía, Sociedad y Cultura (Castells, 2006,), define a la Sociedad de la Información como aquella que tiene la capacidad institucional, organizativa y tecnológica para funcionar como una unidad a tiempo real o tiempo establecido con escala planetaria. Este autor señala que la expansión de la Sociedad de la Información depende directamente del incremento de la productividad que proviene de la capacidad de utilización de la nueva tecnología de la

información, que va a ser la que impulse un sistema de producción basado en el conocimiento. Destaca como el eje central del modelo de la Sociedad de la Información a las innovaciones tecnológicas que se sucedieron en forma acelerada desde el último cuarto del siglo pasado y que al colocar al conocimiento en el corazón del sistema productivo se creaban las condiciones para la globalización, la empresa-red, la sociedad en redes, el espacio de los flujos y la cultura de la realidad virtual (Castells, 2006,).

Ciertamente se habla de un sistema de organización donde la productividad y la competitividad se centran en la información y el conocimiento que resulta de la producción de bienes y servicios y cuya organización gesta un modelo a escala planetaria (Ramírez, 2009).

De esta forma desde Daniel Bell hasta Manuel Castells, existe el convencimiento de que hemos ingresado en la era pos-industrial y que las sociedades contemporáneas son radicalmente diferentes de las precedentes y que se habrían manifestado a partir de cambios estructurales en las relaciones económicas, sociales y políticas como resultado de la influencia conjunta de tres fenómenos ocurridos entre el fin de los años 60 y la mitad de los años 70 del pasado siglo:

- 1) La revolución de las Tecnologías de la Información.
- 2) La crisis del capitalismo y del estatismo, y
- 3) La efervescencia de movimientos sociales (como la defensa del medio ambiente y el feminismo).

Al proporcionar una de las formulaciones más destacadas de las tesis relacionadas con la Sociedad de la Información, Castells señala que el capitalismo experimentó durante la segunda mitad del siglo XX un cambio mayor causado por la importancia creciente de la

información en el proceso de producción de bienes y de servicios a la cual llamo "*informacional*".

La sociedad informacional esta construyéndose en torno a flujos de capital, de información, de tecnologías, de imágenes, sonidos y símbolos; flujos que no son un elemento más de la organización social sino la expresión de los procesos que dominan nuestra vida económica, política y simbólica (Castells, 2006,). El espacio de los flujos en la Sociedad de la Información queda descrito por medio de tres capas:

1. La primera capa esta constituida por las *Sociedades-Red* que soportan sus procesos estratégicos en circuitos electrónicos. La red es una forma espacial que puede ser una ciudad, región industrial o mercantil, donde los lugares no desaparecen pero su lógica y significado quedan absorbidos por ella.
2. La segunda capa la conforman los nodos y ejes, es una red electrónica que conecta lugares específicos con características sociales, culturales, físicas y funcionales bien definidas.
3. La tercera capa hace referencia a la organización de élites gestoras dominantes que ejercen las funciones directrices en torno a las que ese espacio articula.

El valor adquirido con lo informacional se explica, por un lado, porque las unidades que componen esta nueva economía (empresas, naciones, regiones) y su productividad y competitividad dependen directamente del poder que tengan para generar, procesar y aplicar la información basada en el conocimiento.

En estos términos la información y la capacidad o el modo que se utilice para su procesamiento es lo que determina la estructura y dinámica del sistema económico en la Sociedad de la Información; y en un segundo plano, porque la producción, el consumo y su circulación adquieren una escala global, bien entre los agentes directamente o bien por

medio de una red de vínculos entre éstos a través de una red global de interacción empresarial donde se va a desarrollar la productividad y la competencia.

Pero esta nueva sociedad no sólo queda definida como la conformación de sistemas de acceso a redes que permiten transmitir información instantáneamente a cualquier lugar, sino también porque con ello se han alterado las coordenadas de espacio y tiempo del mercado económico y que influyen en la toma de decisiones de los agentes participantes. Con ello se han redefinido sus actuaciones para restablecer el punto óptimo de su quehacer, en donde el rendimiento, además de ser incrementado permita que los recursos empleados incluidos el humano y el tecnológico sean potenciados y abran nuevos horizontes (Sánchez, 2001).

El estudio de la Sociedad de la Información parte de evaluar la naturaleza y la importancia de las transformaciones sociales encontrando que la cuestión ya no es saber si cambian nuestras sociedades, esto es evidente; el desafío mayor consiste en comprender la dinámica, dirección y amplitud de dicho cambio (Tremblay).

Tal es la importancia que reviste la conformación y avance de las Sociedades de la Información que en el plano internacional existe ya un convencimiento de que es necesario actuar en distintos frentes, baste revisar la postura de la Organización de la Naciones Unidas, la cual por medio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, promueve el desarrollo de la Sociedad de la Información y advierte que lejos de ser un fin en sí mismo, es un objetivo que tiene como razón de ser, aspirar a mejorar y aumentar la calidad de vida del ciudadanía. Con este propósito se ha desarrollado la cumbre *e-Europa* en el 2002 (Climent, 2002) y la cumbre de la Sociedad de la Información auspiciada por las naciones unidas en dos fases Ginebra 2003 y Túnez 2005 (Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2005).

En este marco la UIT en su declaración de principios deja ver su visión sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), al reconocer que éstas tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas como la educación, el conocimiento, la información y la comunicación.

Se reconoce que la Sociedad de la Información está evolucionando a un ritmo trepidante, en el que la convergencia acelerada entre las telecomunicaciones, la radiodifusión y la informática, en definitiva las TIC, está generando nuevos productos y servicios, así como nuevas formas de gestionar a las organizaciones.

En este progreso las TIC brindan oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo, y por las capacidades de comunicación alcanzadas reduce muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia.

La UIT puntualiza que las TIC deben considerarse un medio para que en condiciones favorables, éstas puedan ser un instrumento eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos, fomentar la ocupabilidad, además de promover el diálogo entre las personas, las naciones y las civilizaciones.

El organismo anuncia un cambio fundamental en todos los aspectos de la vida, incluyendo la difusión de los conocimientos, el comportamiento social, las prácticas económicas y empresariales, el compromiso político, los medios de comunicación, la educación y la salud, el ocio y el entretenimiento.

En forma general la UIT advierte que sin lugar a dudas, nos encontramos en medio de una gran revolución, tal vez la mayor que la humanidad haya experimentado y en el informe final de la Cumbre sobre la Sociedad de la Información 2005, lo deja plasmado cuando se indica que la nueva sociedad está articulada en torno a dos argumentos principales:

- Establecer las claves para el desarrollo de una Sociedad de la Información para todos.
- La contribución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para el desarrollo económico, social y humano, y su utilización para coadyuvar al logro de los objetivos de la Declaración del Milenio de Naciones Unidas.

En este escenario es de destacar el papel estratégico que tiene el uso de la Internet ya que su trascendencia redundante en el hecho de haber reafirmado la necesidad de que la UIT-ONU fuera el encargado de las cuestiones de política pública sobre el uso de Internet en el plano internacional, con todo lo que ello implica en materia de infraestructura, con la finalidad de reducir la brecha de interconexión existente entre países.

En consecuencia, para reducir brecha e impulsar un desarrollo sostenible basado en la Sociedad de la Información y en su versión más adelantada definida como sociedad del conocimiento, establece prioridades que se encuentran relacionadas con la inclusión electrónica, o *e-inclusión*, y el aprendizaje electrónico, o *e-learning* o *e-formación*. En la parte de los gobiernos el interés se centra en la sugerencia de que las instituciones pueden facilitar el acceso del público a la información, así como sentar las bases necesarias para que por medio de las TIC se mejore la calidad de vida, servicios sociales y crecimiento económico de todas las regiones y ámbitos sociales *e-gobierno* (Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2005).

Lo destacado es que la Sociedad de la Información queda sustentada por pilares como la economía de mercado y el Estado de Derecho, donde en un proceso natural las TIC

están presente como una herramienta que facilita y potencia los modelos de vivir, trabajar y divertirse de la sociedad.

Por ello resulta importante que para la Administración Pública, el uso de las TIC sea parte de una política pública ya que todos los gobiernos tienen algo que ver cualquiera de sus funciones sea de naturaleza económica, política o social (Climent, 2002).

Siguiendo a Al Gore (1993) en su discurso sobre de la administración norteamericana señaló:

“hemos llegado a una nueva era económica, the digital economy, en la cual tanto los individuos como las empresas y las organizaciones usan las Tecnologías de la Información e Internet de manera imaginativa para mejorar la calidad de vida y los procesos empresariales”.

En esta realidad si bien la TIC no son las única causa que ha originado dicha evolución, si ha sido propiciada en gran medida su incorporación en la producción de bienes y servicios; por tal motivo, las TIC han pasado de ser simples herramientas de tratamiento de datos para convertirse en el pilar que sostiene todas las actividades y relaciones de la organización en un sentido: la inclusión hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

La propuesta sugiere tener la capacidad para aprender de las personas, de las organizaciones, de las redes y de las regiones; aprender a enfrentarse y a usar el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías (Sánchez, 2001).

En este sentido, del desarrollo estaría dado por usar TIC y por medio de estas saber el manejo de la información y el conocimiento porque son elementos que desempeñaran un papel privilegiado debido a que son concebidas como el eje central de la nueva sociedad del nuevo milenio.

2.2.3. Las TIC como Elemento de Valor en la Configuración de la Sociedad-Red.

Para Castells, la *sociedad-red* no es otra cosa que una nueva estructura social dominante, un fenómeno presente en mayor o menor medida en todos los pueblos del mundo y donde su eje central esta soportado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que se desarrollan.

La importancia de las TIC para la configurar de la sociedad red, radica en que con su uso las personas, empresas y organizaciones modifican su estructura para acceder en forma oportuna a las propuestas o nuevas modalidades de generación de riqueza que se gestan en la redes telemáticas, tanto a la hora de producir como en el momento de consumir (Castells, 2006,).

Este hecho es más significativo si se advierte que en esta transición adquiere importancia no sólo la conformación de economías nacionales o sectores productivos que muestran un mayor dinamismo y crecimiento originado por la producción y el uso intensivo de tecnología, sino de los usos que se le da a los sistemas de información y el conocimiento generado para la creación de una cadena de valor en constante evolución.

La diferencia con el modelo que le antecedió radica en que hoy, con el apoyo de herramientas tecnológicas el patrón organizacional es capaz no sólo de ampliar el uso de sus sistemas de información sino de generar conocimientos propios que contribuyan al aumento de su productividad y a la conformación y crecimiento de nuevas industrias (Guilhoux, 2004).

Es evidente que en esta construcción, la sociedad red no se materializa con el uso aislado de activos TIC, sino que advierte la creación de lugares de encuentro para interactuar, intercambiar información, conocimiento o experiencias relevantes (Marco, 2003).

En la sociedad red, la información es la materia prima de las tecnologías para actuar sobre más información y no información para actuar sobre la tecnología; donde su morfología de red le permite materializarse en todo tipo de procesos, entrar a las organizaciones mediante tecnologías de información y presentar alta flexibilidad y capacidad para reconfigurarse continuamente (Castells, 2006.).

Así los ordenadores, los sistemas de comunicación y demás tecnologías informacionales son verdaderas ampliaciones de la mente humana y lo que ésta piensa se convierte en bienes, servicios, producciones materiales e intelectos de uso diverso en la educación, la industria, la salud y la generación de imágenes.

O bien como señala Mario Aldana Rendón *“no es la acumulación de la información y el conocimiento, sino la aplicación de ambos en la construcción de un sistema dinámico por el cual el procesamiento de la información y el aparato del conocimiento crean un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”* (Rendón, 2000).

En la misma línea Francisco J. García Marco expresa que en la actualidad *“la integración de conocimientos, la dinámica especialización-interdisciplinariedad, el filtrado y modulado de la información, el conocimiento de calidad, el aprendizaje continuo y la gestión de las redes de conocimiento”* conforman la sociedad red.

Dicho lo anterior le son atribuibles y reconocibles a las TIC las ventajas en torno a la posibilidad real que tienen los individuos y las organizaciones para acceder a conocer nuevas tecnologías, utilizarlas y apropiarse de las innovaciones difundidas. A este proceso social que moviliza capacidades individuales y colectivas a partir de su difusión, constituye en primera instancia, una generación de conocimiento en cascada que remite los saberes a un curso dinámico, continuo y acumulativo que modifica y reelabora las competencias organizativas (Ramírez, 2009).

Dadas estas premisas la esperanza de avanzar hacia una sociedad más eficiente y más justa, que sepa gestionar y compartir conocimientos tan diversos y complejos como los que hoy son necesarios; para entenderlos se requiere que al mismo tiempo se puede generar el conocimiento y la acción necesarios para dar respuesta a nuevos retos (Climent, 2002).

Se advierte que una sociedad en red los espacios de participación se multiplican y abren oportunidades reales de actuación para que comunidades de saberes e inteligencias colectivas potencien sus capacidades de integración para generar auténticos elementos valor en su beneficio.

2.2.4. Un Acercamiento Conceptual a lo que debe entenderse como TIC.

En una primera instancia habrá que distinguir que el proceso de cambio social que hasta ahora se ha argumentado ha sido comprensible a la luz del éxito y aceptación que ha venido mostrando la implementación de las TIC tanto en las actividades más complejas como la astronomía, las matemáticas, las ingenierías o bien como en las más habituales de la sociedad contemporánea como el comercio, el gobierno, o la educación.

Las TIC han fungido como el mecanismo intermediador o vehículo capaz de organizar y analizar la información así como la transmisión y difusión del conocimiento generado en las distintas esferas de la actividad que incluyendo de la producción van más allá de esta. Entre las ventajas más importantes atribuibles a las TIC se citan las siguientes:

- Se relacionan con mayor frecuencia, aunque no se limita a ello, al uso de la internet y la informática por las facilidades que ofrece para el acceso a la información.

- Presentan un carácter innovador y creativo por el acceso a nuevas formas de comunicación afectando a todos los ámbitos no sólo de las actividades sino de la ciencia humana y la teorías de las organizaciones.
- Tienen influencia y beneficio en el área educativa al hacerla más accesible y dinámica por la propuesta de aprendizaje interactivo y educación a distancia que ofrece como videoconferencias, TV digital, materiales multimedia, *streaming*², entre otros.
- Imprime nuevos conocimientos para promover la empleabilidad que requiere de muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación disciplina, negociación, liderazgo, manejo de conflicto entre otras), mejora de los medios de ganarse la vida.
- Potencia a los actores involucrados a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Contribuye a una mayor eficiencia y eficacia de las operaciones realizadas en forma individual u organizacional.
- Integra nuevas y mejoras a las estructuras organizativas y a los procesos de negocio para optimizar el impacto y la eficacia de los proyectos significativos.

² Streaming según Wikipedia se refiere a la distribución multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto al mismo tiempo que se descarga. La palabra streaming se refiere a que se trata de una corriente continua (sin interrupción). Este tipo de tecnología funciona mediante un búfer de datos que va almacenando lo que se va descargando para luego mostrarse al usuario. Esto se contrapone al mecanismo de descarga de archivos, que requiere que el usuario descargue los archivos por completo para poder acceder a los archivos.

- Son tema de debate de políticas pública al implicar un futuro prometedor en la implementación de estrategias de erradicación de la pobreza y programas de desarrollo sectorial, especialmente en materia de salud, educación, agricultura y medioambiente.

No obstante, si bien este resultado es concreto no refleja lo que son estas tecnologías en forma específica, por ello conviene hacer un alto en el camino para encontrar una interpretación objetiva y real sobre lo que debe entenderse por TIC.

Una de las definiciones clásica sobre las TIC fue hecha por Manuel Castells, la cual para el son “*el conjunto convergente de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones, la televisión, el radio y la opto electrónica*”.

O bien en su forma complementaria se entienden como “*el conjunto convergente de aplicaciones de microelectrónica, informática, telecomunicaciones, optoelectrónica y los recientes progresos de la biotecnología y la nanotecnología, son aplicadas masivamente en la esfera económica y utilizadas por una gran cantidad de usos sociales*” (Joan Torrent Sellens y Jordi Villaseca Requena, 2009.).

Dentro de la investigación administrativa las TIC son señaladas como “*aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información de la más variada forma. Es un conjunto de herramientas soporte y canales de para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar y difundir contenidos informacionales (ordenadores, proyectores multimedia, blogs, podcast y WEB)*” (García A. S., 2009).

En consulta por internet encontramos 2.5 millones de páginas que proponen una definición pero se toman solo 3 ejemplos por considerarlos significativos:

- En monografías.com se define a las TIC en forma muy sencilla al resaltarlas como *“un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario”*.
- El Portal de la Sociedad de la Información de Telefónica en España (<http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com>), entiende a las TIC como *“las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información”*.
- Por su parte para la Administración Pública Mexicana, el gobierno define a las TIC, *como las tecnologías de información y comunicaciones que comprenden el equipo de cómputo personal y centralizado, software y dispositivos de impresión que sean utilizadas para almacenar, procesar, convertir, proteger, transferir y recuperar información datos, voz, imágenes y video*³.

³ Diario Oficial de la Federación del 13 de febrero de 2013

Sin embargo se considera como una versión más acabada la conceptualización que realiza el Programa de Naciones Unidas para el desarrollo en su edición 2002, la cual concibe a las TIC como *“el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales Tecnologías de la Comunicación constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional y por las Tecnologías de la Información caracterizadas por la digitalización de las tecnologías de registros de contenidos (informática, de las comunicaciones, telemática y de las interfaces)”* y remata *“son un conjunto de tecnologías aplicadas para proveer a las personas de la información y comunicación a través de medios tecnológicos de última generación”*.

Amén de que la definición es mucho más integral, se inclina por la necesidad de comprender a las TIC dentro de un proceso de cambio social; por ello es significativa la distinción que hace para identificar dos estratos que sostienen el papel trascendente de las TIC en la nueva sociedad. El primero se refiere a la naturaleza estructural a la cual denomina Infoestructura y otro de naturaleza cultural al cual llama Infocultura.

La Infoestructura es toda aquella plataforma tecnológica (hardware), junto con todo el universo de programas básicos y de aplicación (software). Este estrato de las TIC es tangible, visible, y lo que usualmente se comercializa, por lo cual existe la falsa creencia que ella es suficiente para la solución de los problemas del desarrollo humano y de ellas mismas.

La Infoestructura es habilitante: facilita, capacita, permite, es necesaria, pero no suficiente ya que sin el desarrollo correspondiente de los aspectos del estrato cultural no puede garantizarse su efectividad, en efecto representa un elemento, pero por sí sólo no genera procesos de desarrollo.

Su complemento es la Infocultura, ésta se define como aquella parte de la cultura orientada a comprender y usar de la mejor manera la Infoestructura para resolver los distintos problemas que se presentan en el devenir de la sociedad, es decir, constituye el conjunto de conocimientos y acciones que son indispensables para lograr la inserción de las TIC en el desenvolvimiento social, cultural, político y económico de una nación.

La Infocultura tiene que ver con la apropiación de la tecnología por la sociedad, es un elemento que articula el uso de las plataformas tecnológicas con el ámbito social (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2002).

Con este referente, es claro que el uso de las TIC no se circunscribe al uso de activos y medios tecnológicos más avanzados (elemento técnico), sino que hay que resaltar la importancia que aportan el conjunto de elementos métodos y procedimientos que le son inherentes en su implementación y uso (elemento organizativo) para potenciar sus beneficios.

Con lo anterior se advierte que la definición sobre TIC no es concluyente ni definitiva, a lo menos se encuentra en construcción pero todo apunta a que el grupo de tecnologías disponibles así como los métodos utilizados para su adecuado uso y administración adquieren mayor relevancia si contribuyen a mejorar las cadenas de valor de las organizaciones y hacen posible la conformación de una sociedad que utiliza las TIC para su desarrollo.

2.3. Los Elementos Constitutivos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC.

2.3.1. Las Tecnologías de un Sistema de Información y Comunicación desde el punto de vista de un Proceso Organizacional.

Las organizaciones modernas sean fábricas, bancos, hospitales, escuelas, centros de investigación, organismos internacionales, entre otras; se distinguen por la característica en común de basar su transformación a partir de la incorporación de tecnologías a sus operaciones.

Se hace necesario hacer distinguir que el uso de tecnologías no se resume a un fenómeno estrictamente material (herramientas, instalaciones y máquinas) sino también al conjunto de conocimientos, métodos, técnicas y procesos que se utilizan para transformar las entradas a la organización (recursos, personas, equipos, información) en productos finales (bienes y servicios); a esta definición se le ha dado por llamar la tecnología organizacional (Universidad de Málaga, 2007).

Visto así las tecnologías se aplican en dos sentidos:

- A la ejecución de tareas para la manufactura y prestación de servicios, es decir mejorar procesos productivos.
- Para el funcionamiento administrativo interno (procesos para mejorar la estructura orgánica).

En ambos casos llama la atención la importancia de organizarse por procesos con la intención de establecer tramos de control y grados de responsabilidad y con ello reorientar o configurar el logro de resultados concretos.

En este sentido el concepto de proceso, es la respuesta que le dan las llamadas nuevas tecnologías (*high tech paradox*), a la propuesta de llevar a cabo cambios en los sistemas de gestión organizacional para incrementar su productividad. Esta tendencia se complementó con la reingeniería de procesos (*Business Process Re-engineering*) formulada por Michael Hammer y James Champy en su libro del mismo nombre de 1993.

El proceso es un conjunto de actuaciones, decisiones, actividades y tareas que se encadenan de forma secuencial y ordenada para conseguir un resultado preciso; por tanto, un proceso no es más que la sucesión de pasos que se siguen para realizar una tarea cuya innovación o mejora en forma y aspecto, busca reducir variaciones cuando se produce o presta un servicio, eliminar ineficiencias asociadas a la repetitividad o rutina de las actividades y al consumo inapropiado de recursos (Eneka Albizu, Mikel Olazaran, Katrin Simón, 2004).

La idea de tecnologías organizacionales basada en procesos, tomó fuerza creciente a la luz de comprender que la innovación tiene un componente organizativo y otro técnico. En su componente organizativo los procesos deberán estar sistematizados (ordenados secuencialmente) para el cumplimiento de la misión, visión y objetivos previamente establecidos en un determinado contextos económico, social o tecnológico. Se espera que la forma de organizar las tareas sea capaz de identificar puntos críticos de riesgo y factores claves de desempeño con la información creada en cada proceso.

En su componente técnico, superado el requisito de sistematizar las actividades por procesos, el siguiente paso es proponer y buscar las mejores alternativas para su automatización, en decir establecer tareas inherentes para que la introducción de TIC sean un apoyo y sostén en la generación de información que sirvan a la organización.

El éxito de la automatización de los procesos por medios TIC se advertirá en la calidad de entregables producidos así como en la capacidad de generar y reciclar información cuantitativa y cualitativa que ofrezca sentido y orientación a la toma oportuna de decisiones (Eneka Albizu, Mikel Olazaran, Katrin Simón, 2004).

De esta manera, la combinación de tecnologías organizacionales y TIC convierten la información en un apoyo estratégico que logra establecer que las decisiones y conclusiones sean acertadas y ventajosas sobre sus iguales para hacerlas más competitivas. Con el apoyo de TIC los procesos organizacionales conquistan espacios vitales al interior y exterior de su estructura propia cuyo eje no se basa únicamente en la creación de información, sino que crea capacidades transcendentales para su existencia y razón de ser.

Contextualizada de esta forma, la importancia de la información con apoyo de TIC adquiere otro sentido desde el momento mismo de su proceso de creación. El origen de la información esta en los datos que registran los procesos, son éstos los que pueden lograr desarrollar valores para detectar oportunidades o bien identificar amenazas, que de ocurrir, pueden obstaculizar el logro de objetivos esperados; Peter Drucker, tiene a bien señalar que la información son “*datos de relevancia y propósito*” que permiten reducir la incertidumbre de quien los recibe.

Se observa que el carácter distintivo o estratégico de la información recae en su utilización, la información no tiene ningún valor por si misma, su verdadero valor radica en el uso que pueda hacerse de ella, en su capacidad de procesarse y rentabilizarla, es decir, interpretarla y aplicarla en los intereses particulares que persigue la organización (Guilhoux, 2004).

Por ello, proporcionar información realmente necesaria para la organización exige de un conocimiento importante de las operaciones que se desarrollan e incluso del perfil y

preferencia del usuario que utilizara la información ya que cada función y nivel jerárquico tiene diferentes necesidades de uso que afectan formato, origen, periodicidad, agregación y otras características específicas.

La situación se complica cuando se observa que a diferencia de la información puramente operativa que normalmente se refiere a hechos ocurridos en el interior y en el corto plazo, en la medida en que asciende el nivel de decisión del usuario la información adquiere un valor estratégico cuyo énfasis obliga a aumentar su detalle y comportamiento para incorporarla al análisis del entorno de mediano y largo plazo. En estos vaivenes la necesidad y el uso de la información se dinamiza y trasmuta con mayor celeridad (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).

Resulta pertinente entonces advertir que no todos los datos pueden ser información, y que un contexto específico de uso un dato o un conjunto de datos sin relevancia y propósito puede ser una restricción y un problema que obstaculice su propósito y fin es decir, convertirse en información necesaria y útil.

Dada la complejidad descrita, los datos deben cumplir requisitos mínimos para que la información sea considerada un recurso provechoso; por tal motivo, la transformación de dato en información surge a partir de considerar que la información con apoyo TIC es un recurso que debe gestionarse, hacer uso de las mejores técnicas y métodos existentes para planearse, negociarse, formalizarse abrir espacio para tratamientos de análisis con vista a agregarle valor.

Entre las características que logran dotar de atributos cualitativos al dato con la finalidad de convertirlo en información, Gómez Vieites y Suárez Rey señalan como puntos mínimos los siguientes:

Exactitud.- Información libre de errores de registro, reúne los atributos correctos el valor correcto en el contexto específico en su empleo.

Completitud.- la información debe incorporar todos aquellos hechos que pudieran ser importantes para quienes las van a utilizar en un contexto específico de uso.

Economicidad.- el costo en el que se incurre deberá ser menor que el beneficio proporcionado a la organización.

Consistencia.- los atributos y valores de la información son libres de contradicción y son coherentes con el contexto específico de su uso.

Confianza.-Para dar crédito a la información obtenida, se ha de garantizar tanto la calidad de los datos utilizados, como la de las fuentes de información. Los atributos y valores de la información son considerados como verdaderos y creíbles por sus usuarios en el contexto específico de empleo.

Relevancia.- la información evita u omite todos aquellos hechos que no sean superfluos o que no aporten ningún valor.

Nivel de detalle.- la información deberá presentar el nivel indicado a la decisión que se destina. Se debe proporcionar con la presentación y formato adecuado para que su lectura o consulta resulte sencilla y de fácil manejo.

Oportunidad.- Entregar información a la persona que corresponde y en el momento en que esta la necesite para tomar una decisión.

Verificabilidad.- La información ha de poder ser contrastada y probada en todo momento.

Visto así los datos organizados presentan un valor agregado en relación a su estado natural, suponen una mayor calidad y utilidad; en este sentido se puede mencionar que la información adquiere cualidades que la hacen un recurso debido a que:

1. La información no se consume con el uso ni se agota al compartirlo con otras personas u organizaciones.
2. No es un bien rival, ya que puede ser utilizado de forma simultánea por varias personas y organizaciones (presenta las características de no rivalidad y, hasta cierto punto, de no exclusividad).
3. Es sinérgica, es decir, cuanto más se usa más se enriquece con las aportaciones de los distintos integrantes de una organización.
4. Su producción puede llegar a ser muy costosa y sin embargo, su reproducción tiene costos que lo deprecian. Además la mayor parte de los costos de producción no se puede recuperar, representa un costo hundido.
5. No posee un valor intrínseco “*per se*”, su valor es subjetivo, ya que depende fundamentalmente del usuario, además este valor cambia con el tiempo, en función de su exactitud, relevancia y oportunidad para poder tomar decisiones.

Ahora bien al conjunto formal de procesos que normalizan la función de *entrada- análisis- procesamiento-salida* de datos, en cuyo funcionamiento concurre la captación y recolección, almacenamiento, tratamiento y distribución de la información de manera estructurada y da cabida a su retroalimentación constante se le llama sistema de información, se habla entonces de un estadio de desarrollo más avanzado que provoca que los hechos recogidos en la organización trasciendan (Castro, 2003.).

La incorporación de plataformas y herramientas que ofrecen las TIC así como métodos específicos de trabajo admiten y permiten que los datos se procesen, agreguen y presenten de manera que puedan ser útiles a la organización a la hora de tomar decisiones de las organizaciones es lo que da origen a un *buen* sistema de información.

Por lo tanto, un sistema de información en una organización moderna puede sintetizarse como el encargado de entregar información oportuna y precisa, con el formato adecuado a la persona que la necesita para realizar otra operación o tomar una decisión. En estos términos la generación, administración y uso de la información se vuelve una necesidad de primer orden para conformar un sistema de información (Joan Torrent Sellens y Jordi Villaseca Requena, 2009.).

En la Sociedad de la Información y el Conocimiento los sistemas de información presentan un alto valor agregado por el uso mecanismos de comunicación basados en TIC, ya que mediante estas tecnologías se acercan distancias y se reducen tiempos en su difusión. Los componentes de comunicación tecnológicamente hablando, se definen como las estructuras formales creadas para hacer llegar la información a quienes la requieren (Tiempos Modernos, 2010), o bien que en combinación con las telecomunicaciones Keith Davis sintetiza como *“El proceso de transmitir información para la comprensión entre dos o más personas”*, es la manera de relacionarse con otras personas a través de datos, ideas, pensamientos y valores (Guillermo Dominguez Chávez y Jorge Vera Martínez, 2006).

El proceso de comunicación se mantiene y traslada su tipología a las tecnologías de la comunicación para que mediante vínculos telemáticos (combinación de las telecomunicaciones con la informática) se conecten equipos, redes y sistemas informáticos de personas y organizaciones con la finalidad de eficientar el intercambio de información sea por voz, dato, imagen o video.

El gran salto o si se prefiere la gran diferencia es que con el uso de componentes hardware y software al proceso de comunicación, su importancia se potencia ya que al hacer posible el enlace de operaciones entre dos o más equipos de cómputo, compartir en una misma plataforma tecnológica o materializar la interconexión a más de una red crea capacidades para que el intercambio de información sea exacta y específica y transmitida en tiempo real.

Las TIC son un recurso para la comunicación⁴, donde ésta es el elemento integrador que le dará sentido al trabajo en red, a la difusión del conocimiento y al proceso de aprendizaje. Bajo esta premisa, la nueva estructura formal del proceso de comunicación de la información se ve materializada a partir del enlace o conexión, la cual se entiende como la posibilidad de unión o reducción de distancia entre personas, organizaciones y

⁴ En el caso de las comunicaciones TIC el intercambio de información se lleva a cabo por medio de la instalación de cableados compartidos entre ordenadores y terminales o bien de la instalación de receptores de radio frecuencia como en el caso de redes inalámbricas (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).

El establecimiento de redes de telecomunicación consiste en una infraestructura física a través de la cual se transporta la información desde la fuente hasta el destino, y con base en esa infraestructura se ofrecen a los usuarios los diversos servicios de comunicación. En la red de telecomunicaciones un usuario utiliza un equipo terminal a través del cual obtiene entrada a la red por medio de un canal de acceso. Cada servicio de telecomunicaciones tiene distintas características, puede utilizar diferentes redes y, por tanto, el usuario requiere de distintos equipos terminales (Concheiro, 2012).

Una vez que se cuenta con la infraestructura, los enlaces de comunicación se materializan con la utilización de un lenguaje común llamados protocolos. Los protocolos son un grupo de reglas que definen los procedimientos, convenciones y métodos utilizados para poder transmitir y acceder a datos entre dos o más dispositivos conectados a la red.

Los protocolos funcionan a través de una especificación de las secuencias de mensajes que se han de intercambiar y una especificación del formato de los datos en los mensajes (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).

Un protocolo está implementado por dos módulos software ubicados en el emisor y el receptor. Un proceso transmitirá unos mensajes a otro efectuando una llamada al módulo pasándole el mensaje en cierto formato. Se transmitirá el mensaje a su destino, dividiéndolo en paquetes de tamaño y formato determinado (Universidad Nacional del Nordeste, República de Argentina, 2009).

dispositivos a través de redes de comunicación, ya sean fijas, móviles o inalámbricas (Serna, 2008).

La nueva configuración de comunicaciones basadas en TIC establece cuatro patrones que la diferencia (Paz., 2006):

- La velocidad da paso de comunicación alcanzada da paso a lo que ha dado por llamarse “*la instantaneidad sin historia*”.
- La imagen adquiere un significado importante.
- La conformación de relaciones entre velocidad y pensamiento da paso al fenómeno de *fast thinkers*.
- Confirmación y acentuación y de lo virtual.

Ante la necesidad creciente para comunicarse se acentúa una dinámica que apunta hacia la convergencia de TIC, donde su interconexión permitirá que redes o equipos de distinto origen operen sin problema de seguridad conforme a las necesidades de los distintos usuarios.

Ciertamente hablamos de la importancia que adquieren las TIC, como el elemento técnico que mediante la combinación de equipos de cómputo y telecomunicaciones, amplían las opciones de conexión e interconexión para la transmisión y contacto cotidiano

que cuenta con el plus de reducir distancias entre inscritos y en términos de oportunidad y velocidad, es más eficaz para las organizaciones⁵.

5 Siguiendo a Gomez Vieites y Suarez Rey, entre las redes de interconexión más comunes podemos mencionar las siguientes:

Las denominadas Local Area Networks (LAN), las cuales la describen como las redes que se utilizan para unir un edificio o planta de ahí su carácter privado. Compuesto por varios segmentos interconectados por conmutadores (switches) o concentradores (hubs), permite llevar mensajes a velocidades grande entre computadores conectados a un único medio de comunicación que posee un alta grado de confiabilidad y seguridad. Las redes de área local se construyen para compartir recursos, centralizar información y facilitar la gestión de equipos de trabajo.

Por su parte las redes inalámbricas Wireless LAN (WLAN), son un tipo de red especial en la cual los equipos se conectan por medio de ondas electromagnéticas o de puertos infrarrojos para evitar el cableado. Se emplean tarjetas de red conectada a una antena que realiza la función de transmisor/receptor de radio frecuencia y que se conecta a un punto de acceso a red, se trata de un dispositivo consistente también en un hub o switch que cuenta su vez con un equipo de transmisor/receptor de radio frecuencia para poder comunicarse.

También se encuentran las redes de área personal inalámbricas, incluida la red europea mediante el Sistema Global para Comunicaciones Móviles, GSM (Global System for Mobile Communication). En los Estados Unidos, la mayoría de los teléfonos móviles están actualmente basados en la análoga red de radio celular AMPS, sobre la cual se encuentra la red digital de comunicaciones de Paquetes de Datos Digitales Celular, CDPD (Cellular Digital Packet Data) (Universidad Nacional del Nordeste, República de Argentina , 2009).

Las redes inalámbricas presentan la ventaja de la movilidad de los equipos dentro de la zona de cobertura, no obstante presenta una menor velocidad en la transmisión frente a las redes basadas en cable y se degrada en la medida en que se incrementa el número de usuarios.

Otra red es la Wide Area Networks (WAN) se caracterizan por su amplia extensión geográfica de incluso varios miles de kilómetros. Suelen ofrecer una menor fiabilidad y calidad de servicio con menores tasas de transferencia para usuarios finales. Puede ser de carácter privado cuando pertenecen a una organización que la utiliza en forma exclusiva, o de carácter público cuando pertenece a uno o varios operadores de telecomunicación que la utiliza para proporcionar una serie de servicios de transmisión de todo tipo de información como ficheros de ordenador, correo electrónico, texto, voz e imagen a sus clientes.

Los protocolos de la redes WAN utilizan la técnica de conmutación (enlaces de alta capacidad entre nodos) de paquetes para sacar el máximo partido de los recursos disponibles, de tal forma que sobre cada circuito físico pueda transmitir varios circuitos virtuales, entendidos como el establecimiento de una ruta permanente para conectar dos redes locales o dos equipos y que éstos puedan transmitir paquetes de datos asociados través de la infraestructura de la red WAN.

En cuanto a la red Virtual Private Network (VPN), ésta se reconoce como un sistema de telecomunicaciones consistente en una red de datos restringida a un grupo cerrado de usuarios que se construye empleando los recursos de una red de acceso público. Constituye una alternativa económica y flexible para la conexión de teletrabajadores, empleados móviles y oficinas y delegaciones remotas a la red local central de la empresa.

Por su parte la Internet es una red de comunicaciones global y pública que provee conectividad directa a cualquier lugar a través de una red LAN, se trata de una red de cientos de miles de redes interconectadas y es identificada como una de las redes de comunicación mas tradicionales la red Protocolo Internet (IP).

Se observa que con las redes de interconexión la comunicación es cada vez más indispensable y que ya no pertenecen a un grupo selecto de personas, actualmente la mayoría de los países del mundo están conectados a una red que los une, donde el acceso masivo a la banda ancha y la conexión permanente *on line* podría definirse como una megatendencia.

Esta tendencia hace pensar en que el proceso de conexión y comunicación entre dispositivos y máquinas se reproducirán constantemente hasta el uso de redes que operan por medio de sensores o comunicación ubicua como la denomina un reporte de 2001 titulado *Embedded, Everywhere* del Consejo Nacional Americano de Investigación, que es parte de la respetada Academia Nacional de Ciencias, aunque se reconoce que para llegar a

La IP es aquella red telemática que utiliza internamente los protocolos desarrollados por Internet, la cual se caracteriza por carecer de estructura y de una autoridad formal al estar constituida por miles de redes independientes y autónomas en su gestión que se han puesto de acuerdo para utilizar un lenguaje común.

Su funcionamiento se basa en la tecnología de conmutación de paquetes de datos y donde cada paquete contiene la dirección del ordenador al que va dirigido y sigue la ruta óptima para llegar a su destino, es decir cada paquete encuentra su propio camino de manera independiente de los demás.

El conjunto de protocolos de comunicación que permiten alcanzar la interoperabilidad entre los distintos sistemas constituyendo un lenguaje común denominado TCP/IP (Transport Control Protocol/ Internet Protocol), con ello se ha garantizado la comunicación fiable entre equipos y para cada uno de los servicios proporcionados por Internet se ha desarrollado un protocolo específico: http para la World Wide Web, https, para el World Wide Web seguro, smtp para el correo electrónico, nntp para el acceso a grupos de noticias.

El protocolo TCP se encarga de llevar a cabo la fragmentación de la información en paquetes y de garantizar la transmisión fiable de datos entre transmisor y receptor. El protocolo IP por su parte encamina los paquetes de datos por red, seleccionando la ruta que debe seguir cada uno para cumplir su misión.

Finalmente los autores concluyen con la red Intranet, la cual señalan, hace referencia a la utilización de la propia tecnología de Internet (IP) para mejorar los sistemas de información y de comunicación interna de una organización (por medio de servicios de World Wide Web, el correo electrónico o la videoconferencia como medios de comunicación entre integrantes de distintos grupos de trabajo reduciendo costos.

toda esta emoción, pasará un tiempo antes de que las comunicaciones máquina a máquina (*M2M*) y las redes de sensores se vuelvan ubicuos⁶ (Serna, 2008).

Una vez definidas las formas de comunicación o enlace bajo cualquiera de estos mecanismos telemáticos, los actores que operan equipos, redes y sistemas están en posibilidades de operar, emitir y recibir información en forma estable y previsible mediante transmisión electrónica.

La posibilidades de acceso a través de una misma terminal de comunicación, estratifica y globaliza audiencias para temas en común, ello esta provocando cambios en los ámbitos social, económico y tecnológico sin precedentes. En este sentido ya sea para crear ventajas o bien como recurso estratégico, las organizaciones buscan que sus estructuras al ser gestionadas alrededor del uso de TIC una utilidad de dimensiones mayores: generación y difusión de mayor y mejor conocimiento.

Por lo expuesto se considera que las tecnologías de un Sistema de Información y Comunicación en las organizaciones encuentra su exacta interpretación en la conformación

⁶ El cómputo ubicuo o penetrante sugerido inicialmente por Weiser (1991), es un ambiente de red en el que las personas y los objetos se encuentran conectados permanentemente. Se caracteriza por el uso continuo de redes y dispositivos de cómputo que están integrados en el mundo que nos rodea. Esta visión va cobrando realidad si observamos que agendas personales, computadoras portátiles, cámaras y video-cámaras, teléfonos móviles, reproductores portátiles de música y video, y consolas de juego, son algunos ejemplos de dispositivos de cómputo (quizás, de uso específico) con capacidades de interconexión completamente integrados a las actividades cotidianas del hombre contemporáneo. Un ambiente de cómputo ubicuo conforma con estos dispositivos, con servidores y redes de contenidos, monitores y sensores inteligentes, una red transparente al servicio de los usuarios. Tanto Japón (con el proyecto uJapan) como Korea (bajo la Estrategia IT839) han lanzado iniciativas muy concretas para promover el desarrollo y la propagación de las redes ubicuas (OECD, 2006). Por su parte, la Unión Europea ha lanzado el proyecto Disappearing Computer para investigar de qué manera las TIC pueden ser diluidas en los objetos y actividades cotidianas de manera que éstas puedan mejorar la condición de vida de las sociedades. Cómputo Ubicuo. Un estudio prospectivo en http://www.ipv6.itam.mx/index.php?option=com_jresearch&view=project&task=show&id=10

de un sistema complejo donde la conjunción entre el agente humanos y su adecuada interacción con las TIC dan origen a una relación determinante para generar nuevos procesos cuyos resultados sean de mayor efectividad para la organización, para las personas y para la sociedad (Castro, 2003.).

Resulta claro advertir entonces que integrar un sistema de información y comunicación en la nueva sociedad es por demás complejo al basarse en personas, actividades, datos, redes y tecnología:

- El bloque de personas engloban a las personas propietarias del sistema (entendido como las personas que patrocinan a y promueven el desarrollo de sistema de información) a los usuarios (directivo, ejecutivos, directivos medios, jefes de equipo, personal administrativo), a los diseñadores y a los que implementan el sistema.
- Los datos constituyen la materia prima empleada para crear información útil.
- El bloque de actividades incluyen los procesos que se llevan a cabo así como a los proceso de dato y generación de información que sirven de soporte a las primeras.
- El bloque de redes se analiza la descentralización de la empresa y la distribución de los restantes bloques elementales en los lugares más útiles (centro de producción), así como la comunicación y coordinación entre dichos lugares.
- El bloque de la tecnología hace referencia tanto al hardware como al Software que sirven de apoyo a los restantes bloques (Jeffrey L. Whitten-Lonnie D. Bentley- Víctor M. Barlow, 1997).

Se concluye que la estrecha relación tanto de tecnologías de la organización impulsa el funcionamiento de un cúmulo de procesos para generar, almacenar y diseminar información relevante de la operación de las organizaciones modernas en términos de mayor eficiencia, oportunidad, claridad y confiabilidad (Castro, 2003.).

Bajo esta perspectiva la conformación de Sistemas de Información y Comunicación en las organizaciones exige interrelaciones de participación, en el entendido de un continuo histórico que asocia a la tecnología y a la sociedad en un proceso de bienestar común.

2.3.2. La Sociedad del Conocimiento, y la Contribución de las TIC en su Conformación.

A finales del pasado siglo se empezó a hablar de otra modalidad de sociedad, la sociedad del conocimiento, que al estar estrechamente relacionada con la sociedad informacional y con el sistema TIC, supone un salto evolutivo de la Sociedad de la Información puesto que se supera el ciclo de la información (o informacional) concebido como el proceso lineal que va desde los datos hacia las información y de allí al conocimiento en un continuum de reproducción del ciclo.

Si bien en términos económicos el concepto de sociedad del conocimiento suele reducirse a aquellas economías donde la generación de riqueza se basa sobre todo en el trabajo intelectual altamente calificado como la producción de sistemas tecno-científicos, biotecnologías, la informática y las nanotecnologías que son típicas de estas economías.

Otro concepto más integral y acabado considera que una sociedad del conocimiento es aquella cuyos miembros tienen la capacidad de apropiarse del conocimiento disponible y generado en cualquier parte, aprovecha de mejor manera el conocimiento que esa misma

sociedad ha producido históricamente, incluyendo el científico tecnológico y tradicional; y finalmente, que genera por ella misma el conocimiento que le haga falta para comprender mejor sus problemas(educativos, económicos, de salud, sociales, ambientales, entre otros), proponer soluciones y realizar acciones para resolverlos efectivamente. Desde esta perspectiva una sociedad del conocimiento es justa, plural y democrática (Olivé, 2009).

Pero generación del conocimiento no significa únicamente la importancia de determinada actividad económica y su incorporación del conocimiento científico y tecnológico, sino que también abarca al conocimiento técnico y a las habilidades, fácilmente transmisibles o no, de otros agentes.

En la sociedad del conocimiento no es el crecimiento o análisis de un sector o de un recurso económico en concreto, es mucho más que eso y habría que insistir en la transversalidad y profundidad del concepto (Joan Torrent Sellens y Jordi Villaseca Requena, 2009.).

Como ejemplo de la búsqueda de profundidad esta la propuesta del Banco Mundial (2001) que señala que el conocimiento es creado, adquirido, transmitido y utilizado con mayor efectividad por los individuos, las organizaciones y las comunidades para promover el desarrollo económico y social.

Por su parte, la OCDE (2003) define a las economías del conocimiento como aquellas basadas directamente en la producción, distribución, y uso del conocimiento y la información, y que están apoyadas por los rápidos avances de la ciencia y de las tecnologías de la comunicación y la información.

Es precisamente la OCDE quien distingue que la creación rápida de conocimiento y la mejora al acceso a las bases de conocimiento son factores que están incrementando la eficiencia, la innovación, la calidad de los bienes y servicios, así como la equidad.

En sus informes sobre la economía del conocimiento la OCDE distingue tres tipos de conocimiento:

1. El conocimiento técnico, que contribuye a la innovación de productos, procesos y servicios.
2. El conocimiento basado en la relación con los clientes, que cubre nuevos mercados, gustos y tendencias.
3. El conocimiento acumulado en los trabajadores en la forma de habilidad y creatividad.

Se observa que en su definición, la sociedad del conocimiento se presenta con mayor aceptación como un sistema social de naturaleza multidimensional con proyección hacia el uso del conocimiento para la satisfacción de necesidades, el desarrollo de capacidades y la promoción de la participación individual, organizacional, interorganizacional, intraorganizacional (conformación de redes a través del desarrollo de la tecnociencia), o bien como lo cita Javier Echeverría (2008) “*Organizar a la sociedad mediante flujos e intercambios de conocimiento entre ciudadanos*”.

Bajo este contexto, podemos establecer que el conocimiento al que nos referimos nada tiene que ver con las teorías filosóficas del conocimiento que siempre se han interesado por los individuos como sujetos cognoscentes, más bien para el propósito que se busca, nos quedamos con la definición de Fritz Machlup (citado por Jorge Dettmer) que aborda el tema relacionado con la producción y distribución del conocimiento en detalle y hace una diferenciación entre información indicando que es un acto o proceso por el cual el conocimiento es transmitido y que el conocimiento como cualquier actividad humana eficazmente diseñada para crear, alterar o confirmar en la mente humana (propia o de

alguien más) una percepción significativa, comprensible y consciente. Este concepto del conocimiento no se reduce sólo al conocimiento científico, tecnológico, intelectual o práctico, sino que mostró que éste puede ser de diferente tipo y provenir de diferentes fuentes (Dettmer, 2009).

De esta manera, independientemente del ámbito en el que se desenvuelven las organizaciones, a partir del uso de las TIC estas son cada vez más generadoras y consumidoras intensivas en información y conocimiento, de hecho se visualizan como procesadoras de información con alto desarrollo de habilidades para el uso de la información.

Este hecho alcanza importancia al identificarse que es necesario desarrollar modelos de gestión para administrar y difundir su conocimiento tácito (implícito) y explícito (o codificado). El primero se define como aquél que reside en la mente de los individuos y en las propias rutinas establecidas en las organizaciones y que se caracteriza por ser difícil de codificar, formalizar y transmitir; y el segundo como aquél que se genera en la operación y puede transmitirse directamente mediante lenguaje formal y de forma sistemática (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).

Para lograr este objetivo, el reto de la gestión del conocimiento es identificar el estado que guarda el conocimiento en la organización, y para ello es necesario distinguir entre las cuatro diferentes clases de conocimiento que describe Dettmer:

Saber qué o *Know-What*. Que se refiere a al conocimiento acerca de los hechos, es cercano a lo que normalmente se identifica como “información”

Saber por qué o *Know-Why*. Que se refiere al conocimiento científico de los principios y leyes de movimiento de la naturaleza. Para acceder a este conocimiento se requiere frecuentemente del avance de la tecnología para la reducción de errores.

Saber cómo o *Know-How*. Referido a la habilidad y /o capacidad de hacer algo, éste puede relacionarse con la producción pero también con otras actividades ya que no sólo la gente práctica necesita poseer estas habilidades.

Saber quién o *Know-Who*. Se trata de la mezcla de diferentes clases de habilidades, incluidas las sociales que permiten acceso al experto y usar su conocimiento en forma eficiente. Saber quién, implica información acerca de quién sabe qué y quién sabe como hacer qué.

Esta clase de conocimiento es importante en la época moderna, donde hay una necesidad de acceder a muchas diferentes clases de conocimiento y habilidades que están dispersas debido al gran desarrollo de la división del trabajo entre organizaciones y expertos. Por esta razón se articula o centra la relevancia que tiene el conocimiento como lo conceptualizo Drucker (citado por Javier Echeverría en las repúblicas del conocimiento en sociedad el conocimiento 2009), en su conferencia en Harvard en 1994 donde señaló la relevancia cada vez mayor de los trabajadores del conocimiento en las economías desarrolladas.

Según él en la sociedad del conocimiento la capacidad de producción no radica sólo en los individuos sino consiste en gestionar a las organizaciones hacia ese ámbito. En este sentido se habla del conocimiento como un medio para mejorar la productividad, la competitividad y ganar posiciones en el mercado, es decir en la esfera social.

Suárez complementa el concepto al señalar “*el conocimiento es una de las fuentes primordiales de valor añadido en la producción de bienes y servicios que no sólo se ha convertido en fuerza productiva sino en un ámbito de producción y que por lo menos ha adquirido un sustancial valor en el ordenamiento de la vida social, en las estructuras de poder y en su jerarquización*”.

Este carácter social del conocimiento es mencionado en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, en sus dos fases Ginebra 2003 y Túnez 2005 (*World Summit of the Information Society WSIS*), al exponer al conocimiento como una res pública debido a que el espacio de redes telemáticas en que fluye libremente (*Free Knowledge*) cualquiera personas, grupos, comunidades o culturas puede acceder a ella (*Open Acces*) como participantes.

Se dice entonces que existen comunidades empresas y trabajadores del conocimiento que crean comunidades, cuyo sentido de orientación sería la creación de una sociedad del conocimiento como forma evolución de la Sociedad de la Información.

Bajo estas premisas el conocimiento por sí mismo no transforma las economías ni las sociedades, tal capacidad se da sólo cuando la generación de conocimiento se aprovecha en una incorporación efectiva al sector productor de bienes y servicios, sin su aplicación no existe generación de valor.

El informe cita que es necesario que el conocimiento para que sea considerado un activo se deba compartir, por ello, es indispensable el fortalecimiento de mecanismos de comunicación e información de la actividad científica y tecnológica, así como de su difusión, discusión y uso de sus resultados entre académicos, investigadores, gobierno, empresarios y público en general para buscar un desarrollo equitativo, y concluye el conocimiento debe ser de todos y para todos.

El conocimiento al compartirse con usuarios en forma independientemente y distinta al que lo concibió genera un uso y una valoración que lo convierten en bien común, es el caso de los participantes de redes de conocimiento como la *e-ciencia*, las TIC, los repositorios bibliográficos o digitales y las obras de arte electrónico entre otros.

La práctica tecnocientífica de intercambiar y generan conocimientos mediante el uso y establecimiento de estándares comunes de interconexión de redes (protocolos), genera cambios tanto tecnológicos como sociales y en la medida en que éstas van creciendo pueden constituirse redes más complejas dedicada a promover un conocimiento entendido como bien publico (Suárez, 2009).

Este tipo de comunidades o grupos establecen un tipo de sociedad que, siguiendo a lo que Javier Echeverría denomina Telepolis, para explicarse el fenómenos de la sociedad del conocimiento y a la cual define como, la ciudad global, electrónica y digital, conformada por una pléyade de redes republicanas de conocimiento.

Se trata de un modelo que se basa en una pluralidad de espacios público interconectados donde conocimiento adquiere valor para muchos seres humanos y no sólo para grupos específicos, se cultiva conocimientos multiculturales, generan estructuras y redes sociales particulares y complejas con nuevos hábitos y costumbres que rompen el tradicional aislamiento y autarquía de cada cultura, generando una competencia intercultural del espacio (Suárez, 2009).

Existe una limitación radical entre la información y el conocimiento que resulta importante destacar, por ejemplo el acceso universal a los espacios públicos del conocimiento ha de estar garantizado para cualquier persona que utilice sus propios recursos culturales, por tanto la educación ha estar orientada a diversas modalidades de conocimiento: la capacidad de usar tecnologías TIC en la lengua propia es un requisito indispensable para garantizar la igualdad de oportunidades, la diversidad cultural es un valor relevante puesto que toda cultura aporta conocimientos valioso, pero ello no impide que unas culturas se desarrollen más que otras en el espacio electrónico, empezando por la

actual cultura tecnocientífica que tiene el riesgo de convertirse en hegemónica (Suárez, 2009).

Pese a ello, es de reconocer que con el apoyo de las TIC se construye una alianza entre el conocimiento humano y la inteligencia basada en la tecnología que posibilita que la creación de conocimiento sea creciente ya que la habilidad de la mente humana de concebir o percibir las formas de conocimiento es ilimitada.

Los sistemas mediados por tecnologías permiten que el conocimiento directo generado por los humanos produzca conocimiento mejorado y extendido; éste al ser otra vez analizado e interpretado por la mente humana genera oportunidades de creación de nuevo conocimiento, el reto de obtener resultados que retornen a mente o inteligencia humana para crear ideas viables y creativas, es una tarea que involucra mucho más que las tecnologías (Rodríguez L. V., Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información y Comunicación, 2006).

Con la implementación y uso de acelerado de las TIC, se ha modificado profundamente buena parte de las capacidades humanas en acción. Una acción humana puede ahora tener efectos en ámbitos geográficamente muy distantes y sus efectos pueden sentirlos millones de personas y aparatos, tanto simultáneamente como en forma diferida. Nunca ha habido un sistema tecnológico que modifique de esta manera las capacidades de acción humana.

Con la infraestructura de comunicación, información y tecnología como facilitadora de la creación y difusión del conocimiento; se asiste como nunca antes, a la posibilidad de transmitir con mayor eficacia y efectividad el conocimiento tácito de persona a persona, o de empresa a empresa, sin que la distancia sea un impedimento.

Es posible afirmar que la infraestructura de información, comunicación y tecnología expande la capacidad de acumular, analizar y comunicar información y conocimiento a un costo mínimo y en un periodo corto de tiempo. Con magnitud solo esta dado en función del acceso y uso que los agentes económicos tienen y dan a computadoras, teléfonos, televisiones, radios y redes de interconexión (Guilhoux, 2004).

La relevancia de la infraestructura de información, comunicación y tecnología en una economía basada en el conocimiento se hace más patente si se considera que la misma es el soporte de la actividad económica que ocurre en ella y el no contar con una infraestructura de este tipo en estos días equivale a no haber contado con carreteras o caminos a mediados del siglo XX, de ahí que este componente es un pilar clave de la nueva sociedad.

Es indiscutible que las TIC desde la óptica de las más tradicionales a las más modernas facilitan la vida en las organizaciones, no obstante, en un escenario donde el cambio es la regla y la estabilidad la excepción el camino hacia la construcción de la Sociedad de la Información se puede limitar ante la existencia de factores críticos en la gestión que se realice de las mismas (Climent, 2002).

En este escenario se advierte que el componente del conocimiento derivado del uso de TIC no se ha incorporado a los análisis de diagnóstico e investigación de la Administración Pública, por ello, el gran reto que se abre además de incluirlo en su agenda de trabajo y cubrir el vacío existente, se aspira a que las TIC efectivamente contribuyan a incrementar la masa crítica de conocimiento de las instituciones y con ellos se transforme el entorno de incertidumbre en oportunidades de solución a los problemas que la sociedad presenta.

2.3.3. La Gestión de la Información y Conocimiento, su soporte en TIC como Base Determinante del Desarrollo Organizacional.

Derivado del cambio tecnológico, se le atribuye al conocimiento y a su aprendizaje un papel relevante para individuos, empresas y organizaciones ya que lo señalan como “*el recurso*” más importante y su aprendizaje “*el más importante de los procesos*” (Dettmer, 2009).

El aprendizaje es uno de los aspectos más abstractos de las disciplinas científicas es el camino para un pensamiento creativo y crítico, absolutamente necesario para ejercer la actividad profesional en la sociedad del conocimiento, en la que las tareas repetitivas son cada vez más ejecutadas por autómatas y lo que se necesita son personas que dirijan esa extraordinaria fuerza de producción que la informática y la automatización de procesos ponen a nuestro servicio (Marco, 2003).

Al ubicar a la gente en el centro de esta actividad se advierte que el eslabón información-conocimiento resultante del uso de TIC no sólo depende de técnicas y herramientas para hacer su existencia posible, funcional valiosa, sino que el funcionamiento de los sistemas de información dependen con igual o mayor importancia de la articulación de los intereses de sentirse informado y conocer de personas o grupo de una organización.

Asimismo, es de vital importancia que la gestión del conocimiento se encuentre orientado a la planeación estratégica de la organización, es decir a su misión, visión, objetivos, se trata de direccionar a los procesos de gestión para enfocar la cadena proveedor- organización-cliente a la excelencia en la producción de resultados tanto en el corto como en el largo plazo para la creación de valor constante.

Por ello el papel central de la gestión del conocimiento adquiere mayor relevancia cuando en ella se plantea un conjunto de interrogantes relacionadas con los procesos de

generación, transferencia y usos de los distintos conocimiento en contextos nacionales o locales específicos (Dettmer, 2009), es decir cómo gestionar el conocimiento (*Knowledge Management*).

Un acercamiento general sobre la gestión del conocimiento lo expone como un proceso sistemático que se basa en la capacidad de seleccionar, organizar, presentar y usar la información por parte de los miembros de una organización, con el objetivo de utilizar en forma cooperativa los recursos del conocimiento propio (Passoni, 2005).

Otra tesis explica el *Knowledge Management*, como la nueva disciplina que se encarga de del estudio de las herramientas tecnológicas, las técnicas y procedimientos organizativos y los cambios de gestión de las personas que permiten desarrollar y extraer el máximo nivel de aprovechamiento del conocimiento de una organización (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).

En forma integral, señala que la gestión del conocimiento se dirige a los temas críticos de adaptación y supervivencia organizacional, así como la capacidad de ser competente frente a los cambios ambientales incrementales y discontinuos que caracterizan el ambiente empresarial. Esencialmente involucra procesos organizacionales que busquen la combinación sinérgica de datos y de la capacidad tecnológica de información para el procesamiento de las mismas, así como la capacidad de innovación y creatividad de las personas (Rodríguez L. V., Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información y Comunicación, 2006).

Ciertamente resulta evidente el hecho de que la gestión del conocimiento hoy en día sea conceptualizada con alto soporte de soluciones TIC, y se invoca como condición *sine qua non* para vincular el concepto a los procesos a las personas y a las distintas herramientas tecnológicas.

En tal circunstancia la gestión del conocimiento no es cosa menor ya que en la medida en que se incorporan activos TIC tanto en la gestión operativa y de decisión de las organizaciones y éstas ascienden en el escalafón organizacional, se observa que la información que tiene un significado de utilidad, crea experiencia y con ello genera y acumula conocimiento.

En esta espiral del ciclo *dato-información-flujo-conocimiento-difusión* se configura una complejidad para administrarlos que obliga a cerrar en forma integral del uso de TIC en las organizaciones considerando el uso de métodos, técnicas y herramientas que la complementen.

Conforme al estudio de Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, la implementación y aplicación de TIC en sistemas de información de las organizaciones se presenta en dos vertientes: en los procesos de operación y en los procesos de dirección o decisión.

En la vertiente operativa el uso de TIC se observa en los llamados sistemas integradores de gestión empresarial, denominados así debido a que son soluciones para automatizar los procesos de planeación, producción, recursos humanos, marketing y finanzas; un ejemplo de este sistemas es el *Enterprise Resource Plannig* (ERP), surgido en los años 90 del pasado siglo y cuyo objetivo ha sido el de facilitar la gestión de todos los recursos de una organización a través de integrar la información de distintos departamentos o áreas funcionales. Sin embargo en la actualidad, los procesos de integración son más amigables y despliegan mejor accesibilidad y conectividad mediante tecnología de ambiente WEB.

Un ambiente WEB es definido como una solución (software, programa, o herramienta) tecnológica que “*representa un conjunto de información, conocimiento y*

software, internos a una red corporativa, que ofrecen contenido y servicios a los colaboradores de la organización”, mediante un portal electrónico⁷.

Un portal electrónico constituye una plataforma para la comunicación y el aprendizaje electrónico de las organizaciones, en él se representan múltiples opciones de funcionamiento como búsqueda y recuperación, filtrado y personalización, almacenamiento y actualización, comunicación en tiempo real o diferido mensajería, reuniones y conferencias virtuales y publicidad, realización y control de tareas, comercio electrónicos, y servicios de referencia como directorios, noticias, resúmenes, navegación y publicación (Daniella P. Vieira, Rita C. R. Paulino, José Salm J., Roberto C. S. Pacheco., 2005).

La segunda vertiente de aplicación TIC es la de dirección o decisión y ésta se encuentra en las aplicaciones de soporte o atención al cliente como las llamadas soluciones *Customers Relationship Management (CRM)*, la cual incluye la integración de la información de las actividades con lo clientes, incluyen el uso de *Call Center's*, paginas *WEB* y correos electrónicos.

⁷ A grandes rasgos el entorno o ambiente WEB hace referencia al desarrollo y/o ejecución programas o servicios por medio de Internet a usuarios con acceso para la solicitud y obtención de información a bancos de datos específicos. Para ver más se pido revisar la siguiente dirección <http://michelle.slmx.org/2012-07-31/introduccion-al-ambiente-web/>

En el caso de los portales, para indigo.com.-mx un portal Web esta basado en un Sistema de Administración de Contenidos, el cual permite publicar información en forma organizada en secciones y categorías, lo que facilita la navegabilidad para los usuarios y permite crear una estructura sólida, ordenada y sencilla. Daniela P. Vieira del Instituto de Informática y Estadística de la Universidad de Federal de Santa Catarina en Brasil en el marco de la Conferencia Ibero-Americana sobre Internet 2005, señala que los portales medios de integración y relación entre usuarios y servicios para organizar y facilitar el acceso a sus informaciones internas mediante recursos tecnológicos.

Pero además del desarrollo de sistemas transaccionales, es decir aquellos sistemas que dan soporte y automatizan los procesos y por tanto están orientados a la captura rápida y eficaz de datos correspondientes a los distintos eventos o actividades que se realizan, resulta significativo destacar la importancia que tiene la implementación de sistemas informacionales (ya que éstos permitan la explotación, seguimiento, medición y evaluación de la información, sea generada en la actividad operativa o bien en la de atención a clientes).

El desarrollo de estos sistemas informacionales son un hito en la cadena de aplicación de TIC ya que su implementación se circunscribe para apoyar la toma de decisiones, un ejemplo de este tipo de herramientas es el *Bussines Intelligence* o inteligencia de negocios. Tres son los elementos principales del núcleo central de aplicación de la inteligencia de negocios:

1. Recoge y gestiona grandes volúmenes de datos mediante tecnología *datawarehousing*, considerado como un gran almacén en el que se integran datos procedentes de distintas fuentes que no se modifican (están congelados), son sólo de lectura.
2. Análisis multidimensional de datos mediante tecnología *On Line Analytical Processing* (OLAP) que permiten, mediante cálculos numéricos hace posible la consulta identificando tendencias y detectar oportunidades y riesgos del negocio. Una fase superior es el uso de Herramientas *Data Mining*, las cuales además detecta y modela relaciones entre los datos y obtener información no evidente, patrones de consumo, predicción del comportamiento de los clientes, asociación de productos entre otros.
3. Software de consulta amigable e intuitiva realizable y accesible al usuario final.

Los tipo de soluciones expuestas es una aproximación que ejemplifica que con estas herramientas el proceso de gestión del conocimiento explicito codificable que se ha generado en alguna de las actividades de la organización esta sincronizado y formalizado.

Siguiendo a Gómez Vieites y Suárez Rey, para que el conocimiento generado se formalice se requiere que a éste fluya o sea transmitido a usuarios finales, es decir logre el propósito de ser difundido requiere, de acuerdo a la necesidad de la organización, del despliegue de dos tipos de estrategias:

- La primera consiste en la creación de almacenes o repositorio de conocimiento donde se deposita los documentos, informes, reportes producidos y bases de datos entre otras que acumulan la experiencia de los empleados de la organización en forma electrónica.
- La segunda y más avanzada de las estrategias se basa en la creación de redes de expertos. Se diseñan para facilitar el intercambio en medios electrónicos de conocimientos entre ellos y que sin dejar de lado la utilización de sistemas de videoconferencias, correo electrónico, mensajería instantánea, agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio para su accesibilidad; logran mayor comunicación para el intercambio de conocimiento con el uso de herramientas TIC llamadas *Groupware* o Software colaborativo.

Los Groupware se refiere a un conjunto de programas informáticos que integran el trabajo de un sólo proyecto con muchos usuarios concurrentes que se encuentran en distintas oficinas o estaciones de trabajo pero que conectadas a una red crean la oportunidad de compartir aplicaciones e intercambian ficheros y bases de datos en tiempo real con la

finalidad de comunicación, compartir, examinar, recomendar, hacer, inventar o poner en movimiento entregables de todo tipo y las distintas versiones de los mismos que se pudieran generar en el proceso de intercambio y difusión.

- La última de estrategia a promover para implantar con éxito la gestión del conocimiento se ciñe a crear el proceso de aprendizaje en la organización que busque equipar al recurso humano de capacidades para el uso y explotación de los sistemas informacionales.

La implementación del proceso de gestión del conocimiento sólo se dará en la medida en que éste conduzca a detectar problemas, generar soluciones y aprovechar nuevas oportunidades, en suma representen un valor agregado diferenciado para las organizaciones y contribuyan al logro de los objetivos y metas inicialmente planteados (Rodríguez L. V., Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información y Comunicación, 2006).

Reviste particular importancia el hecho de que Gómez Vieites y Suárez Rey, sostengan que la gestión del conocimiento es un 20% el uso de la tecnología y 80% las personas, es decir la dimensión humana.

En este entorno las TIC son medios, herramientas que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender y no fines. Como señala Joan Torren Sellens y Jordi Villaseca Requena, *“los datos y la información se transmiten constantemente por medios electrónicos, pero el conocimiento parece viajar más a gusto a través de la red humana”*.

El tratamiento secuencial e integral con el que han sido tratados los elementos constitutivo de las TIC se realizó con el propósito de observar los retos que representa para las organizaciones incorporar las nuevas prácticas a su gestión informacional y de

conocimiento que se deriva del uso de TIC en sus procesos clave o de soporte a fin de que su búsqueda sea construir una cadena de valor que le permita elevar su productividad.

En este sentido, las TIC no son sólo instrumentos para buscar información en Internet o para comunicarse a distancia sino que conforme las redes telemáticas se amplían y las diversas plataformas (o interfaces) convergen se va consolidando un nuevo espacio social denominado espacio electrónico o mundo digital en cuyo nivel de evolución se advierte un sistema de integración social a escala planetaria, donde el cambio de fondo adquirido con las TIC y la capacidad que tienen para recopilar en forma sistémica y metodológica los conocimientos, reconfiguran la visión de la sociedad moderna.

2.4. Las TIC desde el Enfoque de la Gestión Pública Moderna.

2.4.1. El uso de TIC en la Administración Pública Moderna y la construcción de una nueva relación con el ciudadano-cliente.

Con los cambios derivados por la revolución tecnológica, la apertura comercial y la internacionalización de las economías, se superaron las formas tradicionales de explicarse el comportamiento de las sociedades.

En el plano de la Administración Pública las crisis de la década de los ochentas, con los primeros grandes colapsos financieros, la persistencia de elevados déficits en las finanzas públicas, los compromisos insolventables de deuda y el incremento en los niveles

de pobreza, pusieron al descubierto que el modelo del Estado Benefactor o burocrático era insostenible ⁸.

Desde una perspectiva crítica del paradigma burocrático, Michael Barzelay, señala que éste momento se caracteriza por “*enfaticar los intereses de las organizaciones públicas por encima de los ciudadanos; administrar en vez de mejorar la provisión de servicios; especificar funciones; delimitar tanto la autoridad como la estructura; justificar costos; asignar responsabilidad y ajustarse a las reglas y procedimientos*” (Barzelay, 2000).

Por un lado, se advierte que el modelo de administrar los recursos públicos no respondía a las crecientes necesidades sociales y existían importantes déficits que se traducían en malos servicios y en trámites lentos, el costo de la prestación de servicios gubernamentales era alto y la rendición de cuentas tenía un contenido político.

En un segundo plano el desarrollo de una burocracia grande y con poder como resultado de estructuras jerarquizadas y controladas centralmente, en donde el criterio de toma de decisiones estuvo fuertemente determinado por las normas y recursos jurídicos que incidieron en la idea de separar lo que correspondía al ámbito de acción pública respecto al privado.

⁸ Rafael Muñoz de Bustillo en su trabajo “*El Estado de Bienestar en el cambio de Siglo*”, Capítulo 1. Pág. 38-40, señala que el Estado de Bienestar se caracterizó por la generalidad de sus programas sociales, en donde domino el principio de universalidad de los mismos; esto es, que todo ciudadano por el sólo hecho de serlo tenía derecho a esa prestación social independientemente de su situación económica, y aquellos en los que privo la selectividad, esto es prestaciones dirigidas a colectivos determinados y los beneficiarios potenciales tenían que probar su pertenencia a ellos. En segundo lugar, los Estados de Bienestar se distinguieron por el rango de sus actuaciones, así en un ámbito amplio se incorporarían programas de salud, educación, pensiones, vivienda; seguro de desempleo, orfandad, vejez y viudez, y en un ámbito limitado se reduciría a salud y educación. En términos generales, se puede decir que los Estados de Bienestar que llegaron más lejos en el cumplimiento de sus objetivos de cobertura de necesidades sociales, fueron aquellos que se caracterizaron por optar por prestaciones universales de alta calidad favoreciendo la provisión directa de servicios de producción pública.

Al quedar demostrada la profunda patología de un gobierno interventor que se imagino por décadas sin límites de poder y sin límites de recursos ocurrió la insurgencia social, la gente salió a las calles reclamando controles democráticos y asignación eficiente de los recursos públicos (Berrones, 2010).

Ante estos hechos la respuesta no se dejó esperar y en el plano internacional con el llamado decálogo de reformas de ajuste estructural, realizada por el denominado “*Consenso de Washington*” en 1990, representantes de gobiernos latinoamericanos, funcionarios de organismos internacionales y expertos académicos que participaron en la conferencia organizada por el Instituto de economía Internacional se empezaron a tomar decisiones encaminadas, a reducir el aparato administrativo, reducir la participación del Estado en la economía, reorientar la asignación de recursos presupuestales y limitar la acción del estado a sus actividades primarias como lo son: garantizar seguridad a los individuos, eficientar el cobro de impuestos y tener control de la política monetaria (Villanueva, Gobernanza y Gestión Pública, 2009).

Bajo este contexto, los gobiernos y las administraciones públicas sufren grandes reformas para obtener Disciplina fiscal, Control de la inflación, Fijación de Prioridades en el gasto público, Reforma Tributaria, Determinación de tasas de interés por el mercado, Precio del tipo de cambio determinado por el mercado, Apertura o liberalización de la Política comercial, Liberalización de los flujos financieros en particular de Inversión Extranjera Directa, Desincorporación o privatización de empresas estatales, y Desregulación.

Con estas medidas se obligó a replantear la actuación de gobierno primero bajo la construcción de agenda de políticas públicas y diseño de políticas públicas; segundo su

implementación por la Administración Pública y; tercero, su instrumentación u operación bajo la dinámica de gerencia⁹.

Bajo este parámetro se dio origen a la denominada Nueva Gestión Pública, la cual surge como una filosofía de gestión centrada en el reconocimiento de que la Administración Pública podía funcionar en manera similar a la privada para atender y resolver de forma más eficiente y expedita la demanda ciudadana, es decir se propone una reforma o modernización de la Administración Pública para que se actué como la empresa privada (Barzelay, 2000).

De acuerdo con Christopher Hood, el concepto de Nueva Gestión Pública surgió para describir los cambios que experimentaban las políticas de gestión dentro del sector público en países como Inglaterra, Nueva Zelanda, Australia, Canadá y Estados Unidos.

Por su parte Luis Aguilar Villanueva sostiene que el concepto, *“se abrió paso y se generalizó para describir; valorar o criticar los cambios organizativos, directivos y operativos que a lo largo de los años ochenta sucedían en el sector público...cuyo referente mundial fueron las reformas administrativas de la Gran Bretaña, impulsadas inicialmente por Margaret Thatcher y continuadas por John Major...”*.

O bien como lo señala el Maestro Francisco Moyado *“la mayor complejidad económica, social y política, obligó a los gobiernos a buscar nuevas herramientas, para*

⁹ Estos lineamientos de conducción son llamados de primera generación por Luis F Aguilar. En el caso de México la referencia de su aplicación véase la revista Nexos de febrero de 1992 *“Diez lecciones de la reforma económica en México”* en el cual el autor José Córdoba Montoya, siendo asesor de la oficina presidencial 1988-1994 presidencia justifica su aplicación basado en resultados cuantitativos de la economía. (Montoya, 1992)

conseguir sus objetivos y realizar eficazmente sus tareas. Por ello, han implantado tecnologías y sistemas de operación, para reactivar una maquinaria aletargada, que requiere ofrecer respuestas innovadoras, ante una ciudadanía cada vez más demandante de servicios con calidad y eficiencia”.

En este contexto, la propuesta predominante de la Nueva Gestión Pública, giran en torno a elevar la eficiencia y eficacia de la Administración Pública y a ver al ciudadano como Cliente (Shand, Ensayos Sobre la Nueva Administración Pública, 1996). Para este propósito Michael Barzelay, al señalar que “*Los recursos debían orientarse a satisfacer las necesidades de la sociedad, de los clientes-ciudadanos*”, resalta la importancia de que la Gestión Pública siga una agenda de prioridades para la Administración Pública, misma que sintetiza en los siguientes aspectos:

- Buscar mejores resultados llevando a cabo acciones que generen valor agregado. La administración deja de estar preocupada por las necesidades que surgen dentro de ella y se preocupa más por satisfacer las demandas del ciudadano.
- Se propone un cambio organizacional en el que las agencias administrativas tienen mayor autonomía tanto presupuestal como de gestión; el control, entonces, se lleva a cabo mediante contratos de desempeño. En términos generales se trata de fortalecer la cultura organizacional y de manera fundamental la medición de la actuación de la administración y de su impacto social.
- Provocar un cambio estructural que reduzca las jerarquías con el fin de darles mayor flexibilidad a las instituciones públicas.

- Mejorar la gestión de recursos humanos, estableciendo servicios civiles de empleo, basados en contratos de desempeño de carácter individual; los funcionarios tienen más autonomía para tomar decisiones y se supera la idea de tener un servicio público que se rige con reglas predeterminadas y fijas.
- La rendición de cuentas se convierte en una tarea de mayor importancia cuya naturaleza cambia pues se vuelve más “*Gestión*” al buscar que la evaluación se sustente en resultados. Para mejorar el control de la burocracia, debía favorecerse una rendición de cuentas más puntual para lograr tener un servicio público más responsable.
- Mejorar la calidad de la reglamentación.
- Reforzar las funciones de dirección del nivel central (capacidad estratégica del gobierno, coherencia en la acción del gobierno, delegación, flexibilidad de facultades, y enfoque en los problemas transversales y visión de largo alcance).
- Optimizar el uso de la informática para elevar la productividad, es decir introducir reformas a partir de un continuo aprendizaje apoyado en el uso de nuevas tecnologías.

En una definición más detallada la Gestión Pública es definida por Ricardo Uvalle como la herramienta que permite racionalizar problemas –*que no tienen un punto de reposo*- tanto en el diseño como en la implementación de las soluciones,...es el medio que coadyuva para que las políticas públicas se traduzcan en opciones y cursos de acción del

gobierno... es el *modus operandi* del gobierno, su incidencia en la vida colectiva se efectúa considerando organización, estrategias, sistemas, procesos procedimientos y recursos que se aplican para aumentar los rendimientos de la economía, la sociedad y la política.... se nutre de ideas, conceptos, argumentos y prácticas para estructurar las opciones de política con el auxilio de la capacidad instalada que tiene el gobierno.... La Gestión Pública es un proceso de comunicación, deliberación y persuasión en el cual los actores de la sociedad y del gobierno interactúan para articular acciones colectivas que se orientan a la atención y superación de las condiciones de vida (Berrones, 2010).

Hasta aquí el punto de vista de los expertos resalta el hecho que la Gestión Pública en su raíz, lleva inserta la sugerencia de realizar un esfuerzo de rediseño en las técnicas, métodos y metodologías utilizadas en los procesos administrativos para revertir los resultados hasta ese momento alcanzados; es decir existe una orientación de Gestión Pública apoyada con la innovación y el uso de tecnologías organizacionales (operativas y técnicas) en la Administración Pública.

En el seno de la Gestión Pública se parte de reconocer que una mayor incidencia de las TIC en la prestación de los servicios públicos con la incorporación de tecnologías organizacionales, redes de cómputo y software se aumenta su eficiencia, se acortan tiempos para recibirlos y se genera una mejor percepción sobre las demandas reales de los usuarios.

En este terreno, se sondea con mayor eficacia los problemas reales de los ciudadanos, y se contribuye a la reproducción de sistemas más sofisticados para el procesamiento de datos. Incluso, se coadyuva a aumentar las capacidades de información en los sectores estratégicos así como en el diseño y seguimiento de las políticas públicas.

En términos de transparencia y rendición de cuentas las TIC facilitan las tareas de recolección y organización de los datos, aumentan la efectividad de los controles de vigilancia y monitoreo así como la creación de canales de conexión con los ciudadanos (Bonina, 2005).

En la gerencia pública, la combinación de las tecnologías de la información, las competencias de las personas (características personales que son básicas para el desempeño éxitos en un puesto de trabajo) y la dirección o gestión del conocimiento se convierten factores fundamentales para generar valor y alcanzar excelencia de resultados en la operación. (Villanueva, Gobernanza y Gestión Pública, 2009).

Mediante el uso de las TIC y las nuevas tecnologías organizacionales se agilizan las tareas de gobierno de una forma más oportuna y a menor costo, se eleva la productividad de los procesos y se proponen mecanismos de modernización de la estructura burocrática, (Gaebler, 1994).

En este contexto, las TIC juegan un papel clave en lo que se refiere a la "*revolución global*" de la Gestión Pública, en donde las fronteras organizacionales del aparato gubernamental se expanden, cambian y se transforman de manera continua (Bonina, 2005) .

Se observa que para el enfoque de la gerencia pública no sólo se conciben los objetivos y prioridades de gobierno centrados en mejores niveles de eficiencia y eficacia donde la exigencia de resultados, la transparencia en el manejo de los recursos públicos y la rendición de cuentas se concreta; sino que se pone énfasis en la necesidad de coordinar las actividades de la Administración Pública con el uso de tecnologías organizacionales para sostener la relación con el ciudadano-usuario bajo un enfoque de comunicación permanente a través de vínculos o enlaces en común.

2.4.2. La Administración Pública en el entorno TIC, un espacio para la Gestión de Gobierno desde la Perspectiva de Administración en Red.

Las teorías de la Administración Pública, la relación administración ciudadanía así como su operación desde un enfoque de gerencia y la gobernanza de lo público contribuyeron a la identificación de la variable que permite caracterizar la administración burocrática Weberiana y sugerir una definición de administración-red.

En ambos casos se organizan en torno a tres dimensiones que son atravesadas por los procesos de innovación tecnológica: la estructura y funcionamiento de la Administración Pública en red o administración-red, la relación administración-ciudadanía y por último la red-actores en que se gestiona las políticas públicas¹⁰.

Para Yanina Welp, en el caso de la primera dimensión denominada *administración-red* ésta es llamada de estructura y funcionamiento interno, la literatura existente cuestiona su rigidez e inflexibilidad, su excesivo tamaño o la falta de incentivos para incrementar la eficiencia y la productividad. En contraste las soluciones de propuesta van desde la apuesta por mejorar el modelo hasta la transformación radical del mismo.

En cualquiera de los casos el cambio más relevante apunta hacia la adopción de un modelo relacional o red que difiere una parte importante de la gestión de los servicios públicos a las organizaciones privadas alterando radicalmente la estructura y funcionamiento interno.

¹⁰ Yanina Welp hace referencia a que la integración de estos enfoques teóricos y analíticos, salvo algunas propuestas desarrolladas en forma aislada y que se han centrado más en la perspectiva teórica como los trabajos de M. Barzelay Raquel Gallego, John Hudson, Bogason y Toonen; ha sido un campo poco explorado para comprender los procesos de innovación tecnológica en las administraciones públicas

En el tema de la dimensión *administración –ciudadanía*, la autora sugiere que las TIC podrían contribuir a incrementar las funciones de transparencia y control de las actividades de gobierno al tiempo que abre nuevos espacios de participación, supera problemas de legitimación y de desconfianza política. Considera que se fortalecen a la organización pública con mayor transparencia y mejor prestación de servicios públicos e introducir nuevos servicios como resultado de abrir o ampliar los espacios de participación.

En el caso de la dimensión *red-actores*, la administración red señala cambios en las maneras tradicionales de actuación de los poderes públicos por lo que la dirección y el control de procesos comienzan a ser sustituidos por nuevas formas de regulación basadas en la negociación y la coordinación, con ello los responsables de las políticas tratan de movilizar recursos dispersos entre actores diversos (Mayntz, 1996).

La literatura coincide en describir cambios en los gobiernos donde el sector público adopta modelos organizativos del sector privado en el establecimiento de vínculos más estrechos con la sociedad civil que van dese el fortalecimiento de gobernar por políticas públicas para poner fin a la ilusión fiscal de recursos ilimitados y suponiendo cuidadosos cálculos de gasto público, estimaciones rigurosas de costo-beneficio, evaluación pertinente de la economía, búsqueda de maximización de beneficios y disminución de costos a los ciudadanos (Villanueva, El Estudio de las Políticas Públicas, 1996), hasta pasar por la prueba de ácido de 4 aspectos relevantes: Políticamente Necesaria, Administrativamente Viable, Económicamente Factible y Socialmente Aceptable.

La implementación de políticas públicas bajo los mecanismos de administración-red como señala Van Meter y Van Horn “*abarca aquellas acciones efectuadas por individuos (o grupos) públicos y privados, con miras a la realización de objetivos previamente decididos*”, en este contexto al analizar en qué medida las TIC promueven el incremento de

la administración-red y la formación de redes de actores públicos y privados son caracterizados por Yanina Welp a partir de los siguientes elementos:

- Las TIC promueven una organización horizontal con actuaciones transversales guiada por criterios de eficiencia y productividad y con capacidad para coordinar redes de agencias y unidades de gobierno para la prestación de servicios públicos.
- La eficacia en la Gestión Pública, que se deriva de la automatización de los procesos internos, la reorganización de los procesos administrativos y la oferta de servicios por vía electrónica.
- El acceso y difusión de la información por medios TIC, se plantea un vínculo de interacción del ciudadano con la Administración Pública tanto en su rol de usuario de servicios públicos como en el rol de observador de la transparencia de la gestión de gobierno.
- Se promueve la formación de redes de actores -otras administraciones y agencias- del sector privado, organizaciones de la sociedad civil entre otras para el diseño e implementación de políticas públicas.
- El papel central de la innovación tecnológica en el funcionamiento de la organización, facilita una actuación flexible y coordinada de estas redes de actores en que se circunscribe la Administración Pública, que funciona como un conjunto de nodos estrechamente interconectados.
- La formación de gestores y funcionarios públicos, que, con las nuevas herramientas de gestión de información y conocimiento, pueden diseñar y ofrecer servicios públicos de calidad.

Desde esta perspectiva la Administración Pública también presenta un mayor interés para entender su cambio organizativo a partir de interactuar con las TIC y comprender así su nuevo rol social.

En este entorno y bajo una visión constructivista, el análisis de cambio en la Administración Pública promovido por la innovación tecnológica no sólo trata de identificar el resultado de las TIC sino cuestionar también por los objetivos iniciales de la innovación, los problemas a los que buscaba dar respuesta, las mediaciones producidas hasta que se consolide o se establezca la nueva forma de actuar con su uso.

Sería un error pensar que el uso de las TIC en la Gestión Pública puedan garantizar o asegurar por sí mismas el éxito de una política o programa ya que por tratarse justamente de herramientas, constituyen un conjunto particular de medios, y como tales, dependen de los objetivos y fines que se persigan, si estos no están predeterminados cualquier esfuerzo aislado resultaría insuficiente.

En la actualidad la Administración Pública se encuentra en un estadio en donde la gestión de las acciones de gobierno no puede quedarse al margen de la innovación y de la adopción de TIC, pero ello implica entenderlo y actuar en consecuencia con un enfoque multidisciplinario y transdisciplinario para que no vaya por un camino distinto al que la sociedad ha arribado desde hace tiempo y al cual se modifica constantemente¹¹.

¹¹ Mientras que lo Multidisciplinario abre paso a que diversas disciplinas fragmentan un problema para resolverlo y lo Interdisciplinario fusiona dos o más disciplinas para crear un nuevo método para aplicar

2.4.3. *La construcción de un Gobierno Electrónico en la Administración Pública Moderna.*

Con el paso del tiempo la noción de gobierno digital ¹², o en términos prácticos el uso del sinónimo gobierno electrónico o *e-gobierno* se ha definido como las políticas, acciones y criterios para el aprovechamiento de las TIC, con la finalidad de mejorar la entrega de servicios al ciudadano, la interacción del gobierno con otros actores, facilitar el acceso del ciudadano a la información de éste, así como hacer más eficiente la gestión gubernamental para un mejor gobierno y facilitar la interoperabilidad entre las instituciones; ha ganado protagonismo en los procesos de modernización de las Administraciones Públicas tanto por aumentar el impacto de la acción pública al proporcionar servicios o atender trámites en línea así como por la oportunidad de acceder a información pública por parte de la ciudadanía¹³.

Sin embargo es significativo aludir que más allá de eso, sobresale su propuesta inherente de cambio organizacional puesto que conlleva en forma precisa a iniciar una

conocimientos, lo Transdisciplinar es un enfoque que trasciende los límites de las disciplinas individuales para tratar problemas desde perspectivas múltiples <http://www.uam-lerma.mx/blog/?p=958>.

¹² Acuerdo por el que se establece el Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal (Diario oficial de la Federación del 6 septiembre de 2011).

¹³ Algunos autores como Carles Ramio de la Universidad de Pompeu Fabra prefiere sustituir el termino e-gobierno por e-Administración porque así fue utilizado por el Gobierno de Nueva Zelanda, país referente de la propuesta de Gestión Pública por medios tecnológicos; el autor los entiende como "*la manera en que los gobiernos emplean las nuevas tecnologías para proporcionar a las personas un mejor acceso a la información y a los servicios gubernamentales, mejorar la calidad de los servicios y dar más oportunidades para participar en los procesos y en las instituciones democráticas*". En su estudio, el autor aborda el tema sobre la importancia de formular nuevas estrategias de oferta y provisión de servicios públicos hacia los ciudadanos y de transformar los mecanismos de relación política entre ciudadanos e instituciones públicas. Asimismo muestra su interés por la definición de políticas que permitan acercar las nuevas tecnologías de la información a los ciudadanos para promover que todos ellos se beneficien de sus potencialidades y evitar lo que se ha denominado como fractura digital.

dinámica de revisión y reformulación de procesos para modificar rutinas en las instituciones.

La oferta es contar con opciones tecnológicas y modelos de gestión innovadores que den respuesta pronta a las cada vez más complejas problemáticas que la sociedad le expone. Por ello, lo atractivo del gobierno electrónico además de la presencia de complejos canales de comunicación y de interrelación de redes internas y externas es la oportunidad de reducir la brecha entre autoridades y ciudadanos, esa nueva forma de mediación es tal vez la de mayor importancia por la representación que genera (Bonina, 2005).

De esta forma *e-gobierno* constituye en una herramienta novedosa de gestión que no olvida que el gobierno, como elemento existencial del Estado, es dinámico y está influenciado por los acontecimientos surgidos en el devenir de los tiempos y de las circunstancias (Rodríguez G. S., 2004).

Para Pablo Castoldi *e-gobierno* es una innovación continua del gobierno, el cual basado en las modernas tecnologías, actúa para aumentar la eficiencia de su gestión, mejorar los servicios que ofrece y proveerse de un marco mucho más transparente (Rodríguez G. S., 2004).

El *Harvard Group on Network-Enabled Services and Governmnet* es más puntual al señalar que gobierno electrónico es dirigir una Administración Pública a la vanguardia de la sociedad del conocimiento por lo que recomienda:

- Centrarse en cómo las TIC pueden redefinir el trabajo y las estrategias del sector público.
- Utilizar las TIC para innovar, no para una automatización táctica.
- Emplear la estrategia de “*Buenas Prácticas*” para implementar estas tecnologías.

- Mejorar las dotaciones presupuestarias para impulsar las iniciativas de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
- Proteger la privacidad y la seguridad.
- Fomentar asociaciones tecnológicas para estimular el desarrollo económico.
- Utilizar TIC para promover la igualdad de oportunidades.
- Preparar la democracia digital.

En forma concreta los canales de participación de la ciudadanía con el gobierno se como participante o como socio por medio de las TIC, se materializa en al menos los siguientes hechos (Kaufman, 2005):

- a) Portales (asociados a la idea de ventanilla única: *one stop shops*), con producción participativa (público- privada) de contenidos y servicios sobre la base de necesidades y Eventos de Vida de los ciudadanos.
- b) Correo Electrónico, con conexión a autoridades políticas y responsables de servicios.
- c) Listas de distribución; Foros web y Foros de noticias: donde los ciudadanos comparten opiniones y debates; Chats; Encuestas en línea y Voto electrónico.

La adopción de tecnologías, por ejemplo en el desarrollo de portales gubernamentales, se ha convertido en una tendencia global, desarrollada al impulso de la promesa de mejorar la eficiencia y la *accountability*, pero se afirma también que muchas veces estas políticas sólo refuerzan el patrón de actuaciones ya existente que no agotan el proceso de convergencia en las prácticas y en los resultados de las burocracias.

En cualquiera de las concepciones que se desee, el desarrollo del gobierno electrónico es analizado primero desde el esfuerzos realizado al interior de la Administración Pública, y después desde la perspectiva de los ciudadanos, por ello, el desafío como lo señalan los expertos, es reducir la brecha digital que existe entre países y poblaciones con la finalidad crear posibilidades y oportunidades reales de acceso a servicios públicos en línea, información y conocimiento para avanzar en el procesos de hacia la Sociedad de la Información.

Dada la importancia del tema organismos internacionales como el Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), en ocasión de su IX Conferencia en 2007, señaló que el gobierno electrónico es considerado como el uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la Gestión Pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos sin perjuicio de las denominaciones establecidas en las legislaciones nacionales.

La adopción del Gobierno Electrónico no puede ser ni podrá consistir en una simple respuesta a las ofertas tecnológicas que provienen del mercado, su uso radica en anteponer la satisfacción de las necesidades ciudadana así como su contribución al desarrollo de la sociedad ((CLAD), 2007).

Por su complitud en el papel a desempeñar de las TIC en los asuntos del gobierno y por ser un referente clave para identificar el alcance en la definición de gobierno electrónico desde su perspectiva del derecho, se considera oportuno hacer mención de los puntos más significativos que señala el CLAD en la siguiente matriz.

Principios del Gobierno Electrónico	<p>Principio de igualdad: en ningún caso el uso de medios electrónicos implicar la existencia de restricciones o discriminaciones de acceso a la prestación de servicios públicos como respecto a cualquier actuación o procedimiento administrativo.</p>
	<p>Principio de legalidad: Se mantienen idénticos los modos tradicionales de relación del ciudadano con el Gobierno y la Administración.</p> <p>Los trámites procedimentales, sin perjuicio de su simplificación general, constituyen para todos los ciudadanos garantías imprescindibles.</p> <p>Respeto a la privacidad, por lo que el uso de comunicaciones electrónicas comporta la sujeción de todas las Administraciones Públicas a la observancia de las normas en materia de protección de datos personales.</p>
	<p>Principio de conservación: Se garantiza que las comunicaciones y documentos electrónicos se conservan en las mismas condiciones que por los medios tradicionales.</p>
	<p>Principio de transparencia y accesibilidad: garantiza que la información de las Administraciones Públicas y el conocimiento de los servicios por medios electrónicos se haga en un lenguaje comprensible según el perfil del destinatario.</p>
	<p>Principio de proporcionalidad: Los requerimientos de seguridad serán adecuados a la naturaleza de la relación que se establezca con la Administración.</p>
	<p>Principio de responsabilidad: La Administración y el Gobierno responderán por sus actos realizados por medios electrónicos de la misma</p>

	<p>manera que de los realizados por medios tradicionales.</p> <p>En caso contrario, se dejará constancia con caracteres muy visibles y reiterados de que se trata de una página o portal electrónico no oficial y que no forma parte del sistema de Gobierno Electrónico.</p>
	<p>Principio de adecuación tecnológica: las administraciones elegirán las tecnologías más adecuadas para satisfacer sus necesidades. Se recomienda el uso de estándares abiertos y de software libre en razón de la seguridad, sostenibilidad a largo plazo y para prevenir que el conocimiento público no sea privatizado.</p> <p>En ningún caso este principio supondrá limitación alguna al derecho de los ciudadanos a emplearla tecnología de su elección en el acceso a las Administraciones Públicas. Dentro de este principio se comprende el del uso de distintos medios electrónicos como son: el computador, la televisión digital terrestre, los mensajes SMS en teléfonos celulares, entre otros, sin perjuicio de la eventual imposición del empleo en determinados casos de aquellos medios concretos que se adecuen a la naturaleza del trámite o comunicación de que se trate.</p>
<p>Sitios electrónicos de las</p>	<p>Las Administraciones serán responsables de la integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones en sus sitios electrónicos y portales.</p>
<p>Administra- ciones Públicas</p>	<p>Los sitios electrónicos estarán dotados de los sistemas de firma electrónica que identifiquen a su titular y garanticen la comunicación segura con los mismos.</p>

	<p>En los sitios electrónicos no podrán figurar avisos de exención de responsabilidad por el contenido de las mismas. Cualquier dirección electrónica en las que figuren dichos avisos no podrá considerarse una sede electrónica, ni formará parte del sistema de Gobierno Electrónico y así deberá figurar con caracteres relevantes en todas sus páginas.</p> <p>En los sitios electrónicos constará el órgano responsable de los mismos y de su puesta al día.</p> <p>También constará la norma que autoriza su creación y el contenido de tal norma. Asimismo constarán los mecanismos y sistemas que permiten el establecimiento de comunicaciones seguras cuando estas sean necesarias.</p>
<p>Registros electrónicos</p>	<p>El Gobierno Electrónico implica que los ciudadanos puedan relacionarse con las Administraciones Públicas en todo momento, así como que puedan recibir de forma automática la confirmación de la recepción de tales comunicaciones. Tal confirmación se hará mediante copia autenticada, realizada automáticamente, de las comunicaciones y documentos presentados, en su caso, en los que constará la fecha y hora de presentación.</p> <p>A través de los registros electrónicos también las Administraciones Públicas notificarán a los ciudadanos sus resoluciones y decisiones, siempre que los mismos hayan consentido esta forma de notificación.</p> <p>Los Estados iberoamericanos regularán sobre los registros electrónicos y su régimen jurídico, de forma que se garanticen la seguridad y autenticidad de las comunicaciones, así como la forma de acreditar la fecha y hora en que se han realizado, que en todo caso serán automáticas.</p>

<p>Protección de datos personales</p>	<p>Se reconoce el derecho de todo ciudadano de solicitar ante los organismos competentes la actualización, la rectificación o la destrucción de aquellos datos contenidos en registros electrónicos oficiales o privados, si fuesen erróneos o afectasen ilegítimamente sus derechos.</p> <p>Para garantizar este derecho, se tiene que asegurar a todo ciudadano el acceso a la información y a los datos que sobre sí mismo o sobre sus bienes consten en registros oficiales o privados, con las excepciones que justificadamente se establezcan, así como se debe facilitar el conocimiento del uso que se haga de dichos datos y su finalidad.</p>
<p>Interoperabilidad de servicios</p>	<p>El Gobierno Electrónico constituye la oportunidad de establecer pautas de colaboración entre Administraciones Públicas. Por ello se deberán tomar en consideración la necesaria interoperabilidad de las comunicaciones y servicios a efecto de que todas las Administraciones Públicas, cualquiera que sea su nivel y con independencia del respeto a su autonomía, establezcan sistemas que sean interoperables.</p> <p>La interoperabilidad de los servicios y sistemas no se reduce al ámbito de cada Estado, sino que desde el principio comprenda a todos los Estados de modo que el acceso al Gobierno Electrónico se haga de manera conjunta como Región, potenciando así las sinergias que se seguirán de un acceso lo más amplio posible, simultáneo y sostenido con especial precaución acerca de la obsolescencia de las diversas ofertas tecnológicas.</p>
<p>Usabilidad de</p>	<p>Siendo que el destinatario final del Gobierno electrónico es el ciudadano y la sociedad, los Estados deben tener en cuenta que los sistemas y</p>

<p>sistemas y programas</p>	<p>programas deben ser de uso fácil. Los programas tienen que ser disponibles, accesibles y manejables intuitivamente por el ciudadano.</p> <p>La producción de contenidos a través de sitios Web u otros medios electrónicos, deberán incorporarse mecánicas de personalización de sectores específicos para seleccionar los lenguajes utilizados, identificando permanentemente los perfiles de usuarios y sus correspondientes necesidades de información y servicios, poniendo especial atención en la inclusión de personas con discapacidades. También se deberá utilizar un lenguaje simple, directo, evitando el uso de siglas.</p>
<p>Inclusión digital e Infoalfabetización</p>	<p>Establecer políticas, estrategias y programas de inclusión digital, para combatir la infoexclusión, reduciendo la brecha digital y eliminando las barreras existentes para el acceso a los servicios electrónicos.</p> <p>Es preciso inducir a los gobiernos municipales e intermedios, al sector privado y a las comunidades organizadas para que creen y mantengan espacios públicos que cuenten con medios electrónicos de libre acceso, y aprovechar los espacios privados ya generados por la sociedad para el acceso a la tecnología</p> <p>Promover y establecer mecanismos de acceso a los medios electrónicos para aquellas personas que no disponen de ellos; ya sea por razones geográficas o sociales.</p> <p>Establecer lugares de acceso público, como bibliotecas públicas, municipalidades, ONG's, locutorios privados subvencionados, en los que se permita la utilización libre de medios electrónicos.</p>

	<p>Es indispensable crear, mediante medidas específicas, condiciones favorables que le permitan a las etnias y comunidades indígenas acceder, participar y beneficiarse de los servicios electrónicos, incorporando los lenguajes que dichos grupos utilizan para comunicarse en los medios electrónicos.</p> <p>También implica habilitar y apoyar los espacios de producción de contenidos culturales propios con el objetivo de posibilitar la equidad, la multiculturalidad y el respeto a la diversidad.</p> <p>Preparar a los ciudadanos y transformar la cultura social son aspectos fundamentales para una más rápida implantación del Gobierno Electrónico y de la Sociedad de la Información y el conocimiento.</p> <p>La pieza fundamental es la educación de las nuevas generaciones desde la más temprana edad.</p> <p>La transformación de la cultura social en cuanto al Gobierno Electrónico con un proceso de formación ciudadana e infoalfabetización que estimule el acceso, participación y utilización del mismo es un elemento fundamental de ese proceso de preparación de la ciudadanía.</p>
<p>Integración de procesos y servicios</p>	<p>Orientar el Gobierno Electrónico a ofrecer servicios públicos integrados</p> <p>Debido a que la proliferación de portales dificulta la utilización del Gobierno Electrónico por parte de la población, se sugiere la construcción de portales únicos que agrupen diversos servicios electrónicos para incrementar el acceso universal a los servicios electrónicos.</p>

	<p>Es importante reconocer que el Gobierno Electrónico al servicio del ciudadano se complementa con otros tipos de medios y mecanismos no electrónicos.</p> <p>Por ello, en la relación entre la Administración Pública y el ciudadano es preciso combinar puntos únicos de contacto presencial con puntos virtuales, de manera de utilizar los primeros para asegurar el acceso y la simplicidad en la utilización de los segundos.</p>
<p>El despliegue de las Infraestructuras</p>	<p>Una de las condiciones para la universalización del Gobierno Electrónico es el despliegue por los países iberoamericanos de las infraestructuras que sean capaces de dar soporte a las velocidades de transmisión necesarias para que el acceso a servicios públicos.</p>
	<p>El Gobierno Electrónico constituye una posibilidad real en la medida en que los tiempos de acceso a los servicios no impliquen retardos que sean disuasorios del uso de los medios electrónicos.</p> <p>La banda ancha, mediante tecnologías que permitan un tiempo de respuesta adecuado para el usuario, es una condición necesaria para la puesta en práctica de un acceso real al Gobierno Electrónico.</p> <p>Cada Estado determinará cuál es la solución tecnológica más conveniente para las condiciones de su respectivo país.</p> <p>Igualmente, cada Estado determinará el rol que corresponderá a la iniciativa privada y a los mercados y el correlativo que se reservan los propios Estados, ya sea como reguladores o como prestadores de servicios en sus diversas modalidades.</p>

	<p>En todo caso, a los Estados corresponde asegurar el mantenimiento de obligaciones de servicio público o de servicio universal incluso en un escenario de competencia.</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia con información de la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, desarrollada en Pucón, Chile en junio de 2007, Comisión Latinoamericana para el Desarrollo 2007 del CLAD.

En este interés la Administración Pública Mexicana muestra ciertas ventajas en la implementación de acciones para asumir los compromisos internacionales que se han derivado tanto de las reuniones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-ONU) como de las propuestas del CLAD.

Cobra relevancias el hecho de tener como antecedente que la Secretaría de la Función Pública, ha tenido la responsabilidad central de concebir la estrategia y el marco normativo necesario para fomentar y optimizar el uso de TIC en la administración pública federal, así como encargarse del desarrollo y ejecución de proyectos relacionados con el gobierno electrónico.

Con el propósito de sistematizar los trabajos de gobierno electrónico, mejorar el uso de TIC y establecer mecanismos para fomentar y fortalecer la administración pública en el nivel federal por decreto presidencial se creó en 2005, la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE)¹⁴.

¹⁴ Para mayor detalle al respecto ver la dirección electrónica <http://www.cidge.gob.mx/> y http://www.cidge.gob.mx/doc/Ag_GD_VF_281108.pdf para revisar la Agenda Gobierno Digital.

Para fortalecer el intercambio de mejores prácticas entre estados, municipios y gobierno federal y garantizar la gobernanza de las TIC en los diferentes ordenes de gobierno en el seno del CIDGE, se instituyó el Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal para una adecuada coordinación (OCDE, 2011).

Entre las acciones por implementar las TIC en el gobierno ha n sido la publicación de la Agenda Digital.mx, que fue presentada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) en marzo de 2012, promueve el desarrollo social y económico basado en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), a través de la articulación de los actores e iniciativas involucrados. La agenda incluye seis objetivos: Internet para todos, TIC para la equidad e inclusión digital, TIC para la educación, TIC para la salud, TIC para la competitividad y Gobierno digital.

Esta acción se vio complementadas con la propuesta de Agenda Digital Nacional (ADN), entregada al gobierno federal en el mes de abril de 2012 y abona para el diseño de una política pública digital al sugerir un planteamiento integral en la materia¹⁵.

¹⁵ La Agenda Digital Nacional (ADN), es una propuesta definida con la participación de la Industria, la Sociedad Civil, el Poder Legislativo y la Academia. Destaca la participación de la Sociedad Mexicana de Internet (AMICI), Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (AMITI), Cámara Nacional la Industria de Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI), Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de la Información (ANIEI), The Competitive Intelligence Unit (CIU), la LXI Legislatura del Senado de la República, la Comisione de Ciencia y Tecnología del Senado, la LXI Legislatura de la Cámara de Diputados y la Comisión Especial de Acceso Digital.

Esta iniciativa propone la alineación de objetivos, políticas y acciones de todos los actores de la sociedad, para generar competitividad mediante el fortalecimiento de las TIC. En el caso del gobierno, se propone la alineación es a todos los niveles de gobierno y sociedad - estados, municipios e individuos y organizaciones de todos los sectores y estratos.

La ADN reconoce a las TIC como facilitadoras para lograr una economía y una sociedad más competitivas, para lograr un mayor bienestar en los individuos a través de una sociedad mejor educada e informada, más innovadora y amigable con el medioambiente, con mejores servicios: gobierno, salud,

Con la misión de *“Contribuir a un acelerado desarrollo económico, social y humano en el país a través del potencial que ofrece el uso de las TIC para mejorar la calidad de vida, incrementar la transparencia, aumentar la competitividad, y hacer mejor gobierno, mediante mayor participación y compromiso ciudadano”*.

La ADN resalta las siguientes acciones para la política pública digital:

Acciones	
Impulsar el desarrollo de individuos	I. Crear Programa de Alfabetización Digital con el objetivo de capacitar al 100% de la población mayor a 6 años con capacidades básicas del uso de las TIC.
	II. Crear un nuevo Portafolio de Capacidades con requerimientos mínimos de nuevos trabajadores para competir en la economía digital.
	III. Crear el Plan Nacional de Capacitación en competencias laborales y habilidades digitales (PHD) para Ciudadanos, empleados, profesionales de las TIC y líderes de organizaciones.
	IV. Crear el soporte e infraestructura necesaria para garantizar a la población el acceso a TIC.
Entorno digital y derechos humanos	V. Reconocer las TIC como un derecho al desarrollo, alcance y disfrute de otros derechos: educación, salud, desarrollo, igualdad de oportunidades, etc.
Otras adecuaciones al marco legal	VI. Revisar el marco legal para reconocer el uso de las TIC y sus impactos en el ámbito laboral.

Gobierno	I. Cultivar la adopción de mejores prácticas de gobierno, aprovechamiento de TIC, e interoperabilidad de servicios gubernamentales a favor de los ciudadanos.
	II. Modernizar, estandarizar y consolidar los registros públicos y datos de ciudadanos.
Salud	III. Hacer una homologación y unificación global de información médica, y crear apoyo entre unidades mediante la interconexión a través de las TIC.
Educación	IV. Integrar todos los proyectos para apoyar la educación con TIC, implantarlos en todo el país y operarlos como servicios administrados o alianzas público-privadas.
Empresas	V. Orientar al sector productivo hacia mercados de mayor valor agregado mediante estímulos a la innovación, generación de talento, acceso a capital de riesgo, etc.
Comercio electrónico	VI. Incentivar el comercio electrónico en más sectores mediante la facilitación y seguridad de transacciones digitales, y el apoyo en operaciones transfronterizas.

seguridad, educación, economía; más abierta, transparente y participativa, para lograra una transición hacia una Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC).

<http://www.agendadigital.mx/descargas/AgendaDigitalmx.pdf>

Acciones	
Oferta de software y servicios TIC	I Establecer estímulos fiscales y financiamiento para promover la investigación e innovación en empresas y su vínculo con instituciones académicas y MIPYMES.
Interoperabilidad y neutralidad	II Establecer políticas de neutralidad tecnológica e interoperabilidad que den plena libertad de escoger la tecnología de su preferencia a los individuos, organizaciones y entidades gubernamentales; así como el libre y fiel intercambio de datos entre ellos.
Financiamiento	III Fortalecer la banca de desarrollo y los fondos estatales o mixtos (PROSOFT, PRODIAT, etc.) que dan servicio a sectores estratégicos, ej. servicios de TIC, software.
Apoyos a las MIPYMES	IV Incentivar la adquisición/renovación de equipos y software en MIPYMES y promover un enfoque empresarial competitivo basado en un modelo de gestión de tecnología.
Contenido y servicios creativos en el mundo digital	V Velar por una transparente aplicación de los esquemas de licenciamiento, patentes y derechos de autor sin que se vulnere la libertad y garantías de los usuarios y proveedores de acceso a Internet.
Acceso al mercado global digital	VI Establecer como prioridad las negociaciones comerciales en la OMC y adoptar instrumentos internacionales relacionados con la materia, ej. ITA de la OMC.
Privacidad, seguridad y confianza en los datos	I Crear un sistema armonizado de normas (regulaciones aplicables en otros países) para proteger las transacciones transfronterizas y facilitar su uso.
Seguridad de la información	II Fortalecer y actualizar mecanismos para la persecución de delitos cometidos por medio de las redes.
	III Tomar medidas que incrementen la seguridad en el ámbito digital, que los usuarios tengan más confianza en sus transacciones por Internet, y apoyar la masificación de la factura electrónica.
Acceso digital como derecho fundamental	IV Garantizar mecanismos jurídicos y regulatorios que permitan a la sociedad el acceso a los TIC.
Transparencia	I Enfatizar la transparencia mediante la estandarización del acceso a información pública y el establecimiento de estándares comunes en los tres niveles de gobierno.
Seguridad, datos personales y transacciones con el gobierno	II Fomentar la firma electrónica, certificados digitales, notificaciones virtuales y pagos electrónicos para incrementar trámites gubernamentales en línea.
	III Reforzar la seguridad y estandarización de transacciones en línea de los ciudadanos con el gobierno y el acceso a servicios gubernamentales.
Modelos de adquisición gubernamental	IV Revisar la legislación en cuanto a adquisiciones gubernamentales para facilitar la adopción de bienes y servicios de TIC alineados a procesos y objetivos institucionales.

Fuente: La Agenda Digital Nacional (ADN),

La continuidad de los trabajos de modernización de la Administración Pública bajo el enfoque de gobierno electrónico o digital se garantizan cuando se observa que en la propuesta de trabajo para el periodo 2013-2018, se proponen acciones estratégicas que ratifican el compromiso para garantizar acceso equitativo a telecomunicaciones de clase

mundial, la apertura del sector de las telecomunicaciones para generar competencia en telefonía fija, telefonía celular, servicio de datos y televisión abierta y restringida.

Destaca el hecho de señalar la creación de una instancia específicamente responsable de la agenda digital que se encargará de garantizar el acceso a internet de banda ancha en edificios públicos, fomentará la Inversión pública y privada en aplicaciones de telesalud, telemedicina y Expediente Clínico Electrónico, e instrumentará la estrategia de gobierno digital, gobierno abierto y datos abiertos. Desarrollar una robusta red troncal de las telecomunicaciones. En materia de redes de interconexión se habla de la regulación para los servicios de datos, uso de redes y determinación de tarifas Agenda digital y acceso a banda ancha en edificios públicos (Presidencia de la República, 2012).

Dada esta cobertura, se fortalece la tendencia de que México esta interesado por encontrar en el uso de las TIC, las formas de organización y operación más adecuadas al entorno actual con el propósito de reducir la brecha tecnológica, adaptarse a la Sociedad de la Información y el conocimiento en al menos 6 principales aspectos:

- a. Estado de derecho.
- b. Eficiencia y eficacia
- c. Capacidad e respuesta
- d. Rendición de cuentas
- e. Transparencia
- f. Visión Prospectiva

Con este marco de referencia se habla de una reorientación en la gestión de la propuesta de gobierno electrónico para que los sistemas de información, comunicación y conocimientos de las instituciones públicas aspiren a concretar que la acción de gobierno sea de mayor eficacia y con miras a generar un mayor valor público.

2.4.4. La importancia de un Modelo de Gestión de TIC en las Instituciones

Públicas.

Derivado del consenso teórico y práctico de que la Nueva Gestión Pública es un modelo viable para la modernización de las instituciones y que con el apoyo de las TIC, incluidas las tecnologías organizacionales, se crean condiciones para lograr mayor impacto y mejores resultados de las políticas públicas, es menester también resaltar la importancia de implementar mecanismos formales para el uso de las mejores metodologías y prácticas internacionales para la gestión de tecnologías, sistemas de información, comunicaciones y del conocimiento para potenciar su efecto.

Queda claro que el uso de mejores prácticas de gestión de los componentes TIC redundaría en la posibilidad de mejorar la acción pública bajo parámetros de gobierno digital y allanar el tránsito hacia de la Sociedad de la Información y del Conocimiento como objetivo del milenio planteado por la ONU.

Bajo esta circunstancia el modelo a seguir apunta hacia las prácticas de gestión tecnológica que siguen las organizaciones exitosas para gestionar sus recursos humanos, financieros y materiales e infraestructuras de TIC así como para gobernar y operar estrategias tecnológicas en su nivel estratégico, táctico, operativo.

Un ejemplo de ello son las metodologías del *Governance Institute* (www.itgi.org) quien estableció su modelo COBIT en 1998 para evolucionar el pensamiento y los estándares internacionales respecto a la dirección y control de la tecnología de información de una empresa.

El modelo de dirección COBIT espera un alto entendimiento entre la manera en que las tecnologías de la información son operadas y la posibilidad de que sea aprovechada con éxito para tener una ventaja competitiva (Governance, 1998).

El modelo parte del hecho de que la alta dirección necesita saber si con la información administrada en la empresa es posible que:

- Garantice el logro de sus objetivos.
- Es suficientemente flexible para aprender y adaptarse a entornos.
- Cuenta con un manejo juicioso de los riesgos que enfrenta.
- Reconoce de forma apropiada las oportunidades y actúe de acuerdo a ellas.

Otro modelo de gestión de TIC especializado en la gestión de servicios y proyectos internos de una organización es la metodología sugerida por la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información (ITIL, por sus siglas en Inglés) la cual es una guía cuya estructura ha demostrado ser útil para que gobiernos y organizaciones la adopten como base de consulta, educación y soporte de herramientas de software.

Basado en un enfoque sistemático del servicio tecnologías de la información centrado en los procesos y procedimientos y el establecimiento de estrategias para la gestión operativa de dicha infraestructura.

A través de los años, el énfasis ITIL pasó de estar sobre el desarrollo de las aplicaciones TIC a la gestión de servicios TIC. La aplicación TIC sólo contribuye a realizar los objetivos corporativos si el sistema está a disposición de los usuarios y, en caso de fallos o modificaciones necesarias, es soportado por los procesos de mantenimiento y operaciones. En la actualidad esto ha cambiado y los servicios de tecnologías representan generalmente una parte sustancial de los procesos de negocio. La metodología ITIL señala que los objetivos de una buena gestión de servicios de tecnologías de la información han de ser:

- Proporcionar una adecuada gestión de la calidad.
- Aumentar la eficiencia.
- Alinear los procesos de negocio y la infraestructura tecnológica.
- Reducir los riesgos asociados a los servicios TIC.
- Generar opciones de negocio.

De esta manera, los procesos eficaces y eficientes de la Gestión de servicios TIC se convierten en esenciales para el éxito de los departamentos de tecnologías. Esto se aplica a cualquier tipo de organización, grande o pequeña, pública o privada, con servicios TIC centralizados o descentralizados, con servicios tecnológicos internos o suministrados por terceros. En todos los casos, el servicio debe ser fiable, consistente, de alta calidad, y de coste aceptable (<http://www.itil.org>).

Otro modelo es el propuesto por parte de la *International Organization for Standardization (ISO)* e *International Electrotechnical Commission (IEC)* bajo la norma ISO-27000, cuya finalidad estriba en homologar los criterios de gestión en lo que se refiere al aseguramiento de la información procesada.

Bajo el reconociendo de que la información es un activo vital para el éxito y la continuidad para cualquier organización, el aseguramiento de dicha información y de los sistemas que la procesan es, por tanto, un objetivo de primer nivel para la organización.

En esta propuesta, sugiere la implantación de un sistema que aborde esta tarea de una forma metódica, documentada y basada en unos objetivos claros de seguridad y una evaluación de los riesgos a los que está sometida la información de la organización.

La norma ISO/IEC 27000, proporcionan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización, pública o privada, grande o

pequeña para crear, implementar, operar, supervisar, revisar, mantener y mejorar un sistema de gestión de seguridad de la información. Entre los requisitos para su documentación y control de la misma en concordancia con los requisitos de la OECD para un buen gobierno se encuentran los siguientes <http://www.iso27000.es> :

- Responsabilidad de la dirección: para el compromiso, gestión y provisión de recursos y concienciación, formación y capacitación del personal.
- Auditorías internas: para señalar cómo realizar las auditorías internas de control y cumplimiento.
- Revisión: que indica cómo gestionar el proceso periódico de revisión por parte de la dirección.
- Mejora: para entrar a un proceso de mejora continua e identificar acciones correctivas y acciones preventivas.

Las prácticas mencionadas sugieren que para aprovechar las oportunidades que las TIC ofrecen, es necesario rebasar problemas de diseño y de costo presupuestal porque han probado ser decepcionante en la mayoría de los casos y pasar a un modelo de gestión de TIC integral. En el caso de las instituciones públicas los expertos en el tema señalan que la introducción de las TIC deben superar la existencia de la “*ceguera técnica*” que se crea cuando se otorga prioridad a la creación de sistemas técnicamente eficientes “*enfoques duros*”, o bien a los aspectos intangibles y cualitativos de la información dentro de la organización “*enfoque suave*”, puesto que decisiones aisladas conducen al fracaso (Ernesto., 2008).

Es importante utilizar una metodología ecléctica para lograr un entendimiento balanceado de los aspectos “*duros*” o “*suaves*”, pues de esta manera se logra una comprensión más adecuada de las relaciones entre la información y el resto de los factores organizativos y humanos. Un enfoque ecléctico, que tome las herramientas relevantes de todos estos enfoques puede aumentar la probabilidad de éxito en el diseño e implementación de los sistemas. Bajo este supuesto se incluiría una visión de modernización de la Administración Pública que no superpone la tecnología a las actividades institución sino que las corresponde, obliga a pensar los procesos de toma de decisión para dirigir, adoptar, suministrar y desarrollar TIC en forma estratégica para sostener obtener el beneficio esperado tanto en su uso interno como externo. Por ello al observar la serie de recomendaciones que sugieren las mejores practicas para la gestión de cada componente TIC desde su planeación, diseño, implementación hasta su estabilidad, gobierno y sostenibilidad se advierte que el reto no es una cosa menor, se trata de un camino complejo pero que bajo un perspectiva sistémica propicia un mejor aprovechamiento de los recursos públicos existentes para este efecto y abona en el proceso de modernización de las instituciones públicas.

III. Metodología

3.1 Tipo de Investigación

Para alcanzar el estado del arte del objeto de estudio “*Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un punto de Inflexión para el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas en México*”, se ha construido un modelo de análisis que tiene la finalidad de dar respuesta a los objetivos de la investigación previamente planteados.

Para buscar respuesta a la pregunta uno que dice *¿Son la TIC un elemento que influye en la modernización de las instituciones públicas y además convertidores de cambio organizacional para superar estructuras burocráticas por una más efectiva?*, así como a la pregunta dos que señala *¿Es factible considerar que un modelo de gestión de la información y del conocimiento emanado que se apoya en las herramientas tecnológicas puede modificar los componentes y resultados de las instituciones públicas?*; la investigación se apoyara con el uso del enfoque de diseño *no experimental descriptivo* y que se define como el estudio que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles del fenómeno en estudio (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernandez Collado y Pilar Baptista Lucio, 2010), en este caso para el estudio y análisis de las TIC.

En consecuencia se pretende medir y recoger información de manera independiente primero y en forma conjunta posteriormente sobre los conceptos y variables a las que se refiere el objeto de este estudio.

La finalidad es descubrir y prefigurar con mayor precisión la hipótesis de que la introducción e implementación de TIC facilitan los procesos de transformación-modernización de la Administración Pública y su planeación e implementación, redefine el significado de una nueva gestión de la información y la gestión del conocimiento, misma

que abona a la mejora organizacional y una cultura institucional más relevante de las TIC en el seno de las instituciones públicas.

Para completar el análisis, a la tercer pregunta de esta investigación, que señala: *¿Cómo podría explicarse que nuevas capacidades de TIC en los servidores públicos de las instituciones pueda detonar en cambios organizacionales generando resultados favorables en su desempeño, hablando en los términos de la Gestión Pública?*; se busca su respuesta en el mismo diseño no experimental, pero en esta ocasión por la aplicación de la Encuesta (*Survey*) como fuente de información, su diseño se identifica como *transeccional-descriptivo* porque se va observar, el fenómeno tal y como se da en su contexto natural. (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernandez Collado y Pilar Baptista Lucio, 2010).

Siguiendo a los mismos autores, el estudio adquiere aspectos de correlación porque en el análisis de la información obtenida se identifican la relación y asociación entre las variables TIC seleccionadas.

3.2. Procedimiento.

Esta investigación tiene el propósito de demostrar sus preguntas de investigación a partir del análisis basado en dos variables identificadas:

1. Las TIC en la Administración Pública Moderna (responder a preguntas 1 y 2).
2. La Gestión de TIC como factor de determinante del cambio organizacional en la Administración Pública (responder pregunta 3).

Para la variable “*Las TIC en la Administración Pública Moderna*”, se llevará un análisis de la información oficial existente considerando los indicadores seleccionados de gasto

público y resultados oficiales, ya que se parte de reconocer la relación directa existente entre que si hay interés por el tema se debe dotar de recursos. Esta descripción incluye la recopilación, organización y estudio de series estadísticas oficiales del Gobierno Federal sobre el tema de TIC comprendidas en el periodo que va de los ejercicios 2001 a 2011.

Cabe precisar que el detalle de la información, su análisis y posterior evaluación se efectuarán a las 18 Secretarías de Estado que componen a la Administración Pública Centralizada, pero se incluirá a la Procuraduría General de la República por la importancia estratégica que reviste el uso y gestión de las TIC para gobernar su ámbito de actuación pese a ser un ente autónomo.

3.2.1. Tipo y Estimación de la Muestra.

En el caso de la variable identificada como “*La Gestión de TIC como factor de determinante del cambio organizacional en la Administración Pública*”, la cual aspira a dar respuesta a la tercer pregunta de investigación se demostrara a partir del levantamiento de una encuesta (*Survey*).

La encuesta es un estudio observacional cuyas características técnicas tienen el atributo de no permitir modificar ni controlar el entorno para extraer información, es decir impide la influenciar las opiniones emitidas por los encuestados.

Se trata de un cuestionario estructurado para alcanzar, con base en una muestra seleccionada, el propósito de este objetivo a partir de la escala actitudinal de conocimiento de los servidores respecto al tema en estudio.

La muestra se define como un subgrupo de una población que se utiliza por economía de tiempo y recursos para definir la unidad de análisis, generalizar resultados y establecer parámetros ¹⁶.

Se trata de la selección de una muestra probabilística porque todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y del tamaño de la muestra y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio, 2010).

En esta investigación, la unidad de análisis identificada es “*servidores públicos*” como la población objetivo o población de interés de donde se recopilara la información; pero no sólo eso, la presente investigación al estar centrado su interés en la Administración Pública Federal delimita la aplicación de la encuesta a recabar la opinión exclusiva de la población que presta sus servicios en dicha jurisdicción.

Para cuidar el resultado de la información recabada, un atributo adicional solicitado previo a la selección de la muestra se circunscribe al hecho de que los servidores públicos de competencia federal sean mandos medios y superiores.

La argumentación para establecer dicho parámetro se finca en tres razones:

- Responsabilidad.
- Tomadores de decisión.

¹⁶ Población. No es más que aquel conjunto de individuos o elementos que le podemos observar, medir una característica o atributo.

- Conocimientos más claros e integrales sobre los objetivos institucionales y sobretodo, del estado que guardan las TIC en las unidades administrativas donde prestan sus servicios.

Bajo estas condiciones se expone al servidor público federal a emitir su opinión sobre los beneficios de modernización obtenidos o no, con la implementación de las TIC en las Dependencias seleccionadas de Administración Pública Federal.

Según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, el total de población ocupada en el gobierno federal se sitúa en 2 millón 325 mil 500 plazas en la Administración Pública Federal; no obstante dados los parámetros seleccionados antes descritos, para la selección de la muestra sólo se ha considerado el directorio de funcionarios públicos del Gobierno Federal registrado en la base de datos abiertos registrada en el Portal de Obligaciones de Transparencia del IFAI

Este sistema de información indica que los niveles demandado, es decir de jefe de departamento en adelante se ubica en sólo 93,109 servidores públicos. A partir de esta información y con la finalidad de garantizar un nivel estadístico de confianza del 95%, con un error máximo de error del 5%, el cálculo estadístico valida levantar 383 encuestas para la realización de este estudio¹⁷.

¹⁷ Para mayor detalle puede visitar el sitio <http://www.portaltransparencia.gob.mx/pot/fichaOpenData.do?method=fichaOpenData&fraccion=directorio>

Para no modificar el entorno ni controlar el proceso a observar la recopilación, la aplicación del cuestionario prediseñado se realizará por selección aleatoria de correos electrónicos obtenidos por esta vía¹⁸.

Se resalta el hecho de que se utilizara bajo el método de la escala Likert por considerar que aporta los elementos necesarios para determinar en forma objetiva la intensidad de respuesta al centrarse en la búsqueda de valorar los conocimientos, experiencia, percepciones y actitudes de los Profesionales de la Administración Pública frente al impacto que perciben de las TIC en su ambiente de trabajo¹⁹.

Para finalizar el desarrollo del estudio y con la finalidad de representar apropiadamente las características que presente la información de la población seleccionada el proceso de recolección, ordenamiento, análisis y presentación de la información, se llevara conforme la señala la estadística descriptiva.

Mediante el cálculo de las medidas de tendencia central más conocidas como promedios móviles, varianza y desviación estándar se observará en qué medida los datos se agrupan o dispersan en torno a las dimensiones previamente seleccionadas, con esta descripción se aspira a evidenciar lo que en la practica es más aproximado a la realidad. Con este alcance será posible advertir si la existencia de metodologías de la gestión, desde la perspectiva del servidor público, como experto en la operación, ha servido en el proceso de modernización de las instituciones públicas mexicanas.

¹⁸Se trata de una muestra a propósito debido a que la selección de personas esta basado en preguntas específicas como propósitos de la investigación en lugar de una muestreo aleatorio y sobre la base de la información disponible de estos individuos (Tashakkori Abbas, Teddlie Charles, 1998)

¹⁹ Para mayor detalle ver anexo 1.

3.3. Operacionalización de Variables

En la página electrónica <http://definicion.de/variable/> gestionada por *World Press*, el término variable es una palabra que representa o está sujeto a algún tipo de cambio. Se trata de algo que se caracteriza por ser inestable, inconstante y mudable. En matemáticas una variable es un símbolo que permite identificar a un elemento no especificado dentro de un determinado grupo.

Las variables son elementos las cuales pueden ser sustituidas o pueden adquirir, sin dejar de pertenecer a un mismo universo, diversos valores, es decir se reconoce que la variable tiene la característica de asumir cualquier valor y por lo mismo alberga la posibilidad de no poder ser observados directamente. Por ello es necesario que las variables sean medidas a través de su manifestación en indicadores (Garduño, 1992), cuyos parámetros de medición delimiten el alcance de la variable o variables en estudio.

A este proceso de transformar variables en indicadores, siguiendo a Jose María García Garduño (1992), se denomina operacionalización.

Considerando lo anterior, la tarea de operacionalizar las variables de TIC partiendo de identificar y priorizar las dimensiones más influyentes en la gestión de las TIC con el propósito de observar su comportamiento por separado y después correlacionar los hallazgos encontrados y establecer alternativas se respuesta a los objetivos previstos pero en forma conjunta o integral.

Para dar respuesta a las preguntas 1 y 2, el proceso de operacionalización gira en torno a la identificación de la variable “*Las TIC en la Administración Pública Moderna*” medida en 6 dimensiones y valorada en 24 indicadores circunscritos al gasto público en materia de TIC:

Variable: *Las TIC en la Administración Pública Moderna.*

Dimensión	Definición	Indicador
<p>I. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Capítulo 2000 Materiales y Suministros, Concepto 2100.</p>	<p>Se refiere al gasto público federal realizado por las unidades responsables o ejecutores de gasto de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y de conformidad con los criterios de registro del Clasificador de Gasto en la Administración Pública Federal 2011. De conformidad con los criterios de registro del Clasificador de Gasto en la Administración Pública Federal 2011, se trata del registro de gasto ejercido para Adquisición de Bienes de Materiales de Administración emisión de documentos y artículos oficiales incluye materiales útiles y equipos menores de TIC así como Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos, con base en los contenidos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público de la Administración Pública Federal Mexicana.</p>	<p>Gasto Programable del sector público presupuestario 2001-2011.</p> <p>Distribución del presupuesto ejercido en 2011 en Materiales y Suministros y Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles por entidad seleccionada.</p> <p>Porcentaje de participación porcentual individual y global.</p> <p>Presupuesto ejercido serie 2001-2011.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2001-2011 por dependencia seleccionada.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2007-2011 por dependencia seleccionada.</p> <p>Comportamiento 2011 por dependencia seleccionada.</p>

Dimensión	Definición	Indicador
<p>II. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Capítulo 3000 Servicios Generales, Concepto 3100.</p>	<p>De conformidad con los criterios de registro del Clasificador de Gasto en la Administración Pública Federal 2011, se trata del registro de gasto ejercido para Adquisición de Bienes de Materiales Básicos, Incluye Telefonía tradicional, Servicios de telecomunicaciones y satélites; y Servicios de acceso de Internet, redes y procesamiento de información, con base en los contenidos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público de la Administración Pública Federal Mexicana.</p>	<p>Presupuesto ejercido serie 2001-2011.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2001-2011 por dependencia seleccionada.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2007-2011 por dependencia seleccionada.</p> <p>Comportamiento 2011 por dependencia seleccionada.</p>

Dimensión	Definición	Indicador
<p>III. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Gasto público realizado en Capítulo 5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles; Concepto 5900.</p>	<p>De conformidad con los criterios de registro del Clasificador de Gasto en la Administración Pública Federal 2011, se trata del registro de gasto ejercido para Adquisición de Activos Intangibles. Incluye Software, con base en los contenidos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público de la Administración Pública Federal Mexicana.</p>	<p>Presupuesto ejercido serie 2001-2011.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2001-2011 por dependencia seleccionada.</p> <p>Tasa de crecimiento promedio 2007-2010 por dependencia seleccionada.</p> <p>Comportamiento 2010 por dependencia seleccionada.</p>

Dimensión	Definición	Indicador
<p>IV. Gasto Ejercido en Infraestructura TIC.</p>	<p>La infraestructura TIC se refiere a la arquitectura de aplicaciones y sistemas habituales existentes en las organizaciones (para nuestro caso en las dependencias públicas), incluye el hardware informático y de comunicaciones, como el software de base que incluiría los sistemas operativo, bases de datos y otras aplicaciones o herramientas (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).</p> <p>El hardware, software, redes e instalaciones requeridas para desarrollar, probar, proveer, monitorear, controlar y soportar los servicios de TIC (Función Pública, 2011).</p>	<p>Comportamiento de los servicios de los servicios de Internet por tipo de usuario. 2001-2012.</p> <p>Tasa de crecimiento de los principales medios relacionados a la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones 2003-2012.</p> <p>Porcentaje de Participación de la inversión pública en infraestructura TIC 2001 2011 respecto a la privada.</p>

Dimensión	Definición	Indicador
V. Gestión Pública y e-gobierno.	<p>La noción de gobierno electrónico lo atractivo no es la presencia de redes de redes internas y externas y los nuevos canales de comunicación como activos clave, sino la posibilidad de acercar a autoridades y ciudadanos, es la nueva forma de mediación y tal vez de representación que genera (Bonina, 2005).</p>	<p>Implementación de portales en la Administración Pública Federal.</p> <p>Sistemas electrónicos de vinculación externa para la realización de trámites y servicios.</p> <p>Sistemas electrónicos de vinculación interna para agilizar operación, actividades y tareas de los procesos de administración de recursos.</p>

Dimensión	Definición	Indicador
VI. Gestión de la Información y del Conocimiento Institucional con el apoyo de TIC en el proceso de la Transparencia y Rendición de Cuentas.	<p>La gestión de la información incluye desde su diseño, planeación, análisis e plantación admite y permite que los datos –hechos- se procesen, agreguen, y presenten de la manera adecuada para que puedan ser útiles a la organización. (Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey, 2011).</p> <p>La información resulta esencial y estratégico para la operación y/o el control de una Infraestructura crítica y cuya destrucción, pérdida, alteración o falla tendría un grave impacto o consecuencia en la funcionalidad de la infraestructura o en los servicios que soporta (Función Pública, 2011).</p> <p>Conocimiento es identificar el estado que guarda el conocimiento en la organización entre, las formas en las que fluye y se acceso a ella (<i>Word Summit of the Information Society WSIS</i>).</p>	<p>Automatización de sistemas especializados para gestionar los procesos sustantivos.</p> <p>Adopción de mejores prácticas internacionales para la gestión de TIC en la Administración Pública Federal.</p> <p>Adopción de mejores prácticas internacionales para la gestión, y comunicación de la información en la Administración Pública Federal.</p>

Por su parte la estrategia para alcanzar y buscar respuesta a la pregunta tres y segunda variable identificada, se orienta a determinar la contribución de las TIC, en la modernización de las instituciones públicas a partir de la aplicación de la encuesta desagregada en seis dimensiones que se expresan en 36 ítems o preguntas.

Variable: *La Gestión de TIC como factor de determinante del cambio*

organizacional en la Administración Pública.

Características Demográficas		Edad, Sexo, Profesión, Dependencia, Cargo, Años de servicio.
Dimensión	Definición	Item
I. Gestión de TIC	Propósito de regulación y homologar de procesos en materia de TIC y de seguridad de la información que regirán a las instituciones públicas independientemente de la estructura organizacional (Función Pública, 2011).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conozco el significado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). 2. Identifico con claridad el alcance que tienen las TIC en el desarrollo de mis tareas. 3. Utilizo herramientas administrativas (office, software libre, u otra paquetería) en las tareas que realizo. 4. Utilizo una herramienta informática especializada (sistemas, aplicativos, programas o soluciones) distinta a la paquetería administrativa que eficientizan mis funciones. 5. Considero apropiadas las soluciones informáticas existentes para el desarrollo de mis actividades. 6. Las actividades de soporte del área de informática cuenta con planes de trabajo que le permite atender incidentes, identificar oportunidades y prever situaciones de riesgo en los activos de TIC.

Dimensión	Definición	Item
II. Gestión de Sistemas de Comunicación TIC.	<p>El modelo de dirección a nivel estratégico, táctico operativo permite administrar los distintos activos e infraestructuras TIC con la posibilidad de que sean aprovechada con éxito para tener una ventaja competitiva, maximizando las inversiones en forma apropiada para gestionar las oportunidades y los riesgos relacionados a TIC (Governance, 1998).</p>	<p>7. La infraestructura tecnológica de la institución permite el enlace o conexión entre equipos y sistemas en forma local o remota (externa) en forma rápida, confiable y segura.</p> <p>8. Existe red de comunicación para transmitir información por voz, dato y video.</p> <p>9. La institución cuenta con instalaciones de redes compartidas conocida como mecanismos inalámbricos.</p> <p>10. La red de comunicación local permite centralizar la información y facilitar la gestión de equipos de trabajo mediante correo electrónico, utilización de sistemas (Groupware o Software colaborativo), videoconferencias, mensajería instantánea, comunicación por agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio.</p> <p>11. Existen condiciones de interoperabilidad con otras instituciones públicas o privadas o con otros niveles de gobierno.</p> <p>12. La institución cuenta con un portal cuya integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones permite una comunicación interna y externa efectiva.</p>

Dimensión	Definición	Item
III. Gestión Sistemas de Información TIC	<p>Sistema de telecomunicaciones que consiste transportar la información desde la fuente hasta el destino, y con base en esa infraestructura se ofrecen a los usuarios los diversos servicios (Concheiro, 2012).</p>	<p>13. El conjunto de actividades desarrolladas en la institución generan información sobre el estado que guardan dichas actividades.</p> <p>14. La información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas y sirve para detectar áreas de oportunidad o amenazas para el cumplimiento de objetivos institucionales.</p> <p>15. Existen almacenes de información específicos para la consulta, tratamiento y análisis de la información que se registra en los sistemas especializados.</p> <p>16. La información generada es oportuna, clara, confiable y suficiente para el proceso de toma de decisiones.</p> <p>17. La infraestructura de comunicaciones de la institución promueve la construcción de equipo de trabajo en red en forma interinstitucional e intrainstitucional.</p> <p>18. La información generada es reconocida como un recurso constituyente de la institución.</p>

Dimensión	Definición	Item
IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por Medios de TIC.	<p>Proceso sistemático que se basa en la capacidad de seleccionar, organizar, presentar y usar la información por parte de los miembros de una organización, con el objetivo de utilizar en forma cooperativa los recursos del conocimiento propio (Passoni, 2005).</p>	<p>19. La incorporación de TIC permiten categorizar, presentar, transmitir y utilizar la información en forma de conocimiento para y sobre la institución.</p> <p>20. En la institución la información tiene un significado de utilidad y experiencia para crear conocimiento que contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios.</p> <p>21. Se cuenta con repositorios tecnológicos para depositar y acceder a información administrativa y especializada sobre el acontecer institucional.</p> <p>22. Con el uso de TIC se ha socializado el conocimiento y se han eliminado prácticas de retención, dilatación y secuestro del conocimiento derivado de la operación.</p> <p>23. El conocimiento adquirido con el uso de TIC se ha adquirido un mayor y mejor conocimiento de las necesidades de usuarios y proveedores.</p>

Dimensión	Definición	Item
<p>V. Gestión Pública con apoyo TIC</p>	<p>El uso de las TIC en los órganos de la Administración contribuyen a mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la Gestión Pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos sin perjuicio de las denominaciones establecidas en las legislaciones nacionales ((CLAD), 2007).</p>	<p>24. El uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional.</p> <p>25. La implementación de TIC es resultado del estudio, examen, selección y priorización de opciones tecnológicas.</p> <p>26. La incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.</p> <p>27. Existen procesos documentados que identifican el alcance de las funciones que desarrollo y facilitan su control y evaluación.</p> <p>28. La implementación y uso de la infraestructura TIC están orientadas a alcanzar los objetivos institucionales .</p> <p>29. Las TIC han contribuido en el logro de objetivos y metas institucionales en beneficio de su población objetivo (eficacia).</p> <p>30. Las TIC aportan elementos para hacer más con menos, ha reducidos el uso de papelería o ha reducido los tiempos de entrega (eficiencia).</p>

Dimensión	Definición	Item
VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.	<p>El uso de las TIC ocupa un papel importante dentro de las herramientas que propone la corriente de la Nueva Gestión Pública (NGP), no sólo para permitir o facilitar los objetivos de mayor eficiencia y eficacia en los quehaceres del sector público, sino también como herramienta para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas mediante la participación ciudadana (Bonina, 2005).</p>	<p>31. La introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades propias de la institución.</p> <p>32. La implementación y uso de TIC, ha favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social.</p> <p>33. El uso de las TIC ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas a partir del perfeccionamiento de los sistemas de información.</p> <p>34. Las TIC han promovido el uso de estrategias, métodos e instrumentos que optimizan la interacción entre áreas y servidores públicos perfeccionando los sistemas comunicación.</p> <p>35. Como servidor público la incorporación de TIC han fortalecido mis capacidades y el desarrollo de habilidades, mejorando gradualmente mi desempeño.</p> <p>36. Las TIC han contribuido a generar un ambiente de mejora continua al conformar un entramado organizacional que abona en la búsqueda de soluciones colectivas ante situación complejas.</p>

Como se mencionó se trata de describir estadísticamente el comportamiento de estas variables y correlacionarlas para saber si los esfuerzos institucionales por incorporar TIC tienen correspondencia con la propuesta de modernización de la Administración Pública por medio de la Gestión Pública. Esta produciendo la transformación deseada en el seno de la Sociedad de la Información y la comunicación, es decir hay dirección hacia una nueva modalidad, la administración-red, o si al menos se da una reestructuración de la administración burocrática Weberiana.

IV. Presentación y Análisis de Resultados

4.1 Enfoque de Diseño No Experimental Descriptivo.

En esta primera parte de la investigación, la importancia del análisis radica en conocer los principales indicadores de gasto público en materia de TIC en las instituciones de la Administración Pública Centralizada²⁰.

Bajo la premisa de reconocer que el interés del gobierno en las TIC esta directamente relacionado con el comportamiento de los recursos presupuestales dirigidos a los capítulos y conceptos asociados, el análisis que se expone a continuación desarrolla la variable “*Las TIC en la Administración Pública Moderna*”, medida en 6 dimensiones y valorada en 24 indicadores circunscritos al gasto público en materia de TIC y con ello ofrecer respuesta a los objetivos, preguntas e hipótesis con los numerales 1 y 2.

El análisis del ejercicio del gasto público de las TIC inicia reconociendo limitaciones de información cuando se explora el destino y uso de los recursos públicos a niveles de desagregación específica, pese a ello se considera que esta restricción de ninguna forma modifica su tendencia y los datos analizados precisan la magnitud que representa actualmente el proceso de Modernización de la Administración Pública bajo la estrategia de implementación de TIC.

²⁰ Los nombres del clasificador a nivel de concepto ha cambiado según las disposiciones existentes, para este caso se consideraron los nombre del clasificador 2011 y la información de años anteriores se homologo para su tratamiento.

Objetivos

1. Evidenciar que la introducción de TIC es un apoyo indispensable para configurar estructuras organizativas innovadoras y de alto desempeño en un ambiente de Gestión Pública moderna.
2. Señalar que la institucionalización de la información y del conocimiento resultante del uso de las herramientas tecnológicas contribuyen a generar valor para los procesos los bienes, los servicios y los servidores de las instituciones públicas.

Preguntas

1. ¿Son la TIC un elemento que influye en la modernización de las instituciones públicas y además convertidores de cambio organizacional para superar estructuras burocráticas por una más efectiva?
2. ¿Es factible considerar que un modelo de gestión de la información y del conocimiento que se apoya en las herramientas tecnológicas puede modificar los componentes y resultados de las instituciones públicas?

Hipótesis

1. Si... existen condiciones de dirección adecuada para la introducción e implementación de TIC en las dependencias y entidades, entonces se facilitan los procesos de transformación-modernización de la Administración Pública bajo parámetros de eficacia en la inversión realizada.
2. Si... las dependencias públicas en la planeación e implementación de TIC define y conceptualiza el significado de la gestión de la información y la gestión del conocimiento previamenteentonces la creación de conocimiento que se deriva de ella generará en los integrantes de las instituciones un nivel de confianza sobre el uso y

adopción de las herramientas tecnológica en las actividades que se desarrollan;
contribuyendo a mejorar su entorno y su cultura sobre las TIC.

Dimensión: I. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Capítulo 2000 Materiales y Suministros, Concepto 2100: “*Adquisición de Bienes de Materiales de Administración emisión de documentos y artículos oficiales incluye materiales útiles y equipos menores de TIC así como Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos*”.

En la revisión de la Cuenta Pública fue posible identificar que los informes de gasto emitidos por el Gobierno Federal no reportan niveles de desagregación específica, no obstante, ello no fue una limitación para ubicar, conforme al Clasificador de Gasto que éstos se registran en los Capítulos de Gasto 2000 Materiales y Suministros, 3000 Servicios Generales y 5000 Bienes Muebles Inmuebles e Intangibles²¹.

²¹ Los criterios de clasificación de gasto en la Administración Pública Federal se han caracterizado por cambios continuos en su clasificación que impiden la construcción de series estadísticas de información a detalle, de hecho sólo a nivel agregación por capítulo de gasto es que se logra ese objetivo; sin embargo a un nivel de desagregación más específico no se genera en ningún informe. Un gran avance que se observa en este sentido, fue la publicación en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2008 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, la cual tiene como objeto establecer los criterios generales que regirán la Contabilidad Gubernamental y la emisión de información financiera, entre otros, de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con el fin de lograr su adecuada armonización y facilitar el registro y la fiscalización de los activos, pasivos, ingresos y gastos. En torno a ello en el artículo 2, fracción V de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y en su reglamento ha quedado establecido que para el registro único de las operaciones presupuestarias y contables dispone de un clasificador presupuestario que está integrado por tres niveles de desagregación que resultan: Capítulo, Concepto y Partida.

El último cuenta con un nivel adicional denominado “*partida específica*” que corresponde a un nivel más bajo de desagregación al conformarse por una clasificación de cinco dígitos. Lo anterior permitirá que la unidad administrativa normativa en materia presupuestaria de la Administración Pública Federal, con base en las necesidades de los ejecutores de gasto, con el fin de mantener la armonización con el plan de cuentas.

Se distingue que no todo el gasto efectuado en dichos capítulos corresponde a rubros de TIC, pero por un efecto de proporcionalidad del gasto muestra que no habría un cambio significativo en su composición. Debido a que las necesidades son muchas y la competencia por los recursos está fijada por las prioridades que cada institución determina dependiendo de los objetivos y metas que cada una de ellas tiene programadas.

Por lo anterior, la inversión en materia de TIC se convierte en una disputa permanente por la obtención de recursos en cada ejercicio, más aun cuando no se tienen identificados riesgos evidentes para remplazar activos y cuando ello sucede las demandas en montos aumentan siendo una práctica común la solicitud de recursos adicionales para hacer frente a dicha eventualidad. En términos generales, el 79.2% del gasto programable realizado en el periodo 2001 a 2011, lo representó el gasto corriente el cual está integrado principalmente por remuneraciones, seguridad social y prestaciones económicas de los servidores públicos y el restante 20.8% lo conformaron las adquisiciones, la obra pública y las inversiones financieras, es decir gasto de capital.

Se observa el interés de que el sistema de información utilizado en las cuentas del gobierno sean mejores, solo que hasta el cierre de 2011 no ha sido expuesta la desagregación de la información a nivel de partida ni de partida específica situación que limita la presentación a detalle de la información.

Gasto Programable del sector público presupuestario
(Millones de pesos)

Año	Total	Gasto corriente	% de participación	Gasto de capital	% de participación
2001	937,213.9	778,193.6	83.0	159,020.3	17.0
2002	1,078,860.5	889,989.0	82.5	188,871.5	17.5
2003	1,241,833.3	1,039,316.0	83.7	202,517.3	16.3
2004	1,326,952.4	1,073,695.0	80.9	253,257.4	19.1
2005	1,477,368.1	1,197,944.3	81.1	279,423.8	18.9
2006	1,671,174.6	1,345,873.8	80.5	325,300.8	19.5
2007	1,911,320.8	1,503,489.6	78.7	407,831.2	21.3
2008	2,229,154.5	1,694,023.8	76.0	535,130.7	24.0
2009	2,459,609.8	1,845,976.0	75.1	613,631.8	24.9
2010	2,640,625.2	1,973,276.4	74.7	667,348.8	25.3
2011 /1	2,022,527.9	1,976,305.7	75.4	646,222.2	24.6

Fuente: Cuenta de la Hacienda Pública Federal y para 2011 se utilizó el Presupuesto de Egresos de la Federación.

¹ Presupuesto aprobado.

Nota: Las cifras reportadas hasta 2010, se integran con base en el Clasificador por Objeto del Gasto de la Administración Pública Federal (COG) vigente hasta dicho año. A partir de 2011, se considera el COG publicado el 28 de diciembre de 2010.

Esta situación se evidencia a lo largo de los años cuando se muestran saltos significativos en los capítulos, conceptos y partidas de gasto ejercido que realizaron las dependencias.

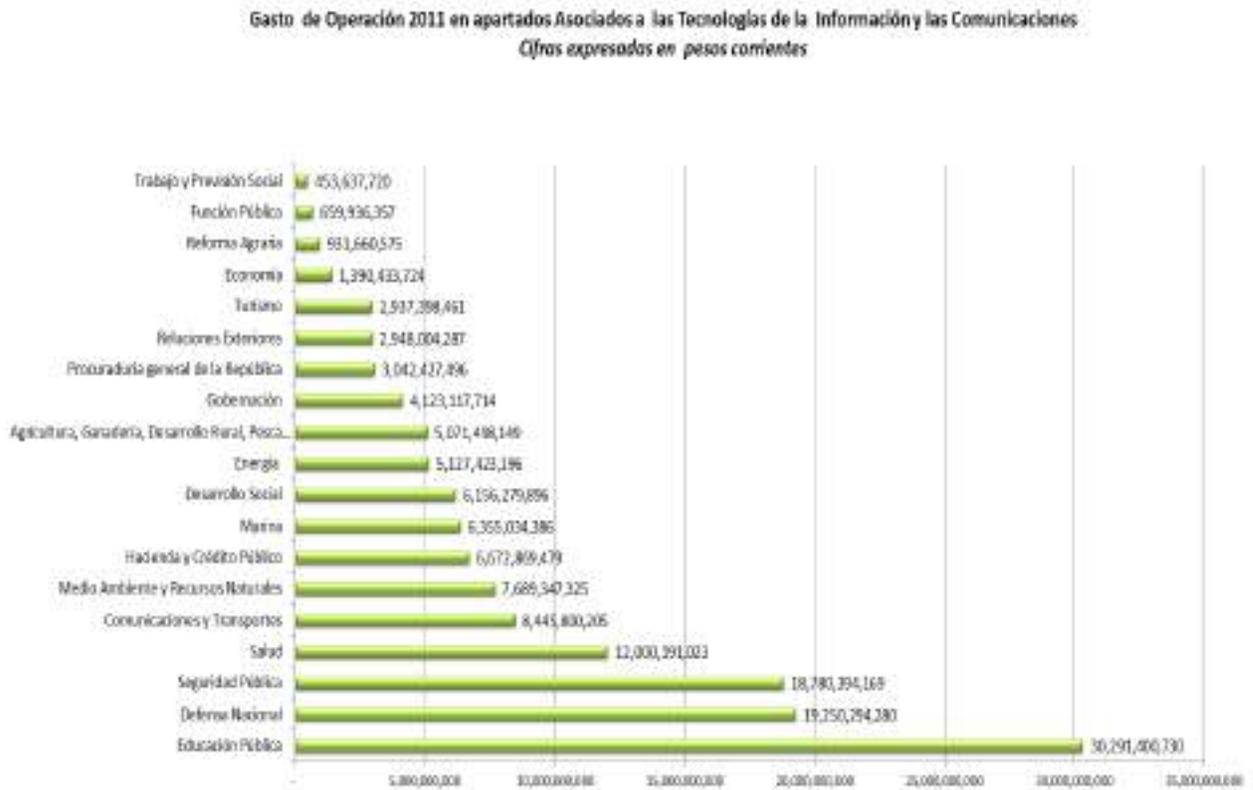
Tan sólo en el ejercicio fiscal 2011 y visto en forma global, el gasto público acumula en términos absolutos un total de 142 mil 327 millones 149 mil 172 pesos, y llega a significar el 5.2% del presupuesto total ejercido por el gobierno Federal.

Presupuesto ejercido en los capítulos Materiales y Suministros y Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles
(cifras expresada en pesos corrientes de 2011)

Num.	Dependencia	EJERCICIO DEL PRESUPUESTO PROGRAMÁTICO DEVENGADO 2011			Porcentaje de Participación
		Gasto de Operación materiales y suministros más servicios generales	Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles	TOTAL	
1	Gobernación	3,831,512,502	291,605,212	4,123,117,714	2.9
2	Relaciones Exteriores	2,838,841,097	109,163,190	2,948,004,287	2.1
3	Defensa Nacional	12,887,471,538	6,362,822,742	19,250,294,280	13.5
4	Marina	4,790,906,902	1,564,127,464	6,355,034,366	4.5
5	Seguridad Pública	14,603,203,967	4,177,190,202	18,780,394,169	13.2
6	Hacienda y Crédito Público	6,123,523,105	549,346,374	6,672,869,479	4.7
7	Desarrollo Social	5,952,641,869	203,638,027	6,156,279,896	4.3
8	Medio Ambiente y Recursos Naturales	7,295,018,383	394,328,942	7,689,347,325	5.4
9	Energía	5,008,245,626	119,177,570	5,127,423,196	3.6
10	Economía	1,388,838,067	21,575,637	1,390,433,724	1.0
11	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	4,948,717,291	122,780,858	5,071,498,149	3.6
12	Comunicaciones y Transportes	3,752,441,595	4,693,358,610	8,445,800,205	5.9
13	Función Pública	579,628,306	80,308,051	659,936,357	0.5
14	Educación Pública	27,383,609,570	2,907,791,180	30,291,400,750	21.5
15	Salud	11,735,374,586	244,216,437	12,000,191,023	8.4
16	Trabajo y Previsión Social	453,180,173	457,547	453,637,720	0.3
17	Reforma Agraria	889,890,605	41,969,970	931,660,575	0.7
18	Turismo	2,893,598,461	42,800,000	2,937,398,461	2.1
19	Procuraduría general de la República	2,954,574,709	87,852,787	3,042,427,496	2.1
			Total	142,327,149,172	100.0
PRESUPUESTO TOTAL EJERCIDO POR EL GOBIERNO FEDERAL					2,717,006,715,600
PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN DEPENDENCIAS SELECCIONADAS					5.2

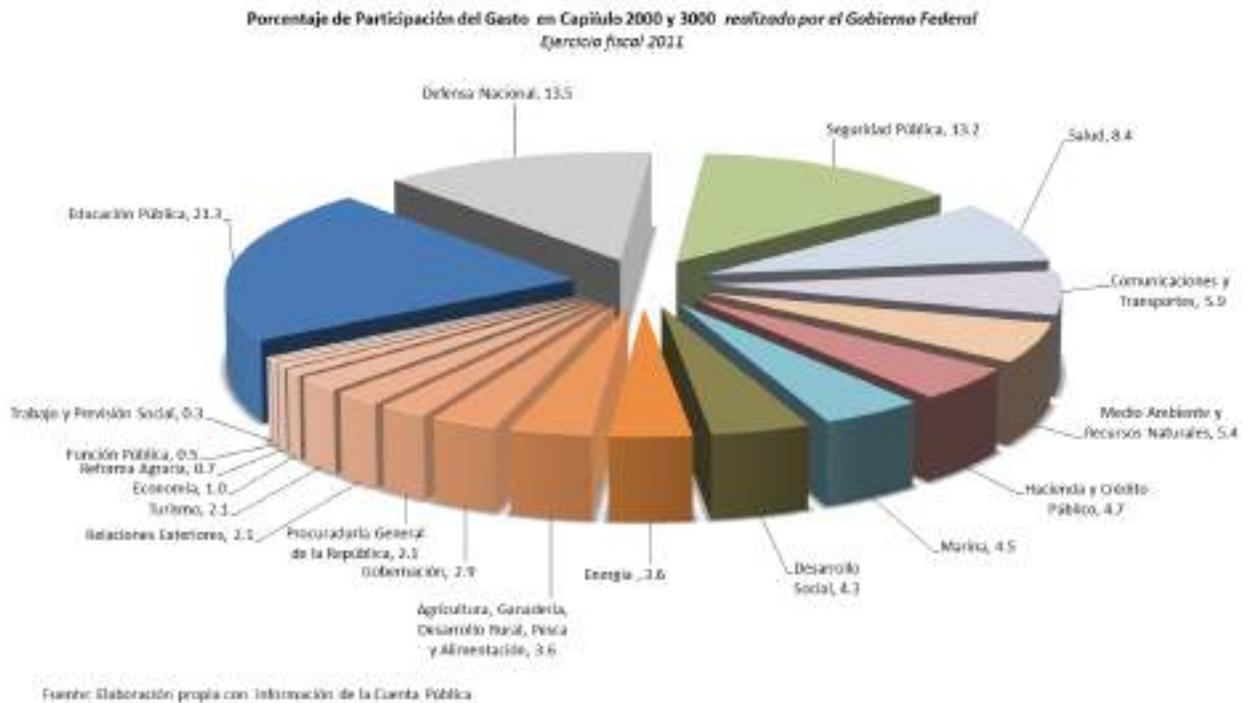
Fuente : FUENTE: Elaboración propia con datos de la Cuenta Pública del ejercicio 2011,
http://www.shcp.gob.mx/eorosos/contabilidad_gubernamental/paginas/cuenta_publica.aspx

En forma ordenada, los resultados muestran que la Secretaría de Educación Pública al realizar un gasto de 30.2 millones de pesos fue la dependencia que más invirtió en dichos rubros, le siguen en orden de importancia la Defensa Nacional con 19.2 mil millones, Seguridad Pública con 18.7 mil millones, Salud con 12 mil millones y Comunicaciones y Transportes con 8.4 mil millones.



Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública.

En términos porcentuales el orden de importancia respecto al total de Gasto de Operación realizado se representa en el siguiente gráfico.



Lo anterior no sólo ha permitido identificar que los montos donde se incluye los registros de inversión en TIC es reducida en las dependencias publicas, pese que el monto esta expresado en el mayor nivel de agregación y por tanto esta inflado por que incluye otros gastos de peso más significativo como puede ser papelería, maquinaria y servicios de capacitación por citar sólo unos ejemplos.

Se espera entonces que a un nivel de desagregación el resultado sería más bajo; en estos términos los resultados de la revisión a nivel de *Concepto* el cual por ser de una desagregación más baja permitirá no sólo limpiar la cifra asociada a gasto en TIC sino que al combinarla con su comportamiento en el periodo 2001-2011, abre las posibilidades de clarificar en forma más exacta el estado que guarda la inversión en materia de TIC en las dependencias del gobierno federal.

En lo particular en lo relacionado al Gasto Público del Capítulo 2000. Materiales y Suministros, Concepto 2100. Materiales de administración, emisión de documentos y artículos oficiales, incluidos materiales y útiles y equipos menores de TIC así como materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos; en el periodo 2001-2011, el análisis de gasto muestra, en términos globales, un crecimiento de 21.6% y a nivel de Dependencia la Secretaría de Educación Pública se sitúa como la dependencia con mayor inversión en TIC al registrar un crecimiento de 37.3%.

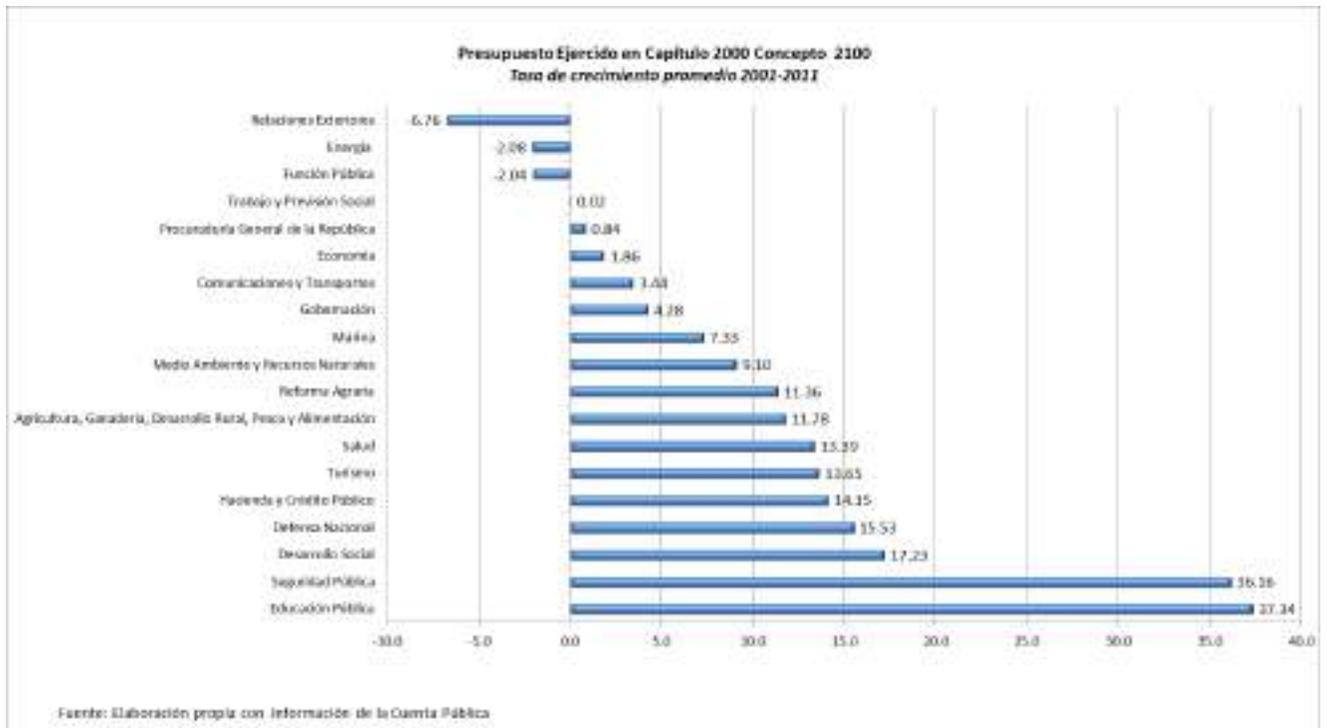
Este resultado es congruente con el análisis inicial, pero debe considerarse que por las características propias de la secretaría, este resultado es un comportamiento natural ya que el sector de la educación es de vanguardia en la implementación y uso de las TIC.

Presupuesto Ejercido por Capítulo 2000 Materiales y Suministros, Concepto 2100 Materiales de Administración emisión de documentos y artículos oficiales incluye materiales útiles y equipos menores de TIC así como Materiales y útiles para el procesamiento en equipos y bienes informáticos.
(cifras expresada en pesos corrientes)

Núm.	Dependencia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Tasa de crecimiento promedio 2001-2011	Tasa de crecimiento promedio 2007-2011
1	Gobernación	41.818.300	41.130.300	11.838.348	14.011.376	9.189.080	23.620.663	28.918.817	43.658.319	41.985.143	141.425.796	47.308.365	43.830.812	4.3	18.3
2	Relaciones Exteriores	21.413.200	22.881.400	28.933.878	23.982.081	25.434.188	41.430.317	13.809.884	13.218.989	19.792.109	29.679.927	10.830.812	10.830.812	-4.8	-4.8
3	Defensa Nacional	32.313.909	184.547.600	97.374.583	84.893.621	188.086.573	188.604.348	138.872.931	217.448.135	138.185.794	151.228.999	157.298.899	157.298.899	35.5	2.5
4	Marino	37.345.700	30.345.600	32.854.596	20.835.184	18.080.480	47.951.332	87.491.842	58.264.922	7.729.080	71.998.003	82.348.417	82.348.417	7.3	6.0
5	Seguridad Pública	4.954.000	7.488.400	6.698.373	7.525.007	8.547.722	20.620.868	18.817.883	28.452.094	378.589.167	151.589.129	136.137.515	136.137.515	36.1	48.8
6	Industria y Comercio Exterior	28.513.700	29.330.700	18.728.774	18.833.133	21.453.877	24.984.482	31.288.308	98.288.186	88.888.721	88.180.621	87.888.708	87.888.708	21.2	18.8
7	Desarrollo Social	13.817.700	9.771.700	8.858.899	10.981.541	9.936.614	9.891.433	25.278.898	23.974.833	28.177.983	83.998.299	85.338.852	85.338.852	37.2	28.3
	Medio Ambiente y Recursos														
8	Materiales	52.213.400	30.147.700	19.985.892	28.968.549	25.245.814	34.881.238	18.877.162	77.095.888	55.594.089	86.680.981	84.817.355	84.817.355	9.3	35.1
9	Energía	4.834.700	2.486.500	2.251.403	2.089.648	2.576.754	2.474.318	3.638.545	3.352.184	3.083.008	2.627.815	2.305.204	2.305.204	-2.1	-14.2
10	Economía	13.856.800	16.681.300	14.877.338	17.266.921	24.188.481	21.350.810	13.868.116	16.948.000	18.220.982	29.530.948	16.981.318	16.981.318	1.8	-6.1
	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación														
11	Comunicaciones y Transportes	81.538.400	80.752.300	36.462.828	64.263.987	75.736.135	85.811.441	87.387.264	98.171.754	155.061.487	162.973.296	120.940.810	120.940.810	3.4	8.3
12	Función Pública	5.516.200	5.176.700	5.805.584	6.022.180	6.641.902	6.678.808	6.213.606	5.219.364	6.580.961	6.688.721	4.498.483	4.498.483	-2.0	-6.4
13	Educación Pública	112.768.000	329.029.700	496.808.492	538,579,083	741,557,380	734,815,818	799,843,736	708,073,050	4,103,283,994	3,886,038,875	3,097,732,348	3,097,732,348	37.3	38.3
14	Labor	28.815.300	35.081.400	24.313.838	17.346.460	30.840.585	39.728.861	46.315.513	58.588.139	105.580.505	88.435.036	114.881.358	114.881.358	31.4	32.9
15	Trabajo y Previsión Social	28.343.700	17.485.800	17.825.818	18,280,000	17,330,054	25,540,817	28,898,759	33,498,340	32,789,907	23,488,649	20,398,813	20,398,813	0.8	0.3
16	Reforma Agraria	7.844.800	6.354.300	6.232.678	7,993,817	20,181,086	6,807,814	7,869,818	24,562,866	17,365,149	22,738,383	10,815,524	10,815,524	31.8	23.6
17	Turismo	4.218.400	4,930,700	5,305,378	4,888,189	3,423,136	4,823,548	5,808,718	5,523,187	8,984,934	4,587,298	17,227,819	17,227,819	33.6	24.3
18	Procuraduría General de la República	41.988.300	43,882,000	47,398,817	68,888,383	53,322,253	84,731,417	94,892,798	38,517,484	51,785,430	47,790,891	49,578,200	49,578,200	0.8	-6.8
	Total	568,565,869	838,871,550	877,968,767	951,159,090	1,283,480,070	1,381,548,836	1,615,805,888	1,362,491,256	5,299,085,004	4,994,998,305	4,880,868,704	4,880,868,704	21.6	38.8

Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública de los ejercicios 2000-2011. http://www.hacienda.gob.mx/SIGS/06/CONT/BUAD_GUBERNA/ENTR/Paginas/cuenta_publica.aspx

En orden de importancia le siguen la Secretaría de Seguridad Pública (36.2%), Desarrollo Social (17.2%), Defensa Nacional (15.5%), Hacienda (14.1%) y Turismo (13.6%). En contraparte las secretarías que presentan mayor no sólo niveles bajos sino retrocesos están las Secretarías de Relaciones Exteriores (-6.8%), Energía (-2.1%), Función Pública (-2.0%) y Trabajo y Previsión Social (0.02%).

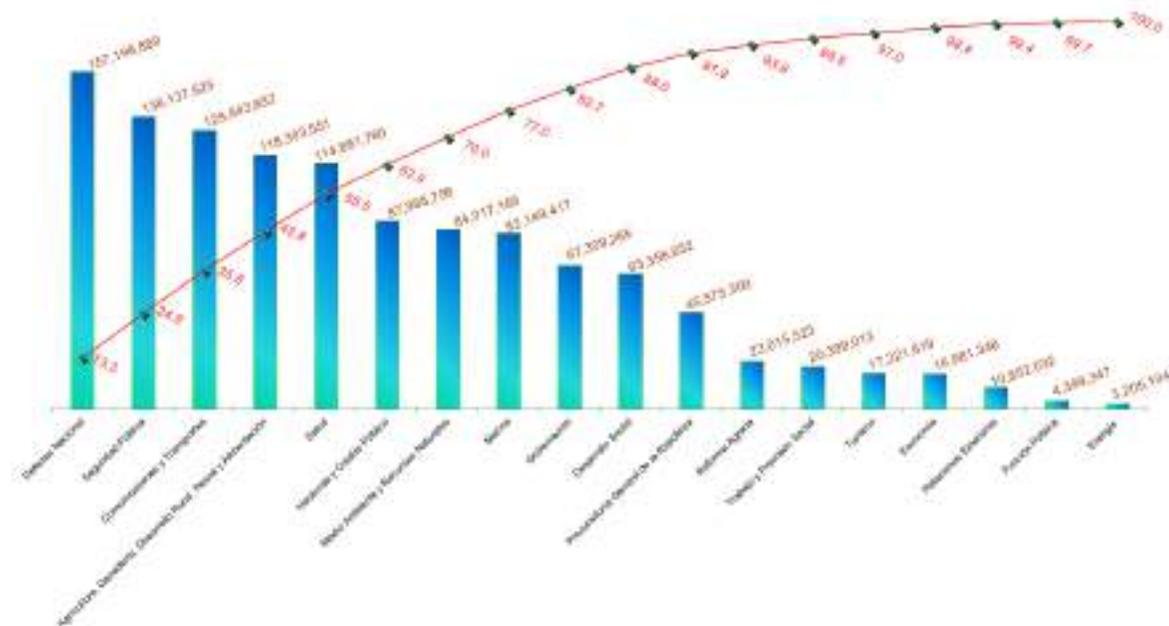


Es observable que existe una relación directamente proporcional con el carácter estratégicos que presentan cada una de las dependencias en los distintos contextos que viven, en este sentido al estimar la tasa de crecimiento de la administración 2007-2012 se observa un aumento significativo de gasto en los apartados asociados a TIC. De entrada la tasa de crecimiento promedio anual es mayor al ubicarse en 36.8% que significa 15.2 puntos porcentuales mayor a la tasa mostrada en los 11 años de análisis.

De manera particular en los resultados del ejercicio 2011 el concepto de gasto 2100 no muestra cambios significativos en su comportamiento por dependencia, lo que valida el análisis inicial cuando se evalúa todo el periodo.

En este sentido la información de 2011 en términos absolutos y sin contar la Secretaría de Educación Pública por el sesgo que ocasiona, ubica en los primeros lugares de gasto en TIC a la Secretaría de la Defensa y Seguridad Pública; este grado de importancia se explica, entre otras causas, por el impulso de herramientas tecnológicas para consolidar sistemas de base de datos, fortalecer la interconexión para el envío y almacenamiento de información y para y desarrollar actividades seguridad e inteligencia del proyecto denominado Plataforma México.

Presupuesto Ejercicio 2011, Capítulo 2000 Concepto 2100
Sin incluir a la Secretaría de Educación Pública
(cifras expresadas en pesos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública

En orden de importancia le siguen la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación lo cual es atribuible a los intereses estratégicos de promoción de desarrollo de áreas rurales, abatimiento de carencias alimentarias y a la promoción de la sustentabilidad de las zonas económicas del país. En forma particular la posición de la Secretaría de Salud se debe la atención de reducir las carencias existentes de sus servicios en zonas rurales.

En conjunto estas cuatro secretarías representan el 55% del gasto realizado en el concepto 2100 asociado a las TIC, se insiste en resaltar que no se considero la Secretaría de Educación Pública para evitar el sesgo que genera con su información.

Dimensión: II. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Capítulo 3000 Servicios Generales, Concepto 3100: *“Básicos, incluye telefonía tradicional, servicios de telecomunicaciones y satélites, servicios de acceso a internet, redes y procesamiento de información”*.

Los servicios que se consideran en este rubro está representado por los bienes que más costo tienen y porque son gastos que se realizan en forma continua y de los cuales no se puede prescindir, en promedio anual hablamos de una 5.9 mil millones de pesos, cifra superior 221.8% al promedio anual de gasto realizado en el concepto 2100.

Los apartados que engloba este concepto son más importantes en cuanto a los montos destinados para su realización ya que al ubicarse en más de 11.1 mil millones de pesos en 2011, significan 2.4 veces más los montos de gasto que se destinaba al cierre del ejercicio 2006.

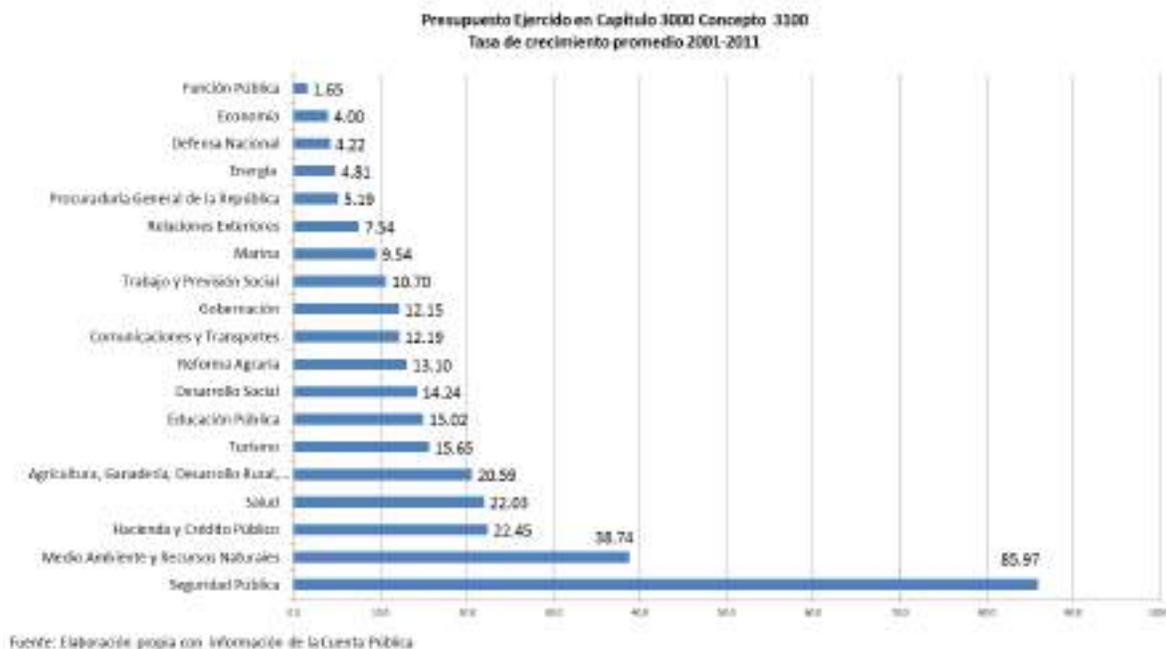
Presupuesto Ejercido por Capítulo 3000 Servicios Generales, Concepto 3100 Básicos, Incluye Telefonía tradicional, Servicios de telecomunicaciones y satélites; y Servicios de acceso de Internet, redes y procesamiento de información.
(cifras expresada en pesos corrientes).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Tasa de crecimiento promedio 2003-2011	Tasa de crecimiento promedio 2007-2011	
1 Gobernación	177,054,900	208,599,300	131,785,713	122,045,150	121,489,413	142,758,161	188,800,186	305,564,779	415,719,040	485,983,035	485,876,367	31.1	15.1
2 Relaciones Exteriores	37,447,300	45,901,800	60,354,050	73,640,787	71,488,254	74,638,965	78,040,470	90,526,540	84,148,251	90,045,133	85,801,480	1.5	1.1
3 Defensa Nacional	110,833,180	113,298,800	389,086,318	681,180,180	774,809,218	810,813,518	887,988,789	990,240,879	178,107,218	494,183,046	489,588,818	4.2	-9.1
4 Marina	137,590,480	291,314,500	267,256,540	76,136,181	836,814,878	394,978,758	372,363,467	387,393,813	308,178,833	187,626,590	174,697,646	5.5	8.1
5 Seguridad Pública	1,485,080	5,201,300	7,750,369	8,185,636	8,388,876	12,988,731	16,252,962	128,539,603	266,062,918	146,118,542	1,349,880,520	86.0	112.6
6 Hacienda y Crédito Público	87,540,130	83,752,400	101,889,890	135,625,877	82,389,238	118,971,852	396,532,786	488,590,481	701,762,954	548,194,193	824,770,364	22.4	15.1
7 Desarrollo Social	33,080,330	44,853,800	49,075,467	81,087,240	57,867,468	61,896,044	368,738,247	538,825,484	517,572,000	642,782,240	342,796,901	14.2	-14.1
8 Medio Ambiente y Recursos Naturales	71,126,480	17,696,800	50,021,566	11,449,644	38,438,846	68,048,511	61,648,186	1,337,866,288	4,372,605,212	120,131,828	2,694,876,289	86.7	112.1
9 Energía	6,725,130	18,418,900	11,915,237	11,680,070	11,898,913	18,958,391	12,325,682	15,336,203	12,798,455	30,624,181	14,623,525	4.8	3.5
10 Economía	46,181,480	68,508,800	60,876,190	75,775,181	74,861,574	86,448,765	75,062,789	62,837,523	65,280,035	84,480,999	74,361,593	4.8	-0.1
11 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	75,181,590	306,068,700	122,719,033	122,150,980	308,911,207	125,288,238	136,892,670	462,631,880	444,094,718	472,080,080	586,887,041	20.6	36.2
12 Comunicaciones y Transportes	140,144,130	178,462,800	180,084,761	181,189,931	248,732,827	243,948,188	233,093,441	309,232,367	679,878,117	485,187,038	938,814,414	31.2	14.1
13 Puntos Públicos	15,887,280	18,173,400	23,079,480	25,470,654	21,898,552	15,777,417	27,181,596	29,722,474	24,262,386	38,644,229	16,886,555	1.8	-6.9
14 Educación Pública	609,611,800	643,706,800	866,307,808	1,051,548,270	1,181,788,991	765,837,318	887,767,420	1,480,386,840	1,968,303,109	1,984,889,169	2,842,551,630	26.0	26.8
15 Salud	44,592,880	62,818,800	65,947,139	87,676,035	79,588,794	88,395,090	120,489,689	200,937,306	348,553,018	485,523,589	798,126,471	21.0	27.8
16 Trabajo y Previsión Social	36,650,180	48,595,800	81,317,339	88,584,531	71,893,313	123,893,848	157,242,647	115,576,874	114,018,395	130,022,375	110,248,456	30.7	-0.4
17 Reforma Agraria	14,668,080	13,644,800	17,967,880	29,126,676	26,508,848	32,018,728	26,751,825	36,861,208	58,714,168	58,089,912	96,820,899	11.1	14.8
18 Turismo	13,633,500	18,813,800	13,836,253	11,730,996	11,751,444	17,475,890	26,045,193	22,881,917	73,768,107	39,171,189	87,011,246	29.7	31.2
19 Procuraduría General de la República	151,794,480	205,803,600	278,710,048	181,268,187	368,696,357	307,259,614	329,652,371	219,517,836	267,156,605	282,156,167	364,777,888	5.2	-8.1
Total	1,981,857,780	2,472,902,800	3,078,935,858	3,139,648,491	1,801,992,699	3,196,295,111	4,175,320,090	7,001,857,208	11,868,377,852	7,586,061,882	11,001,698,311	21.1	21.8

Esta situación es la que explica que la tasa de crecimiento sea del 17.1% en diez años y de 21.6% en los últimos cinco años. Por orden de importancia, la Secretaría de Seguridad Pública presenta una tasa de crecimiento de gasto en TIC del 86%, casi 47 puntos porcentuales más que la Secretaría del Medio Ambiente que es su más cercano competidor.

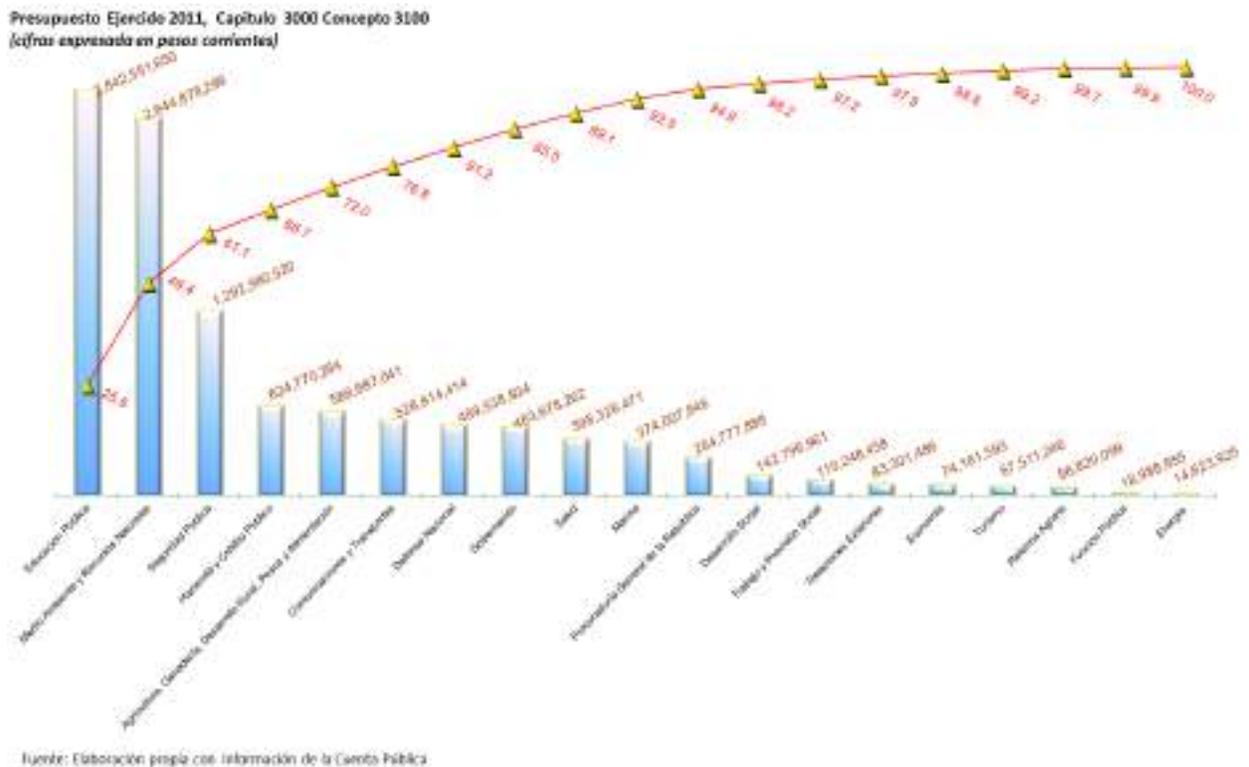
Destaca el hecho de que a partir de 2008, los montos de gasto destinados para TIC en seguridad pública se elevan 17.8 veces de un año a otro. En términos absolutos significó haber pasado de 18.4 millones de 2007 a 328.5 millones en 2008, en 2009 se elevan 2.3 veces, en 2010 sólo 0.7% y en 2011 2.4 veces.

Si se considera sólo los últimos cinco años el gasto en TIC en la Secretaría de Seguridad Pública se eleva a 133% en promedio anual.



Por su parte el análisis sólo del ejercicio 2011, se observa que se mantiene la importancia de gasto en la Secretaría de Educación Pública la cual ha sido una constante en la

investigación; no obstante, también se aprecia que la posición de la Secretaría del Medio Ambiente y la Secretaría de Hacienda mejoran la razón de ello se debe a los objetivo de desarrollo del campo que persigue la primera y de planeación, seguimiento y control de programas y proyectos presupuestarios por medio de herramientas y mecanismos TIC la segunda.



Dimensión: III. Gasto Público asociado a TIC en el periodo 2001-2011 en la Administración Pública Centralizada, Gasto público realizado en Capítulo 5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles; Concepto 5900. “Activos intangibles incluyendo software”.

El análisis de este capítulo y concepto es destacado debido a que los montos totales de gasto en materia de TIC en las Secretarías seleccionadas muestran crecimiento promedio anual de 37%; no obstante, este resultado no ejemplifica lo que sucede al interior de cada una de las dependencias ya que la serie anual sólo ubica a la Secretaría de Marina y Medio Ambiente con tasas positivas de 26.9% y 21.8% respectivamente.

La situación es sustantivamente mejor si se reduce el periodo de análisis de 2007 a 2010 (por contar con información) ya que las secretarías mencionadas mejoran su posición al presentar un aumento de gasto destinado a TIC en 66% y 446% respectivamente, y sólo se les incorpora con tasa positiva la Secretaría de la Defensa Nacional al mostrar en el último año una inversión 4 veces a mayor a la realizada en el año inicial y la Secretaría de Educación Pública con un aumento de 10.8%, las demás siguieron registran tasas negativas.

Presupuesto Ejercido por Capítulo 5000 Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles; Concepto 5900 Activos Intangibles(Incluye Software) ¹
(cifras expresadas en pesos corrientes)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Tasa de crecimiento promedio ²	Tasa de crecimiento promedio 2007-2010 ³
1 Gobernación	-	-	-	-	-	-	-	-	1,232,317	4,492,545	-	-	-
2 Relaciones Exteriores	-	-	-	-	78,525	76,192,903	109,706,781	106,976,966	81,827,284	64,440,619	-	-	12.5
3 Defensa Nacional	-	-	8,168,568	3,557,614	40,241	-	96,278	37,800	68,548	169,182,870	-	-	480.3
4 Marina	35,788,700	702,400	1,815,282	541,419	26,536,580	25,635,354	66,775,692	128,238,184	41,661,976	155,157,643	-	26.9	66.1
5 Seguridad Pública	-	-	-	-	1,157,500	-	-	-	-	-	-	-	-
6 Hacienda y Crédito Público	-	-	-	201,634	-	128,158	-	-	298,739,805	318,287,428	-	-	-
7 Desarrollo Social	-	-	8,350,870	15,067,624	20,247,430	14,934,784	14,305,676	14,145,955	11,706,084	8,288,514	707,445	-	12.8
8 Medio Ambiente y Recursos Naturales	4,203,509	-	224,860	-	-	3,834	41,157	82,418,223	76,232,484	36,621,161	-	21.8	448.0
9 Energía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Economía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,897,661	-	-	-
11 Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	-	-	-	3,321	-	-	-	1,466,440	41,231	-	-	-	-
12 Comunicaciones y Transportes	-	-	-	-	-	-	-	31,098,259	-	23,142,118	-	-	-
13 Función Pública	-	-	-	-	34,437	-	-	-	-	-	-	-	-
14 Educación Pública	-	-	-	-	3,323	233,199	279,819	-	-	421,841	702,908	-	10.8
15 Salud	-	-	-	-	-	3,021,778	38,013,717	48,217,496	47,401,709	31,666,369	-	-	4.4
16 Trabajo y Previsión Social	-	-	-	-	-	18,728	260,420	-	-	250,804	-	-	0.2
17 Reforma Agraria	-	-	-	-	-	-	-	7,323	-	-	-	-	-
18 Turismo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 Procuraduría General de la República	-	-	782,580	2,313,225	-	-	2,426,270	-	-	2,320,154	-	-	1.1
Total	29,989,800	702,400	21,321,395	21,684,837	58,056,196	132,164,528	211,905,850	391,545,728	558,931,438	857,696,637	1,410,354	37.8	45.8

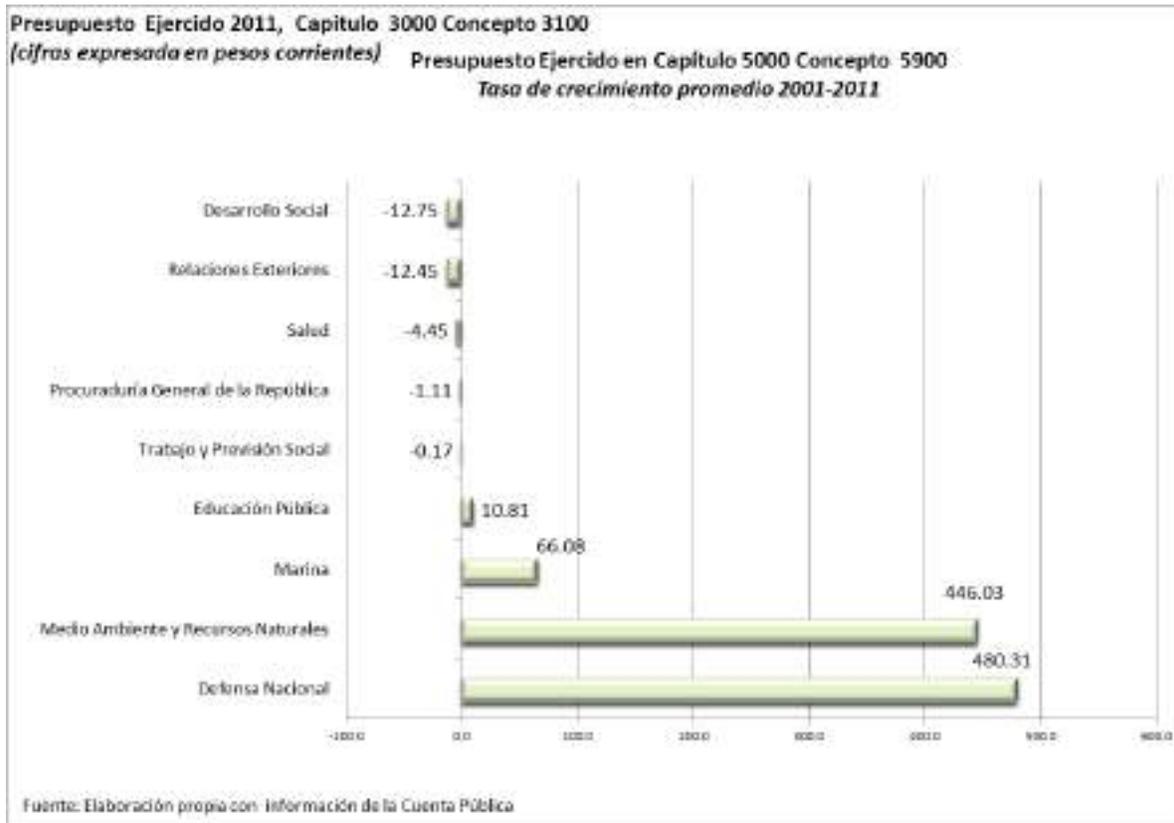
Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública de los ejercicios 2001-2011, http://www.hacienda.gob.mx/BSRESOS/CONTABILIDAD_GUBERNAMENTAL/Paginas/Cuenta_publica.aspx

¹ En 2011 de acuerdo al clasificador de gasto se menciona la partida específica 59301 para clasificar la compra específica de Software, sin embargo en la Cuenta Pública de dicho ejercicio las dependencias no presentan la información a ese nivel de desagregación.

² La tasa promedio se realizó en función de los 11 años.

³ La tasa promedio se realizó para el periodo 2007-2010 ante la inexistencia de registro de gasto en 2011.

En forma grafica, por orden de importancia se exponen el estatus en que se ubicarían

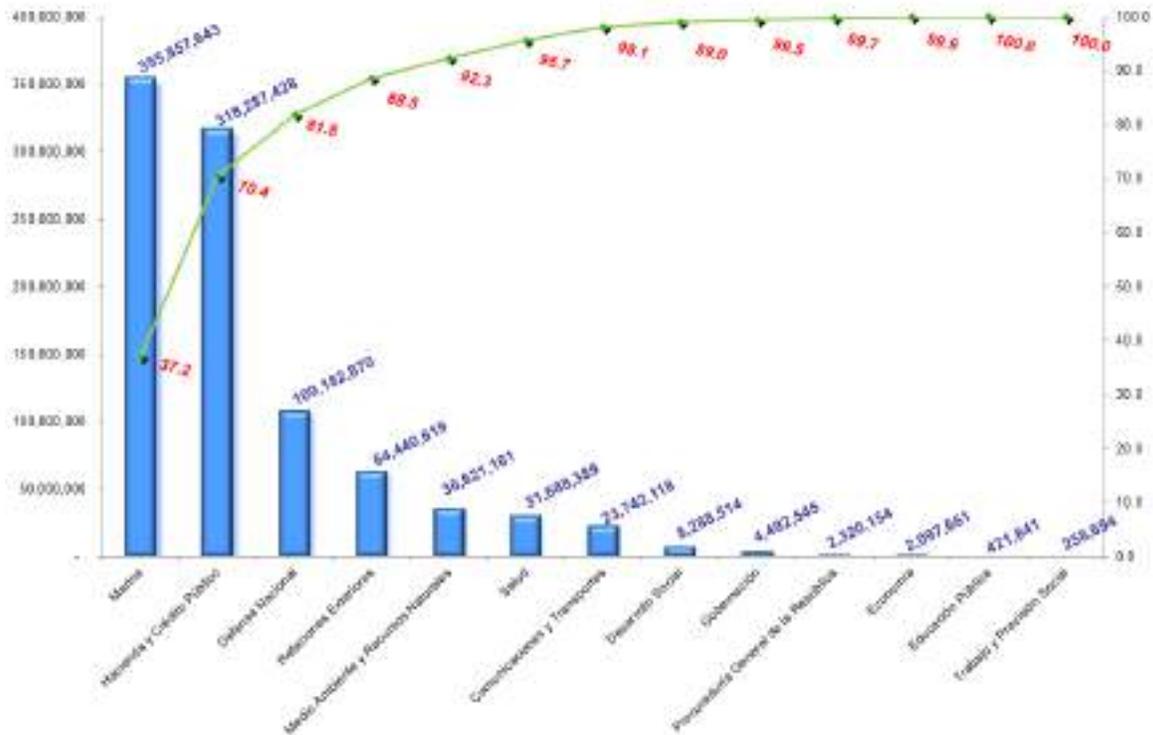


Los resultados que se exponen no señalan la ausencia de gasto en TIC en si misma sino más bien que la trayectoria que observa es más bien inercial para poder seguir operando sin grandes modificaciones en sus rutinas.

Ante estos hechos existen dos posibilidades que podrían explicar tal comportamiento, primero, en el periodo de análisis su operación no ha requerido de la compra de software especializado que hubiera tenido que registrarse en este capítulo y concepto, lo que evidencia un nivel de obsolescencia alto de los activos TIC, incluyendo programas de software y hardware existentes; una segunda explicación es que los gastos en estos rubros se hayan registrado en conceptos y capítulos distintos.

Tan sólo en el ejercicio 2010, la Secretaría de Marina, Hacienda y Crédito Público y Defensa Nacional en conjunto realizaron más del 81% del gasto en este rubro al destinar 783.3 millones de pesos.

Presupuesto Ejercido 2010, Capítulo 9000 Concepto 9900
(cifras expresada en pesos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública

Es evidente que la sustitución de activos tecnológicos no se realiza cada año pero bajo las condiciones actuales es erróneo pensar que no ha existido gasto en TIC en once años; más bien lo que se muestra es la ausencia de criterios técnicos, jurídicos y contables, así como de metodologías para la gestión de TIC que permitan homologar en todas las dependencias e instituciones de la Administración Pública Federal ya que la sola existencia del clasificador de gasto es muy limitada para el eficaz ejercicio de gestión en materia de TIC.

En términos generales, el ejercicio realizado ha generado la oportunidad de exponer en forma agregada la configuración sobre el comportamiento de gasto asociadas a las TIC y a partir de su comportamiento, revisar el peso de la inversión en TIC en el gasto total ejercido en la Administración Pública Federal.

En este sentido, el presupuesto ejercido por el gobierno federal relacionado con TIC muestra un comportamiento más o menos homogéneo entre 2001 y 2007, y salvo 2002 y 2003 que sufrió caídas marcadas, el promedio de recursos se ubica en 4.5 mil millones de pesos.

No puede pasar por alto el marcado aumento de 2008 el cual paso de 5.4 mil millones de pesos de 2007 a más de 9 mil millones y más aún la inversión realizada en 2009 ya que registra el aumento más notable de la década al pasar a 17.5 mil millones de pesos, es decir más de 93% respecto al año inmediato anterior y 224.1% mayor al mostrado en 2007. Este hecho valida la ejecución de un proyectos federal de inversión agresivo en TIC atribuible al remplazo de activos tecnológico existentes.

PRESUPUESTO EJERCIDO POR EL GOBIERNO FEDERAL EN CAPITULOS Y CONCEPTOS ASOCIADOS A LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

(cifras expresada en pesos corrientes 2001-2011)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
1	Gobernación	179,463,400	150,125,300	123,642,162	136,096,531	130,895,364	155,819,823	237,851,183	347,321,993	468,417,100	571,291,326	550,887,527
2	Relaciones Exteriores	60,880,500	58,785,900	57,974,976	95,127,708	98,038,737	193,257,425	199,664,135	210,721,878	179,755,674	173,161,679	94,153,518
3	Defensa Nacional	342,344,059	655,964,400	674,429,499	779,391,366	882,416,230	641,429,866	946,677,098	717,711,694	516,341,661	914,647,311	646,737,823
4	Marina	200,862,800	222,402,500	309,936,077	112,615,778	609,612,308	438,578,501	486,631,301	574,684,999	355,568,309	725,482,196	456,157,063
5	Seguridad Pública	5,969,000	12,589,700	16,449,772	15,830,663	20,015,068	22,510,595	36,511,392	379,191,619	1,062,602,097	702,013,703	1,429,138,045
6	Hacienda y Crédito Público	87,865,800	104,032,100	120,597,603	130,662,746	93,623,113	132,084,302	348,799,325	586,878,678	1,086,420,870	954,772,204	712,758,970
7	Desarrollo Social	66,018,000	54,424,700	66,082,426	87,049,505	88,071,504	86,722,261	348,140,029	577,043,952	567,475,987	714,987,053	206,861,059
8	Medio Ambiente y Recursos Naturales	108,561,900	77,844,500	73,232,474	74,417,952	84,686,759	85,233,356	80,366,755	1,476,978,403	4,542,427,795	453,843,018	2,728,895,464
9	Energía	12,761,800	13,835,400	14,298,644	15,689,738	14,673,869	13,432,720	13,969,147	18,688,397	15,855,493	14,262,296	17,829,029
10	Economía	62,051,300	77,190,000	84,853,324	89,092,028	93,355,453	103,809,701	88,931,915	80,877,523	114,204,007	106,108,020	91,142,941
11	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	109,849,600	129,082,100	149,191,206	135,876,601	127,760,307	145,824,544	141,715,758	511,875,773	557,151,664	594,230,848	707,190,502
12	Comunicaciones y Transportes	298,694,500	267,214,400	236,716,500	245,463,810	320,479,962	332,960,606	361,420,709	438,523,180	835,829,614	682,982,830	658,758,246
13	Fomento Público	21,384,100	24,450,100	28,075,033	28,492,934	26,363,891	30,455,825	33,305,903	35,051,828	30,848,337	21,300,966	23,388,302
14	Educación Pública	722,379,800	576,726,500	1,431,973,899	1,583,147,879	1,325,342,101	1,526,871,244	1,293,888,975	2,146,859,998	6,072,687,103	5,571,309,885	6,540,987,504
15	Salud	73,428,100	88,071,400	90,040,752	85,022,473	100,838,383	110,844,921	199,349,305	309,091,921	500,324,246	525,426,964	513,230,231
16	Trabajo y Previsión Social	56,393,900	87,062,600	99,143,296	104,704,551	89,024,266	147,456,399	132,599,817	139,467,223	137,386,972	134,667,718	120,647,471
17	Reforma Agraria	21,712,800	23,895,900	24,229,504	27,226,913	30,810,086	28,427,577	37,681,443	81,520,599	86,078,338	80,804,255	79,835,622
18	Turismo	17,850,300	21,582,300	17,694,431	17,379,145	25,173,580	22,302,831	22,556,051	28,205,124	84,161,081	63,738,789	84,732,865
19	Procuraduría General de la República	193,330,700	245,796,400	321,841,450	345,387,905	322,019,110	371,991,031	396,071,339	419,035,420	308,866,015	342,526,383	310,353,188
	Total	2,560,413,369	3,291,576,200	3,976,224,020	4,112,663,278	5,063,188,965	4,590,012,529	5,406,230,968	9,079,634,192	17,524,404,363	13,349,299,244	15,983,745,260

Fuente: Elaboración propia con datos de la Cuenta Pública del ejercicio 2001-2011. http://www.stcp.gob.mx/GOP/02/Transparencia_gubernamental/Paginas/cuenta_publica.aspx

En 2010 y 2011 el gasto cae respecto al ejercicio 2007, pese a ello no regresa a niveles registrados de 2008, de hecho en 2011 vuelve a aumentar respecto al año que le precedió.

Este efecto muestra un comportamiento positivo del gasto en la materia ya que los recursos destinados a TIC e n términos porcentuales se ubicó en 18.1% en promedio anual en el periodo 2001-2011. Lo anterior es justificable ante el salto tecnológico, el interés por reducir la Brecha Digital en el gobierno, pero al mismo tiempo evidencia que no existe un plan integral de gestión tecnológica en el gobierno lo que supone un costo más alto en el proceso de administración tecnológica y su implementación²².

²² De acuerdo con consultoras tecnológicas como <http://techmi.es/blog/2009/01/20/los-8-acontecimientos-tecnologicos-del-2008/> en el ciclo 2008-2009, en materia tecnologías de la información y la comunicación fueron 8 aspectos los mas destacables:

1. El iPhone 3G y la BlackBerry aplastaron a los PDA: En 2008, fuimos testigos del fallecimiento de la PDA con el lanzamiento del iPhone 3G en julio y con los modelos más nuevos de BlackBerry.
2. Participación y movilización 2.0 de las bases: Internet tuvo un papel muy importante en la campaña presidencial exitosa del presidente Obama en el 2008.
3. El avance de las redes sociales basadas en una interfaz con un navegador web, resultando una expansión sin precedentes: Las redes sociales crecieron más rápido que nunca. *Twitter* creció un 343% respecto del año anterior y Facebook marcó un promedio de 250.000 registros nuevos por día.
4. La decadencia de los medios impresos y el aumento de las noticias digitales: Los *feeds* RSS permitieron a los individuos leer noticias de diferentes fuentes con mayor facilidad y dieron lugar a una comunicación más ágil entre los grupos políticos y el público.
5. Información a través de los blogs y de los foros online: Los blogs ofrecieron a todos los individuos una lapicera para escribir en Internet.
6. Encuestas de opinión pública “más públicas”: En forma similar a los blogs y a los foros online, éstas alcanzan virtualmente a todo aquel que está conectado a Internet.
7. Aparece el segmento de las *netbooks*, las computadoras portátiles con pantallas de 7 a 10 pulgadas, con la particularidad de incorporar como disco rígido a las memorias flash, un formato que también se popularizó en el uso de cámaras digitales, teléfonos móviles, entre otros dispositivos. Esta tecnología fue considerada por la revista *Wired* como uno de los 10 avances más significativos del año.
8. Google se metió de lleno en el terreno de la telefonía móvil al presentar el sistema operativo *Android* de la mano del equipo de HTC, el T-Mobile G1. Esta decisión confirma el interés de ampliar los horizontes de la empresa identificada por ser el buscador web más utilizado.

Al considerar únicamente el periodo 2007-2011, la perspectiva es distinta ya que se advierte un aumento más significativo al situarse en 24.2% en promedio anual, resultado que refleja el interés por mantener esos niveles de inversión pública para hacer frente a las necesidades y esfuerzos de las instituciones por materializar y ampliar el espectro de la Sociedad de la Información y gobierno electrónico en su operación sustantiva, administrativa o de soporte.

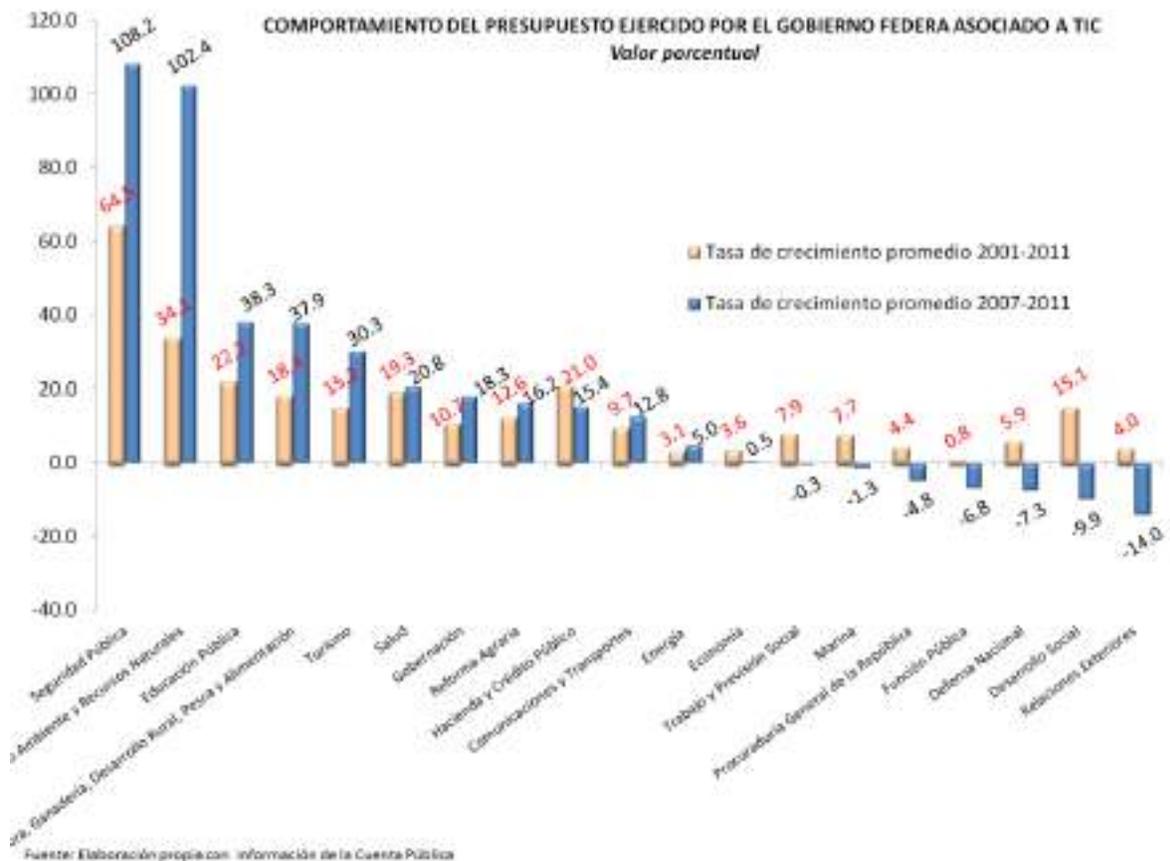
TASA DE CRECIMIENTO DEL PRESUPUESTO EJERCIDO POR EL GOBIERNO FEDERAL EN CAPITULOS Y CONCEPTOS ASOCIADOS A LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

CONCEPTO		Tasa de crecimiento promedio	Tasa de crecimiento promedio 2007-2011
1	Gobernación	10.7	18.3
2	Relaciones Exteriores	4.0	-14.0
3	Defensa Nacional	5.9	-7.3
4	Marina	7.7	-1.3
5	Seguridad Pública	64.5	108.2
6	Hacienda y Crédito Público	21.0	15.4
7	Desarrollo Social	15.1	-9.9
8	Medio Ambiente y Recursos Naturales	34.1	102.4
9	Energía	3.1	5.0
10	Economía	3.6	0.5
11	Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	18.4	37.9
12	Comunicaciones y Transportes	9.7	12.8
13	Función Pública	0.8	-6.8
14	Educación Pública	22.2	38.3
15	Salud	19.3	20.8
16	Trabajo y Previsión Social	7.9	-0.3
17	Reforma Agraria	12.6	16.2
18	Turismo	15.2	30.3
19	Procuraduría General de la República	4.4	-4.8
Total		18.1	24.2

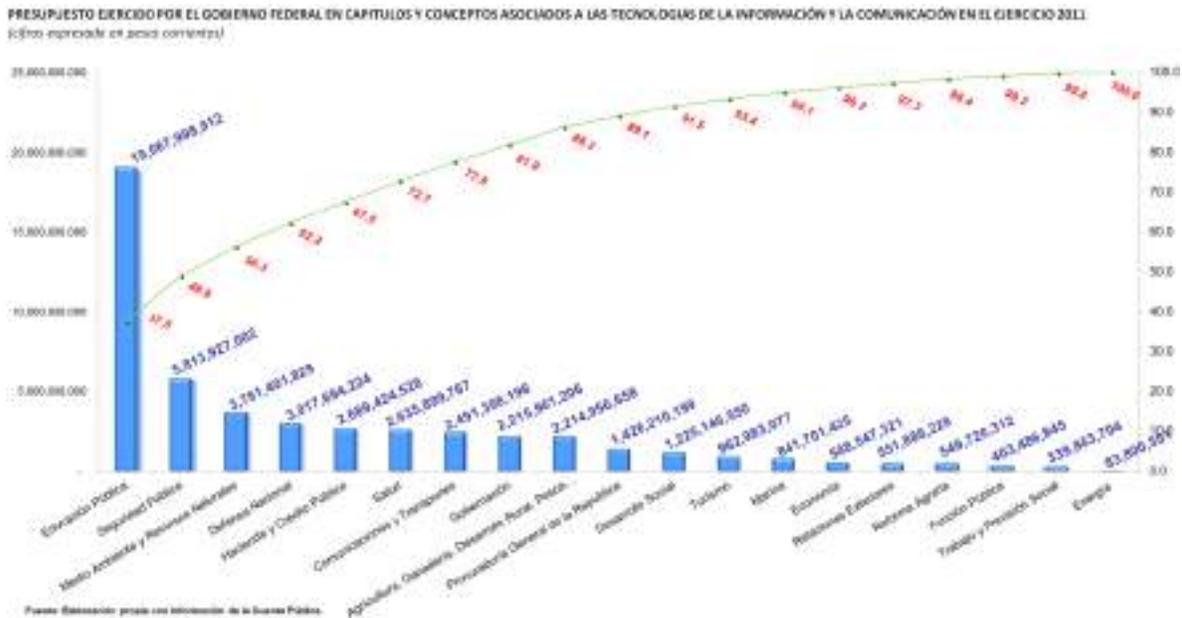
FUENTE: Elaboración propia con datos de la Cuenta Pública del ejercicio 2001-2011, http://www.shcp.gob.mx/EGRESOS/contabilidad_gubernamental/Paginas/cuenta_publica.aspx

Desde este enfoque las dependencias mejor posicionadas, por guardar una tendencia porcentual de mayor inversión en TIC, son Seguridad Pública Medio Ambiente y Educación Pública y las más rezagadas son Defensa Nacional, Desarrollo Social y Relaciones Exteriores. Llama la atención la posición de la Secretaría de la Defensa Nacional, Procuraduría General y Desarrollo Social porque el comportamiento es inverso pero ello se explica la disminución de su gasto en forma recurrente en los últimos tres años,

y que como se menciona es un efecto normal cuando en un ejercicio el gasto aumento significativamente para remplazar activos de TIC.



Por su importancia, resulta importancia mostrar gráficamente el gasto total realizado en el ejercicio 2011 para describir que por posición se observa una relación directamente proporcional entre el gasto específico de TIC al gasto total realizado en los rubros generales de "Gasto de Operación materiales y suministros más servicios generales" y "Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles", y la diferencia en el Rankin que guardan las dependencias es poco significativo.



Relacionando el gasto total realizado por las dependencias en materia de TIC en el periodo en estudio muestra un comportamiento distintivo importante ya que al ubicarse en 18.1% en promedio anual es 8.8 puntos porcentuales mayor al crecimiento que presenta el presupuesto total ejercido por el gobierno federal que se sitúa en 9.3%.

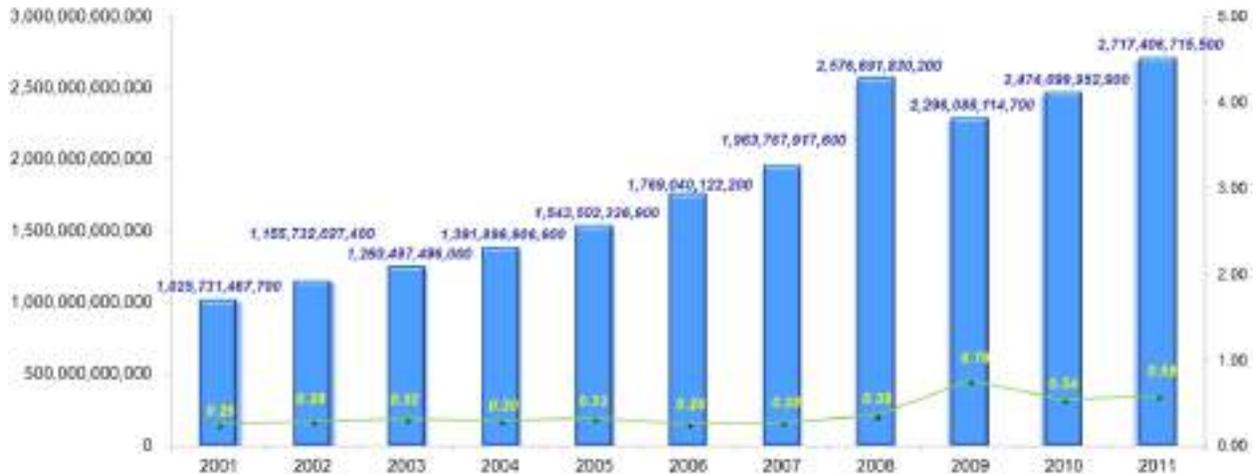
Este aumento se ve reflejado en el porcentaje de participación promedio del gasto en TIC respecto al gasto total ya que al mostrar un crecimiento de 8.1% en promedio anual es muy significativo si se parte de la base que la demanda para proporcionar servicios electrónicos del gobierno es creciente y se agudiza ante presencia de actualización o remplazo de las tecnológica de la información y la comunicación que presentan las dependencias para dos cuestiones en particular: la transparencia y combate a la corrupción.

PRESUPUESTO EJERCIDO ASOCIADO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, RESPECTO AL PRESUPUESTO TOTAL EJERCIDO.

CONCEPTO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Tasa de crecimiento porcentual
PRESUPUESTO ASOCIADO A MITE (Deja ADMINISTRACIÓN CENTRAL, (datos expresados en pesos constantes)	2,560,413,569	3,291,576,200	3,976,334,820	4,112,663,278	5,063,188,965	4,590,052,529	5,406,250,968	9,079,634,192	17,524,404,363	13,349,294,344	15,983,745,260	18.1
PRESUPUESTO TOTAL EJERCIDO (datos expresados en pesos constantes)	1,025,731,463,700	1,195,732,027,400	1,260,450,496,800	1,380,896,906,600	1,543,502,316,900	1,768,040,122,200	1,963,767,917,600	1,578,681,838,200	2,295,086,114,700	2,474,098,662,900	2,737,496,715,500	9.3
PORCENTAJE PARTICIPACIÓN	0.25	0.28	0.32	0.30	0.33	0.26	0.28	0.35	0.76	0.54	0.58	9.33

Un factor importante que refleja la información cuantitativa es que derivado de la crisis mundial de 2008 el gobierno mexicano se vio obligado a realizar un ajuste presupuestal reduciendo en términos nominales su presupuesto de 2009 en 10.9% respecto al año previo; sin embargo no se observa un recorte a los recursos destinados a TIC, por el contrario se muestra que la inversión se eleva en 93% para que su nivel de participación pase de 0.35% en 2008 a 0.76% en 2009, es decir más del doble de participación que el año previo.

PARTICIPACIÓN DEL GASTO PRESUPUESTARIO ASOCIADO A TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL PRESUPUESTO ETOTAL EJERCIDO DEL GOBIERNO FEDERAL, 2001- 2011.
(cifras expresadas en pesos corrientes)



Fuente: Elaboración propia con información de la Cuenta Pública.

El resultado descrito puede encontrar su explicación en el gasto erogado como consecuencia de la sustitución o remplazo de activos tecnológicos asociados a TIC; no obstante, en los años subsecuentes no se reduce en la misma proporción ya que en términos porcentuales su participación, pese a reducirse, no regresa a los niveles porcentuales de participación previos a 2008. Lo anterior refleja un marcado interés para sostener o al menos mantener actualizada la plataforma tecnológica existente.

Dimensión: IV. Gasto Ejercido en Infraestructura TIC

Desde la óptica del gobierno federal la implementación de TIC ha permitido modernizar la Gestión Pública y existen avances significativos para al menos tres objetivos:

- Reducir la brecha digital a partir de la ampliación de la infraestructura de activos de las TIC.
- Promover los mecanismos de gobierno electrónico.
- Fortalecer la gestión de la información para cumplir con los compromisos de transparencia y rendición de cuentas.

Un aspecto relevante que complementa el análisis de gasto público en materia de TIC, se refiere a la necesidad de realizar el diagnóstico de la inversión en materia únicamente de comunicaciones, en el entendido que es el desarrollo de éstas las que han impulsado la administración-red o que son un elemento clave en la modernización de la Administración Pública.

Sin el desarrollo de la infraestructura de comunicaciones, cualquier iniciativa de *e-government* o gobierno electrónico no sería posible, la conectividad es base indispensable para la conformación de dicha red.

Es evidente que la red de comunicación para la transmisión (envío, recepción y comunicación en línea) de voz, datos y video más importante es la Internet, y aunque no es la única, el aumento de su infraestructura muestra una tendencia social y gubernamental de configurar una Sociedad de la Información o sociedad red.

En México las comunicaciones de Internet en los últimos once años muestra un crecimiento de 19.1%. En forma segmentada por tipo de usuario el comportamiento es ligeramente superior en la conexión en hogares al obtener un crecimiento de casi 21% sobre un 18.3% de aumento en los negocios.

Este fenómeno se explica por el interés de estudiantes y trabajadores por mantener contacto vía remota desde su domicilio y resulta a su vez congruente con la importancia que adquirido las TIC en el sector educativo.

Servicios de radiocomunicación y usuarios de internet¹
(Miles de usuarios)

Año	Total Usuarios ²	Hogar	% de variación	Negocios /3	% de variación
2001	7,097	3,228	-	3,869	-
2002	10,718	3,921	21.5	6,797	75.7
2003	11,883	4,365	14.9	7,378	8.5
2004	13,983	5,126	19.8	8,857	20.0
2005	17,967	6,015	17.3	11,952	34.9
2006	20,564	6,917	15.0	13,647	14.2
2007	22,104	8,313	20.2	13,791	1.1
2008	23,260	9,139	9.9	14,121	2.4
2009	28,439	13,202	44.5	15,237	7.9
2010	34,872	16,922	28.2	17,950	17.8
2011	40,911	20,485	21.1	20,426	13.8
2012e	50,000	25,500	24.5	24,500	19.9
Tasa de crecimiento promedio	19.1		20.7		18.3

¹ De 2001 a 2002 los datos referidos a Internet son estimados por el INEGI; y para 2000 y 2003-2010 corresponden a estimaciones de COFETEL con información del INEGI y de las empresas que proveen servicios de Internet.

² La suma de los parciales puede no coincidir con el total, debido al redondeo de las cifras.

³ A partir de 2000 se refiere a fuera del hogar (incluye educación, negocios, entretenimiento y gobierno). e. estimado al cierre del año

Fuente: Elaboración propia con base en Informes Anuales de Gobierno 2001-2011 y Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Como en análisis anteriores, la información arroja que 2009 es un año que marca un cambio trascendental en materia de gasto para implementación y uso de TIC, esta tendencia incluye la conexión a internet. En el caso de los usuarios particulares la conexión a internet se eleva en 44.5% tan sólo en relación al año que le antecedió, el cual si bien es cierto viene de una caída, también es cierto que marca el inicio de una tendencia alcista cuyo escenario se advierte será continua.

Es posible que este crecimiento sea efecto del interés mostrado en los negocios por aumentar sus estrategias comerciales por medios electrónicos sobre todo si se advierte que

previo a ello el sector de los negocios había crecido sustancialmente y después baja, tal vez esperando el boom de usuario de Internet en los hogares, porque posterior a 2009 vuelve mostrar un aumento significativo al pasar de 2.4% en 2008 a 7.9% en 2009 y de 17.8% en 2010.

Lo más significativo es el gradual y sostenido aumento en la suscripción de usuarios de internet con la categoría de banda ancha, es decir mayor no basta poder comunicarse es indispensable que esta garantice una transmisión con niveles mínimos de interrupción y mayor velocidad en el envío de datos, voz e imagen.

Lo anterior no pretende juzgar quien tiene más interés, sino más bien reflejar que son los signos de nuevas prácticas las que han modificado las formas de relación entre personas con su entorno.

En términos cuantitativos el número de usuarios de banda ancha por cada 100 habitantes ha aumentado en 44% en promedio anual éste resultado podría no ser relevante expuesto de esta manera, pero la magnitud que representa refleja que si en 2003 existía menos de un usuario con este servicio en 2012 se espera que sea de 22 por cada 100 habitantes, lo que significa un grado de penetración de más de 28 millones de mexicanos.

Otra tecnología de comunicación con marcada tendencia a la alza es el uso de usuarios de telefonía móvil el cual, según fuentes oficiales, muestra un incremento de 11.7% en promedio anual en los últimos 9 años y que en términos absolutos se trata de 72 millones de usuarios adicionales a los que había en el 2003.

Este hecho es significativo ya que en comparación con la población formalmente ocupada supone la existencia de 4 teléfonos por persona lo cual es una propensión alta a consumir este tipo de medio de comunicación.

El tráfico de llamadas telefónicas del servicio de telefonía móvil, según fuentes oficiales, alcanza los 250 mil millones de minutos ya en 2012; este crecimiento, es resultado de las ofertas de paquetes de *pospago* dirigidos a la migración de prepago a planes de renta; asimismo se presentan mayores promociones dirigidas a los usuarios de prepago a fin de incentivar las recargas de minutos.

En el caso de la telefonía móvil es importante mencionar, que la estrategia comercial de los operadores móviles se está enfocando a la provisión de servicios de internet móvil de banda ancha, lo que se ha traducido en una reducción de 3.22% en promedio anual en las tarifas del servicio de Internet de banda ancha, registraron una disminución debido a que los planes para dicho servicio se han mantenido con tarifas similares y a que los prestadores del servicio han mejorado la accesibilidad en velocidad.

El boom de la telefonía móvil obligo a regular la Portabilidad Numérica en México acorde con la normatividad que aplican los países desarrollados. Se tiene información de que se han portado 5, 934,137 números: 79% corresponden al servicio de telefonía móvil de prepago, 2.7% al servicio móvil de *pospago* y 18.3% al servicio fijo²³.

Para garantizar la calidad, ha sido publicado el Plan Técnico Fundamental de Calidad del Servicio Local Móvil cuyo objetivo es establecer las bases para que el servicio local móvil se preste en mejores condiciones de calidad en el territorio nacional, en beneficio de los usuarios.

²³ Con la portabilidad numérica el usuario tiene la posibilidad de elegir al operador que le ofrezca mejores condiciones de calidad, diversidad y precio, conservando su número telefónico.

El Plan establece entre otras cuestiones, indicadores de calidad y sus correspondientes formulaciones y valores de cumplimiento con el objeto de medir en campo y evaluar de forma comparativa (“*Benchmarking*”) la calidad de los servicios de telefonía, mensaje cortos (SMS) y acceso a Internet que prestan los concesionarios del servicio local móvil en nuestro país.

En caso contrario la instalación de líneas telefónicas fijas, se observa un aumento moderado de 5% en el periodo de 2003 a 2012 refleja signos de agotamiento por la preferencia de usuarios a la telefonía móvil, y por ofrecer recursos de interrelación más limitados donde el límite de espacio y tiempo se ve reducido. El cambio de perfil del usuario que se observa, propicia la migración y cancelación de líneas de servicios fijos tradicionales a móviles, y existe reconocimiento formal el aumento paulatino de cancelar líneas fijas para conexión a Internet debido a que los usuarios las sustituyen por servicios de banda ancha, así como la adopción de servicios de voz sobre banda ancha.

Comportamiento de la Infraestructura en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Principales medios relacionados

concepto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 ^e	Tasa de crecimiento promedio
Líneas fijas de telefonía (Millones de líneas)	16.3	18.1	19.5	19.9	20.0	20.5	19.5	19.9	19.7	26.5	5.0
Suscriptores de Banda Ancha por cada 100 habitantes	0.4	1.0	1.8	2.9	4.3	7.0	9.0	12.7	17.9	22.0	44.0
Número de redes públicas de telecomunicaciones que prestan servicios de voz, datos y video (Unidades)	n.d.	n.d.	n.d.	60.0	67.0	70.0	75.0	92.0	107.0	230.0	21.2
Usuarios totales de telefonía móvil (Millones de usuarios)	30.1	38.5	47.1	55.4	66.6	75.3	83.2	91.4	94.6	102.0	11.7

Fuente: Elaboración Propia con base en Informes Anuales de Gobierno 2001-2011 y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Una practica internacional que ya se ve reflejada en México esta relacionada con la generación de redes públicas, en este sentido la concesión de apertura por parte del Gobierno Federal muestra un aumento de 21.2% en seis años el significado de este porcentaje es haber paso de 60 unidades a 107 en 2011.

El gran auge de este tipo de concesiones se espera cerrar en 2012 ya que significa un aumento de 2 veces mayor en tan solo un año. En seis meses de 2012 se han puesto en operación 115 puntos de entrada a la red las Redes Públicas de Telecomunicaciones s más 30 contratos de servicios complementarios, 43 de Internet y 4 de solución integral de conectividad²⁴.

Desde el ángulo financiero se observa que la inversión del sector privado en 2011 en infraestructura de las tecnologías de la comunicación fue 28 veces superior a la realizada por el gobierno federal. Sin embargo resulta importante destacar que la inversión pública observa un aumento de más de 48% en el periodo 2001-2011 contra 8.3% del sector privado.

La comparación anterior se expone para evidenciar el esfuerzo o interés del sector público para actualizar, renovar y ampliar la infraestructura tecnologías de la comunicaciones existente, baste ver que en términos presupuestales el tema de TIC ha adquirido una importancia más relevante que hace la tenida a principios de siglo al representar en 2011 el 3.5% de la inversión total cuando en 2001 significaba el 0.2%.

²⁴ Una red pública esta definida en la Ley Federal de Telecomunicaciones e su Artículo 10 fracción III. como la red de telecomunicaciones a través de la cual se explotan comercialmente servicios de telecomunicaciones. La red no comprende los equipos terminales de telecomunicaciones de los usuarios ni las redes de telecomunicaciones que se encuentren más allá del punto de conexión terminal;

Según definición de Wikipedia una red pública es una red que puede usar cualquier persona y no como las redes que están configuradas con clave de acceso personal. Es una red de computadoras interconectados, capaz de compartir información y que permite comunicar a usuarios sin importar su ubicación geográfica http://es.wikipedia.org/wiki/Red_de_comp

El impulso más fuerte de la inversión pública se da en 2010 y 2011 cuando la inversión pública es casi 13 mayor en el primero y 2 veces mayor en el segundo respecto al año que les antecedió.

Gasto e inversión pública y privada en infraestructura de comunicaciones

(Cifras expresadas en Millones de pesos corrientes)

concepto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Tasa de crecimiento promedio
Inversión total en comunicaciones	74,321.2	52,360.2	55,187.9	81,671.4	96,042.4	92,228.0	86,187.6	105,296.8	112,472.1	160,691.2	164,493.9	8.3
Gasto público federal programable en comunicaciones	113.2	90.1	203.6	149.4	238.0	222.5	209.3	319.6	217.4	2,772.9	5,755.3	48.1
porcentaje del gasto público federal en comunicaciones respecto a la inversión total en el sector	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	1.7	3.5	36.8

Fuente: Elaboración Propia con base en informes Anuales de Gobierno 2001-2011.

De acuerdo a información contenida en el 6° Informe de Gobierno de la Administración 2006-2012, una de los principales causas de este aumento en materia de inversión pública y que se ha visto reflejada en el consecuente crecimiento de la infraestructura en TIC en la Administración Pública encuentra su explicación en los estrategias fijadas por el Sistema Nacional e-México, donde la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), a través de la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC), es responsable de coordinar los esfuerzos del Gobierno Federal para impulsar acciones para abatir la brecha digital²⁵.

Para cumplir con los propósitos de comunicación vía satélite, la SCT por medio del CSIC-administra y opera los proyectos de conectividad e inclusión digital como los proyectos relacionados con las redes satelitales como es el caso de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA); las licitaciones de conectividad social a través de operadores de telecomunicaciones; el Programa CompuApoyo y la Campaña Nacional de Inclusión Digital y el Club Digital, principalmente.

Es de resaltar que el Sistema Satelital Mexicano desde 2010 cuenta con un contrato para la adquisición de un sistema satelital conformado por tres satélites de telecomunicaciones para uso del Gobierno Mexicano.

²⁵ El Sistema Nacional e-México, es una Política Pública, que integra y articula los intereses de los distintos niveles de gobierno, de diversas entidades y dependencias públicas, de los operadores de redes de telecomunicaciones, de las cámaras y asociaciones vinculadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), así como de diversas instituciones, a fin de ampliar la cobertura de servicios básicos como educación , salud, economía, gobierno y ciencia, tecnología e industria, así como de otros servicios a la comunidad (<http://www.encuentro.org.mx/recursos/emexico/Resumen%20Ejecutivo%20Sis-0013.pdf>).

Este sistema ofrece una plataforma de telecomunicaciones para seguridad nacional que operará bajo el control del Gobierno Federal, a través de Telecomunicaciones de México, y otorga servicios a las Secretarías de Marina, Defensa Nacional, Gobernación y Seguridad Pública Federal, así como a la Procuraduría General de la República.

Se cuenta con un sistema satelital para servicio de comunicaciones fijas, entre los cuales se encuentra el denominado Bicentenario (Mexsat 3), Centenario (Mexsat 1) y el satélite Morelos 3 (Mexsat 2). Este último para para brindar servicios móviles (banda L), éstos medios de telecomunicación tienen un componente estratégico en virtud de que permiten atender a la población y apoyar a las autoridades en situaciones de desastres naturales.

Por su parte el Sistema Nacional e-México operada por TELECOMM, adquiere relevancia las acciones realizadas para reducir la brecha digital en materia de transmisión satelital para los servicios de banda ancha y de la telefonía rural a 6,788 Centros Comunitarios Digitales (CCD's), permitiendo brindar los servicios de voz e internet a más de cinco millones de habitantes de distintas zonas del país.

En el caso de la interconexión de servicios esta en proyecto la Red Complementaria Satelital 11 k, para conectar 11 mil terminales adicionales, de las cuales 6,730 se destinarán a proveer conectividad a los CCD's del Sistema *e-México*, y 4,270 a los agentes telefónicos rurales; así como la Red de Operadores Satelitales 10K, que conectará a internet ha

aproximadamente 10 mil sitios adicionales en zonas remotas y marginadas del territorio nacional y avanzar en la conectividad institucional en todo el país²⁶.

Resulta interesante observar la apertura pública para ampliar la comunicación vía satélite tan solo en el último año otorgo 12 concesiones para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones ya prestar servicios de conducción de señales satelitales. En la transmisión de servicios de voz, datos y video (*denominada de triple play*), se reporta el otorgamiento de 76 concesiones.

Otra orientación que ha adquirido importancia es la participación y autorización del sector público, por medio de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para proporcionar el servicio de provisión de “*redes privadas virtuales*” con la tecnología de Conmutación Multi-Protocolo mediante Etiquetas (IP-MPLS / por sus siglas en inglés).

A través de esta opción se ha podido habilitar la Red NIBA (Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha), la cual es una red dorsal de fibra óptica que ofrece servicios de conectividad a los actores institucionales del país. La Red NIBA cuenta con 40 puntos de acceso en todo el país con capacidades de entre uno y 10 Gigabytes por segundo con esta capacidad ofrece transmisión de alta capacidad para datos, voz e imagen²⁷.

²⁶ Sexto Informe de Gobierno, Felipe Calderón Hinojosa, septiembre de 2012.

²⁷ La Red Nacional de Educación e investigación en México, es la organización responsable de la ingeniería de la Red NIBA y la responsable de operarla es la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C.(CUDI). Se trata de una estrategia nacional para acelerar la transición hacia la Sociedad de la Información y el conocimiento, consiste en garantizar la disponibilidad de capacidad de la Red NIBA a través de enlaces sobre la infraestructura de fibra óptica de la CFE, que interconecta a los hoteles de CFE ubicados en las principales ciudades del país, permitiendo la conectividad a los centros educativos y de investigación de las instituciones miembros de CUDI. A la fecha se han conectado 3 universidades miembros CUDI a la Red NIBA la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) (por Fibra Óptica capacidad hasta 1G, Asignados 100Mbps), la Universidad de Colima (UCol) (Por Fibra Óptica capacidad hasta 1G, Asignados 100Mbps), la

En el asunto del aumento la conectividad de tecnologías terrestres, un factor que incide directamente en el aumento mostrado se explica por la existencia de la opción de contratación de terceros para conectar a Internet a 14,422 inmuebles y 144 espacios que prestan servicios de educación, salud y otros servicios comunitarios incluyendo el Programa de Rescate de Espacios Públicos de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), en forma gratuita²⁸.

En lo referente a sistemas de Interconexión e Interoperabilidad de Redes, se ha instrumentado y promovido por medio de la COFETEL, la adopción de nuevos protocolos de interconexión, a fin de que se presten los servicios con mayor eficiencia y a menores costos.

Un resultado es la determinación de una tarifa de interconexión de MX la cual tiene un costo 0.3912 pesos por minuto, para llamadas con destino en usuarios móviles bajo la modalidad “*el que llama paga*”, este precio representa una disminución de 56% con respecto a la tarifa 2010.

Con esta información se expresa en forma oficial la orientación que ha tomado el gasto público en materia de TIC, pero sobre todo indica el interés del Gobierno por fortalecer las gestión de la Administración Pública a través del uso de conexiones y transmisión alámbricas; telefonía celular, telecomunicaciones inalámbricas; servicios de satélites; no son una moda o un capricho sino una necesidad.

Universidad Veracruzana (UV) Puerto de Veracruz (Por enlace de Radio 100Mbps, Asignados 100Mbps); además de 7 redes estatales (Puebla, Colima, Guerrero, Durango, Sinaloa, Morelos y Jalisco).

²⁸ Sexto Informe de Gobierno, Felipe Calderón Hinojosa, septiembre de 2012.

Asimismo es posible evidenciar que la inversión y utilización de TIC ha abierto nuevas oportunidades para crear valor social ya que el rendimiento de las inversiones realizadas ha permitido multiplicar sistemas, aplicaciones y plataformas de TIC de reciente desarrollo; pero en forma adicional a incrementado el valor generado en la atención de las demandas de los ciudadanos en términos de cobertura, oportunidad y disponibilidad de servicios.

Dimensión: V. Gestión Pública y *e-gobierno*

Como parte de la modernización de la Administración Pública en México la propuesta de agilizar la Gestión Pública con base en la adopción y uso de TIC muestra avances significativos si se considera que hasta hace 10 años el avance era incipiente y no existía una orientación sobre las acciones hacia la incorporación de gobierno digital ni tampoco compromisos en la materia en el plano internacional.

Resulta importante destacar que en retomando la importancia que ha adquirido el gobierno digital en el contexto internacional en 2011 en el seno del Foro Regional de Desarrollo para la Región de las Américas, el cual fue coordinado por la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UTIC, organismo promotor gobierno digital auspiciado por la ONU), y que tuvo como objetivo analizar las políticas de los gobiernos de la región para acelerar el despliegue de infraestructura de banda ancha y apropiación de las tecnologías de la información y sistemas de aumento basados en satélites y comunicaciones

por satélite, México publicó la AgendaDigital.mx, la cual tiene como punto de partida articular las políticas, programas, proyectos y acciones en la materia por parte del gobierno mexicano y con ello enmarca sus compromisos a cumplir para los próximos años²⁹.

En el tema de la Gestión Pública en línea o *gobierno electrónico*, para elevar sus estándares de eficiencia y eficacia el gobierno, y la Administración Pública Federal en lo particular, ha basado su estrategia de mejora de su gestión en la sistematización y digitalización de trámites administrativos. El aprovechamiento de TIC en la Gestión Pública se advierten con la implementación del Portal Ciudadano (www.gob.mx) se cuenta con un buscador especializado que permite identificar, de manera ágil y sencilla, los

²⁹ En la Administración Pública Federal, se entiende por Gobierno electrónico o Gobierno Digital el “*aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en la mejora de la gestión interna de la administración pública para otorgar mejores servicios, facilitar el acceso a la información, la rendición de cuentas, la transparencia y fortalecer la participación ciudadana*”. Las estrategias en la materia están definidas en la Agenda de Gobierno Digital y son las siguientes:

1. Aprovechar y optimizar el uso de los recursos de TIC para elevar la eficiencia operativa del Gobierno.
2. Determinar, planear y ejecutar proyectos y procesos estratégicos del Gobierno Federal mediante la innovación tecnológica y aplicación de mejores prácticas.
3. Elevar el grado de madurez de Gobierno Digital en las instituciones y con ello, el nivel de competitividad del gobierno.
4. Asegurar la administración y operación de TIC a través del establecimiento de un marco normativo
5. Promover la digitalización de trámites y servicios gubernamentales integrados para facilitar el acceso al ciudadano.
6. Fortalecer las funciones y competencias de los titulares de las áreas de TIC para reforzar su participación en la planeación estratégica de su institución con un enfoque ciudadano.
7. Promover el desarrollo del Gobierno Digital mediante la vinculación con los gobiernos y organismos nacionales e internacionales, la industria, la academia y la sociedad.

Cada una de las estrategias mencionadas se traduce en políticas, procesos (sistemas) y proyectos que son planeados y ejecutados por las dependencias y entidades de la APF con el liderazgo de sus áreas de TIC. Para este efecto, las siete estrategias se han desarrollado en el contexto de la cuantificación del valor público que aportan las TIC, la cual considera dos grandes áreas de impacto: eficiencia operativa gubernamental y servicio al ciudadano. (http://www.cidge.gob.mx/doc/Ag_GD_VF_281108.pdf)

trámites y servicios gubernamentales en línea más demandados por la ciudadanía, en diferentes instituciones públicas.

Con base en el sexto informe de Gobierno, en la Administración Pública Federal existen 198 sitios virtuales institucionales para acceder a información relevante en línea y para realizar los trámites y servicios registrados en la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER). En promedio este instituto reporta que el portal ciudadano registra 157 mil búsquedas diarias³⁰.

Un portal importante en su uso es el de la Normateca Federal, la cual es una herramienta electrónica que ha permitido la difusión y consulta en línea de las leyes, acuerdos, normas, reglamentos, lineamientos y demás disposiciones de aplicación general en las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a fin de que la ciudadanía conozca el marco normativo vigente del Gobierno Federal.

³⁰ Ver <http://www.cofemer.gob.mx/contenido.aspx?contenido=112#> y para revisar trámites por dependencias y entidad con trámites en alta. <http://207.248.177.30/BuscadorTramites/BuscadorGeneralHomoclave.asp?SIGLASDEPENDENCIA=&accion=>

Asimismo, la Secretaría de la Función Pública y el Sistema Internet de la Presidencia de la República (SIP), revisan año con año los lineamientos básicos de calidad que deben cumplir los sitios Web institucionales de la Administración Pública Federal, con el propósito de que observen los criterios internacionales de accesibilidad, de calidad de contenidos y de imagen institucional vigentes, respondiendo así a las necesidades de la sociedad y contribuir a fortalecer la confianza en las instituciones públicas. Los trabajos de 2011 se concentraron especialmente en la optimización de los procesos de búsqueda, la presencia en redes sociales de las instituciones y la disponibilidad de una versión móvil del sitio Web institucional. Durante la evaluación que se realizó en 2011, de 234 dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que trabajaron con base en los criterios y lineamientos de calidad, el 43.2% (101 instituciones) los cumplieron al 100%.

En marzo de 2012, conforme a los criterios de trabajo se señala que la SFP atenderá con especial énfasis el nivel de accesibilidad del sitio Web institucional, la versión móvil del sitio, su presencia en redes sociales, la interoperabilidad en las aplicaciones usadas y la publicación de su información en formato de datos abiertos.

De manera periódica se envía a través de sus correos electrónicos a más de 33 mil suscriptores, el listado actualizado de las disposiciones emitidas y se registra en promedio mensual de 998,602 consultas a disposiciones normativas³¹.

Un portal que coloca a México a la vanguardia en el diseño de portales en la categoría de infoestructura y que contribuye al logro de los compromisos establecidos por nuestro país en el marco de la Alianza Internacional por un Gobierno Abierto, es el portal “Tu Gobierno en Mapas” diseñado por la Secretaría de la Función Pública para la visualización y descarga de información georreferenciada de las instituciones de la Administración Pública Federal. Este portal se habilitó desde diciembre de 2011 e incluye, entre otros elementos, ubicación, fotografías, datos estadísticos y videos ilustrativos de las temáticas principales de cada dependencia. El portal cuenta con un acervo de 639 capas de información georreferenciada, provista por 52 dependencias y entidades de la APF. Se localiza en la dirección <http://mapas.gob.mx/>.

De acuerdo con la información registrada por las instituciones en el Sistema de Administración del Programa de la Mejora de la Gestión (SAPMG), al cierre de 2011 se puso a disposición de los ciudadanos, a través de los portales de las dependencias y entidades públicas; 536 servicios informativos, 2,334 interactivos, 483 parcialmente transaccionales, 290 totalmente transaccionales y 76 transaccionales integrados, dando un total de 3,719 trámites y servicios con algún nivel de automatización³².

³¹ <http://www.normateca.gob.mx/>

³² El Programa Especial de Mejora de la Gestión en la Administración Pública Federal 2008-2012, contiene objetivos, estrategias, líneas de acción y metas específicas, con el propósito de renovar el

Otro avance en materia de TIC es la existencia del Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (CompraNet). Este sistema es un quema transaccional que permite realizar contrataciones electrónicas, organizar y clasificar la información histórica de los procedimientos para su seguimiento y evaluación, así como para recibir de manera ágil cotizaciones en línea favoreciendo la transparencia y la rendición de cuentas en el ejercicio de los recursos públicos³³.

Este sitio da cuenta de la existencia de 7,988 operadores de 3,230 unidades compradoras que fueron capacitados en el uso de CompraNet. En dicho sistema se encuentran habilitados 67,420 proveedores y contratistas nacionales e internacionales que participan en los procedimientos de contratación. Es de destacar que quienes formalizan un contrato y validan la información correspondiente son inscritos en el Registro Único de Proveedores y Contratistas (RUPC) en la Administración Pública Federal. En el caso de la obra pública que realiza el sector público, este proceso se apoya en TIC a través de la implementación de la Bitácora Electrónica de Obra Pública (BEOP), la cual es una aplicación informática que facilita el acceso a la información y además lleva a cabo el

funcionamiento de la Administración Pública Federal, de la Procuraduría General de la República y de las unidades de la Presidencia de la República, partiendo de un enfoque pleno hacia resultados; teniendo como propósito transformar a la Administración Pública Federal para que su actividad alcance un mayor y mejor impacto en la sociedad, mediante un cambio de fondo en los procesos administrativos y en los instrumentos normativos que regulan la Gestión Pública, poniendo énfasis en su eficiencia y no sólo en su control y vigilancia. <http://www.oic.sep.gob.mx/portal3/doc/PMG/decreto-pmg.pdf>

³³Ver pagina principal <https://compranet.funcionpublica.gob.mx/web/login.html> para revisar unidades compradoras <http://upcp.funcionpublica.gob.mx/UC/> y contratos <https://sites.google.com/site/cnetuc/contrataciones> y para Registro único de Proveedores y Contratistas <http://upcp.funcionpublica.gob.mx/RUPC/>.

proceso de control y seguimiento de los proyectos de obra pública financiados con recursos federales.

En el último informe de gobierno se señala que este sistema menciona la existencia de 29,531 bitácoras y 912,348 notas de bitácora firmadas y reporta un registro de 22,340 usuarios pertenecientes a 203 dependencias y/o entidades de la APF y a las 32 entidades federativas³⁴. Para conocer y valorar con oportunidad los procesos de licitación, ejecución y pago de la obra pública federal se cuenta con el Sistema Inteligente de Obra Pública (SIOP), con esta herramienta se pone a disposición de los usuarios la información sobre obra pública con que cuenta la SFP y que está contenida en los diferentes sistemas.

Al cierre del primer semestre de 2012 se informa sobre conclusión de la primera etapa que integra la información de cuatro sistemas: Bitácora Electrónica de Obra Pública (BEOP); Estado Contractual de Obras en Observación (ECOO); Programa Anual de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (PAAAS) y su Programa Anual de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas (PAOP), y el Seguimiento al Avance Físico Financiero de Contratos de Obra Pública (SAFF). Por otro lado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, se tiene habilitado el Registro Único de Personas Acreditadas (RUPA).

³⁴ El Sistema Bitácora Electrónica de Obra Pública para la Administración Pública Federal (BEOP) es una herramienta informática que facilita el acceso a la información, apoya la transparencia, el control y seguimiento en la ejecución de la obra pública. Permite al usuario final, agregar, compartir y obtener información oportuna y confiable en forma remota además de facilitar el control y aprovechamiento de la información. Está creado por módulos de acuerdo al proceso de la información, tales como: bitácoras, notas, ayuda y catálogos <http://beop.funcionpublica.gob.mx/bitacora/>.

Se trata de un sistema creado para que los particulares realicen trámites y servicios públicos de la Administración Pública Federal a partir de la gestión previa de un número de registro que acredite su personalidad jurídica ante las distintas dependencias y entidades.

Se tiene registrados 1,016 personas físicas y 10,993 personas morales y se da cuenta de que en promedio anual se atienden más de 1,300 solicitudes por medio de 315 ventanillas de inscripción que operan en el territorio nacional; principalmente provenientes de la industria automotriz, textil, manufactura, maquila, industrial y comercializadoras³⁵.

Para agilizar, simplificar y transparentar las operaciones que lleven a cabo los ciudadanos con las dependencias y entidades gubernamentales, se tiene regulado el uso de la firma electrónica avanzada cuyo objetivo es sustituir la firma autógrafa por la digital en los trámites y servicios que se realizan por medios electrónicos.

En materia de interoperabilidad, se estableció el mecanismo denominado Esquema de Interoperabilidad y de Datos Abiertos de la Administración Pública Federal (EIDA), donde la primera acción sustantiva de este esquema consistió en la elaboración del *“Documento Técnico de Interoperabilidad de los Sistemas Automatizados de Control de Gestión (DTISACG)”*.

Este documento es el primer modelo de interoperabilidad del Gobierno de México alineado al EIDA al que deberán apegarse las dependencias y entidades de la APF y la PGR para la integración de los sistemas automatizados de control de gestión³⁶.

³⁵ Ver <http://www.rupa.gob.mx/webflow/>

³⁶ Sistema internet de la presidencia <http://www.sip.gob.mx/estandares/1203-esquema-de-interoperabilidad-y-de-datos-abiertos>

Este modelo permite el intercambio de oficios electrónicos legalmente válidos, con importantes ahorros en el uso de papel, en los tiempos de elaboración y entrega de las comunicaciones, así como en el costo de almacenamiento y volumen de los archivos.

En relación a la orientación de la gestión de TIC, se observa la promoción de acciones que desde la óptica de las mejores practicas internacionales, son un apoyo para elevar la eficiencia operativa de la Administración Pública Federal, nos referimos a los requisitos establecido en el Manual Administrativo de Aplicación General en materias de TIC y de Seguridad de la Información (MAAGTICSI), el cual en forma incipiente evalúa los proyectos TIC y la gestión de sus componentes mediante el modelo de Gobierno Digital³⁷.

En el MAAGTICSI se han definido los procesos que rigen en materia de TIC hacia el interior de las Unidades de Tecnología de Información y Comunicaciones de las instituciones públicas, con el propósito de lograr la homologación y cohesión de la gestión entre las mismas. Después de su segunda modificación legal realizada al MAAGTICSI, bajo su estructura metodológica, al primer trimestre de 2012, 202 dependencias y entidades

³⁷ El MAAGTICSI es el manual sobre tecnologías de la información de la administración pública Federal el cual define los procesos que en materia de TIC y de seguridad de la información, regirán a las Instituciones, con el propósito de regular y homologar su gestión, independientemente de la estructura organizacional con que éstas cuenten , sus objetivos específicos son:

1. Proporcionar a las Instituciones procesos simplificados y homologados en materia de TIC y de seguridad de la información, así como las correspondientes regulaciones para cada proceso.
2. Establecer indicadores homologados que permitan a la SFP medir los resultados de la gestión de la UTIC, de manera que le sea posible definir estrategias de apalancamiento y apoyo a las Instituciones que lo requieran.
3. Contribuir a alcanzar una mayor eficiencia en las actividades y procesos institucionales, mediante la aplicación de un Marco rector de procesos que incluyen gobierno, organización y estrategia, ejecución y entrega, y soporte. http://www.normateca.gob.mx/Archivos/67_D_2934_05-12-2011.pdf . Este hecho significó el reconocimiento de organizaciones internacionales como la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), en virtud de ser una política pública única en su tipo.

públicas incorporaron al Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicaciones (PETIC) 384 proyectos de infraestructura, 444 de áreas sustantivas y 166 de áreas administrativas, sumando un total de 994 proyectos estratégicos ³⁸.

Una de la finalidad en el uso e implementación de MAAGTICSI es construir estructuras de información que se conforme de los bienes y servicios públicos de forma tal que los registros públicos de personas, propiedades, salud y educación y estadística nacional generada por las distintas dependencias y entidades puedan relacionarse, es decir propiciar su interoperabilidad.

Con este interés se constituyó el Modelo de Valor y Madurez de Gobierno Digital (MVMGD), el cual es el marco de referencia para evaluar los resultados obtenidos a partir del uso de TIC en las instituciones públicas, así como la capacidad con la que las dependencias y entidades de la APF, utilizan sus recursos tecnológicos.

Este modelo ha permitido medir el efecto que el uso de la tecnología genera en el cumplimiento de la misión de cada institución, así como en la satisfacción de las necesidades de los usuarios internos y externos bajo los términos de valor público. Al cierre del primer semestre de 2012 se concluyó la elaboración de los informes de resultados de la evaluación realizada a 113 dependencias de la APF, mismas que obtuvieron una calificación promedio de 3.5 en una escala del 0 al 5 de calificación.

³⁸ De acuerdo al MAAGTICSI Los Planes Estratégicos de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (PETIC), es el documento de planeación estratégica en el que se definen los objetivos y proyectos estratégicos de TIC que la Institución efectuará en un periodo de tiempo determinado una vez aprobados presupuestalmente serán implementados en el ejercicio subsecuente.

La Gestión Pública vía gobierno electrónico se ha materializado internamente en la Administración Pública Federal, la cual cuenta con un Sistema Integral de Administración Financiera Federal (SIDAFF), que le permita la conjunción de los subsistemas de Ingreso (Recaudación); Deuda, Egreso-Tesorería (Fondos Federales) y Presupuestario (Planeación, Programación, Ejercicio, Pago, Control y Evaluación-Rendición de Cuentas.

Por su importancia y mayor concentración destaca el caso del sistema para vincular la información en los momentos contables de los egresos a la base central hacendaria; en este rubro, como lo indica la Ley General de Contabilidad General, desde el 2010 se emitieron las disposiciones para que las Secretarías de Estado, la Presidencia de la República, la Consejería Jurídica, la Procuraduría General de la República y el Instituto Nacional de estadística y Geografía registren sus transacciones de egresos por medio de la herramienta tecnológica provista por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público denominada Sistema de Contabilidad y Presupuesto (SICOP).

El SICOP es de uso obligatorio para registrar en forma semanal las transacciones de egresos identificando el gasto modificado, comprometido, devengado y ejercido durante el ejercicio presupuestal³⁹.

³⁹ En el SICOP parte del principio de trazar un sólo registro en el lugar de origen de la operación, en la operación en línea se definen los momentos contables de presupuesto autorizado, modificado y comprometido. Entre otras funcionalidades se encuentra: **Vinculación con sistemas de adecuaciones presupuestarias** (Vinculación con cartera de inversión y autorización de OLI's, Registro de Plurianualidades, Autenticación electrónica, Catálogos de beneficiarios con revisión documental y normativa), **Determinación del evento contable**, (CLC's de pago con vinculación directa al SIAFF-TESOFE, Conciliaciones presupuestarias), **Definición de momentos contables devengados, ejercidos y pagado** (Catálogo de cuentas y eventos contables se puede obtener), **Contabilidad en línea** (Sistema Integral de Información y Glosa) y **Estado del Ejercicio para Cuenta Pública** (Rendición de Cuentas).

En el caso de los trámites presupuestarios vigentes el Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria en su Capitulo II. De las Reglas Generales de los Ejecutores de Gasto, Sección II. De los sistemas informáticos cuenta con disposiciones específicas para la realización de trámites presupuestarios por medios electrónicos⁴⁰.

Para su validez, la norma obliga al uso de medios de identificación electrónica así como autorizaciones de firmas electrónicas, claves de usuario y certificación de registro de usuarios; asimismo obliga a que los documentos generados electrónicamente y sus respectivos acuses sean archivados en sistemas electrónicos⁴¹.

Para proporcionar datos oportunos, confiables y suficientes en materia de ingreso y gasto público se realiza la entrega de información por medio del sistema Integral de Información (SII-WEB), con el fin de racionalizar los recursos utilizados en el intercambio de información y a través de circulares ha establecido lineamientos para realizar las operaciones bajo criterios organizacionales que permitan homologar el alcance de este propósito.

Por su importancia destaca el sistema existente para realizar el proceso del Presupuesto basado en Resultados (PbR) y el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED), sin lugar a dudas la gestión del proceso presupuestario ha reconfigurado sus

⁴⁰ Es el caso de los sistemas utilizados en los procesos de Programación y presupuesto, Control presupuestario de los servicios personales, Programas y proyectos de inversión, Globales de control presupuestario, Control de provisiones salariales y económicas, Adecuaciones presupuestales, Seguimiento del estado del ejercicio presupuestal, Adeudos de ejercicios fiscales anteriores control y transparencia de fideicomisos, Seguimiento de contratos plurianuales, Administración Financiera Federal, integral de información de ingreso y gasto público y contabilidad gubernamental; entre otros. Artículo 10 y 10A del reglamento en comento.

⁴¹ Artículo 9, fracciones I-VIII.

elementos metodológicos para las acciones de planeación, programación, seguimiento y evaluación de las decisiones presupuestarias.

La gestión presupuestal desde 2008 se ha fortalecido en su operación con apoyo de elementos técnicos y uso de aplicativos, es el caso del Programa Aplicativo de la Secretaría de Hacienda (PASH), para interactuar en los procesos de planeación, programación y seguimiento de los programas presupuestarios entre la Secretaría de Hacienda como agente globalizador y las distintas Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal.

En el caso de la gestión del Recurso Humano en la Administración Pública Federal se tiene el sistema informático RHNet (www.rhnet.gob.mx) para administrar el ingreso de recursos humanos a las instituciones sujetas a la Ley del Servicio Profesional de Carrera.

En promedio mensual se realizan casi 4 mil visitas, y en términos acumulados han accedido más de 205 mil visitas de servidores públicos (10.7% del total de servidores públicos) y 3 mil operadores de recursos humanos registrados. Asimismo, con la información proporcionada por el Sistema RHNet, se han publicado 5,912 concursos, de los cuales 3,630 se determinó un ganador, 1,299 fueron declarados desiertos, 27 fueron cancelados y 943 continúan en proceso.

En materia de Capacitación y Certificación de Capacidades, su administración se realiza a partir del registro de los servidores públicos en el portal *@Campus México*, el cual cuenta con un inventario de 126 cursos impartidos por 10 universidades y despachos de reconocido prestigio. En promedio anual se supera las 45 mil acciones de capacitación con un promedio de 174 mil participantes en las instituciones en las que se aplica la Ley del Servicio Profesional de Carrera en la Administración Pública Federal.

Para concluir el proceso y tomando como base las nuevas tecnologías de la información se tiene habilitado el Portal de Transparencia Presupuestaria (www.transparenciapresupuestaria.gob.mx), el cual ofrece a los ciudadanos herramientas prácticas para conocer y transparentar el Presupuesto de Egresos de la Federación, explicando de manera sencilla y clara quién gasta los recursos públicos, en qué, para qué y dónde.

Además, facilita el entendimiento del presupuesto mediante un lenguaje ciudadano y a través de la utilización de gráficos, mapas, cuadros estadísticos e información histórica que permita hacer análisis comparativos.

Este Portal de Transparencia Presupuestaria está vinculado a una base de datos de la SHCP que permite que la mayor parte de la información del Portal se actualice de forma automática y en tiempo real, lo que significa que mucha información se publica al momento que se genera. En los últimos cuatro años en promedio anual se registran más de 34 mil visitas al portal y más de 79 mil descargas de documentos y accesos a diferentes contenidos.

A través de esta nueva propuesta que aspira a mejorar la eficacia, eficiencia, calidad y economía del gasto público, sea tal vez el punto en el que las Tecnologías de la Información y la Comunicación se advierten con mayor complitud debido a que conjuga la adecuación y alineación de los tres elementos bases: recurso tecnológico, recurso humano y forma de organización.

En la revisión realizada de la Gestión Pública con soporte en TIC por supuesto es general ya que no es ese el propósito hacer mención de toda la base tecnológica existente sin embargo, sirva de ejemplo de los avances evidentes de las TIC en la Administración Pública Federal.

Asimismo conviene referir a resaltar algunos logros implícitos que quedan como lecciones aprendidas de lo hasta ahora alcanzado y de acuerdo a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público son:

1. En materia jurídica:

- Vinculación con disposiciones normativas (Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria con Ley General de Contabilidad Gubernamental).
- Regulación normativa interna.

2. En materia administrativa:

- Se supera procesos anacrónicos y redundantes.
- Se supera estructuras anquilosadas e ineficientes.
- Suficiencia presupuestaria limitada para inversión.
- Reducción de costos administrativos (licenciamiento, mantenimiento).

3. En materia tecnológica:

- Procesos articulados.
- Homogeneidad sistemas, interoperabilidad.
- Inversión en TIC's unificada, ordenada y con visión estratégica.

La gestión institucional en México con el apoyo de las TIC, como lo señala la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), se ha desarrollado a partir de una visión que se centra en aprovecharlas plenamente para garantizar el desarrollo de una Sociedad de la Información competitiva, incluyente e innovadora.

La estrategia del gobierno mexicano ha contado con dos elementos principales: la adopción y el uso de TIC por parte de la sociedad y un mercado en el que los factores impulsores principales son los precios, la calidad y la cobertura, y la adopción y el uso de TIC por parte del gobierno, para el que las motivaciones centrales se enfocan en mejorar la eficiencia operativa de las instituciones públicas, reducir los costos de transacción entre ciudadanos y el gobierno, y producir bienes públicos.

Con este enfoque se ha promovido que el *e-gobierno* impulse los proyectos e iniciativas nacionales relacionadas con las TIC y el gobierno electrónico y como señala el organismo internacional: “*El uso de TIC para fomentar la construcción, protección y distribución de bienes públicos y comunes*”, así como en la definición de varios conjuntos de información como bienes públicos, como los registros civiles y de la propiedad, las estadísticas nacionales y los registros criminales, de justicia y de educación (OCDE, 2011).

<p>Dimensión: VI. Gestión de la Información y del Conocimiento Institucional con el apoyo de TIC en el proceso de la Transparencia y Rendición de Cuentas.</p>

La gestión de la información y la comunicación con el apoyo de las TIC, se expone de manera singular cuando las acciones realizadas son expuestas al escrutinio público es decir en la transparencia y la rendición de cuentas.

Complementando lo anterior, la OCDE en su informe sobre la Gestión Pública en México 2011, asienta que es necesario abrir el proceso de formulación de políticas públicas a la adopción de acciones que incidan sobre la calidad de la información en la rendición de cuentas, resalta que es necesario alentar su aplicación para generar sociedades de comunicación e información abiertas y transparentes.

En este sentido, se observa que en México el uso e implementación de TIC en los procesos de las instituciones públicas han venido a fortalecer los procesos de fiscalización, inspección, control y evaluación del ejercicio del gasto público de los programas y proyectos presupuestarios operados por las distintas dependencias y con su apoyo han permitido que la información producida en todos los ámbitos de gobierno, contenga mayores opciones de combinación (multidimensional o multivariante), sea confiable, oportuna, de mejor calidad y de fácil acceso.

En esta transformación la transparencia y la rendición de cuentas de la Administración Pública se ha convertido en un objetivo central de una gestión de la información y la comunicación con el uso de herramientas tecnológicas al menos en dos sentidos:

1. La toma de decisiones a partir de un conocimiento de entornos, así como el cumplimiento a las disposiciones legales de emitir información sobre la situación que guardan las instituciones.
2. La atención a las solicitudes de información de la sociedad interesada.

En el primer punto, la toma de decisiones y el cumplimiento de las disposiciones legales no ha representado ningún problema por que existe una infraestructura clara que ha permitido salir del paso, en cada circunstancia, debido a que se resaltan la información conveniente (y

no por ello errónea) es el caso de entregables cualitativos y cuantitativos como informes de gobierno, ejecución, cuenta pública, situación que guarda las finanzas públicas, seguimiento a indicadores sectoriales y avance de indicadores de desempeño institucional⁴².

El segundo punto, se agrega un grado de complejidad interesante por que el usuario no se conforma con lo que se pone a su disposición en los informes antes mencionados o bien con la información disponible en los portales relacionadas con los temas principales a los que obliga la Ley de Federal de Transparencia y Acceso a la Información y clasificada como no confidencial como las solicitudes de información de datos personales y percepciones de los servidores entre otros.

En lo que se refiere al acceso a la información sobre obligaciones de transparencia que establece el artículo 7 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental en el Portal de Obligaciones de Transparencia (www.portaltransparencia.gob.mx), se puede conocer información pública sobre los sueldos de los servidores públicos federales, o bien el organigrama de las instituciones gubernamentales, los subsidios otorgados o los contratos celebrados por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

⁴² La normatividad principal esta relacionada con la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria en su Capítulo III. De la Transparencia e Información sobre el ejercicio del Gasto Federalizado, Título Sexto. De la Información, Transparencia y Evaluación. La normatividad relacionado con la Ley General de Contabilidad General en particular con lo dispuesto en el Título Tercero. De la Contabilidad Gubernamental, en el Título Cuarto. De la Información Financiera Gubernamental y la Cuenta Pública. Los fundamentos expresados en la Ley de Fiscalización y Rendición de Cuentas de la Federación en todos sus títulos; y finalmente, la reglamentación que obliga a lo expresado en cada uno de los Títulos de Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información, y finalmente las disposiciones sobre monitoreo y evaluación señaladas en la Ley General de Desarrollo social, en conjunto entrelazan un conjunto de actividades, no sin problemas y lógicas entrepuestas, que para su adecuada cumplimentación obliga a intentar una reorientación tecnológica en las formas de gestión de los sistemas de información y la comunicación en las instituciones públicas.

Tan sólo en un año se efectuaron 15 millones 150 mil 521 consultas a este portal y los requerimientos ciudadanos fueron canalizados principalmente al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).

Sin embargo, la situación del procesos de transparencia y rendición de cuentas se complica cuando se observa que la tendencia, a partir de las facilidades legales existentes, los solicitantes buscan información cuantitativa específica y busca niveles de agregación, desagregación y combinación de la información que obliga aun tratamiento más especializado; y no solo eso sino que también, la atención de peticiones puede involucrar la reunión de información de dos o más dependencias, programas presupuestarios o proyectos.

En este tenor las TIC para la gestión de la información y la comunicación en el tema de la transparencia adquiere mayor importancia debido a que es mediante el uso de tecnologías robustas en sus sistemas especializados existentes y activos pueden atenderse tales demandas.

Al cierre del mes de junio y de acuerdo a los registros del Portal Aplicativo de la SHCP se contabilizan más de 1,026 sistemas específicos sólo para la operación de los programas presupuestarios de la Administración Pública Federal de sus ramos administrativos, autónomos y generales. Este dato en si mismo es relevante por que es a partir del uso de estos sistemas que se le da tratamiento a la información registrada o contenida en la bases de datos de los mismos y que debe estar puesta a disposición del interesado o sujeta a su análisis para generar conocimiento.

La disponibilidad de estos sistemas y la infraestructura existente los usuarios realizan el tramite de solicitudes de información se realiza en forma personalizadas o bien *on line* por medio de la plataforma informática INFOMEX se atienden y da respuesta a las

necesidades de información de gobierno al público interesado⁴³. La forma de ingreso de las solicitudes, es por dos vías:

1. Solicitudes recibidas por medio del Sistema INFOMEX Gobierno Federal que administra el IFAI.
2. Solicitudes recibidas en la Unidad de Enlace de cada dependencia y que se registran manualmente en el citado Sistema.

De acuerdo al marco normativo, los solicitantes puedan ejercer sus derechos a Acceder, Rectificar, Cancelar y Oponerse (ARCO) al tratamiento de sus datos y presentar quejas ante el IFAI. Este proceso de transparencia y rendición de cuentas presenta al menos dos niveles de operación, el que se circunscribe al ámbito interno de las instituciones y el que se centraliza por el Instituto Federal de Acceso a la Información (IFAI)⁴⁴.

En estos términos al mes de junio de 2012, la población atendida con esta herramienta INFOMEX es cercana a los 80 millones de personas, aproximadamente el 71% de la población nacional. Estos hechos son importantes y trascendentes debido a que la gestión de la información para el proceso de transparencia y rendición de cuentas mediante

⁴³La gestión de acceso a la información producida en la Administración Pública se realiza por medio del Sistema INFOMEX, para solicitar información al Gobierno Federal de más de 230 instituciones del Poder Ejecutivo Federal. Resulta importante señalar que con la existencia de convenios de coordinación suscritos con los gobiernos de las 25 entidades federativas para operar en un lugar físico el sistema para que particulares soliciten la información que requieren, alcanzando una cobertura mayor.
<https://www.infomex.org.mx/gobiernofederal/home.action>

⁴⁴ El Instituto Federal de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos (IFAI) es una institución encargado para garantizar tu derecho de acceso a la información pública gubernamental, Proteger tus datos personales que están en manos del gobierno federal y resolver sobre las negativas de acceso a información que las dependencias o entidades del gobierno federal hayan formulado. La Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental obliga a más de 250 dependencias y entidades del gobierno federal a contar con una Unidad de Enlace para atender los fines señalados.

herramientas tecnológicas transfiere un valor agregado a la información en distintos frentes de exposición en los siguientes aspectos:

- Reducción del espacio-tiempo en la obtención y tratamiento de la misma para propósitos estratégicos tácticos y operativos de su propia naturaleza.
- Permite transfigurar la composición del dato simple al ofrecer la capacidad de exponerlo en combinación con múltiples variables y dimensiones distintas.
- La oportunidad de lograr atributos complejos a partir del conocimiento del gerente de la información y de su creatividad para crear opciones de presentación y combinación de acuerdo a los solicitantes o usuarios de la información.

Lo anterior obliga a no perder de vista que la gestión de la información y el conocimiento a partir del uso de las TIC y de cara a la transparencia y la rendición de cuentas, adquiere una conceptualización más significancia en el quehacer público.

Es significativo destacar que un componente de valor trascendental con la introducción, uso y gestión de las TIC, es que la producción de información adquiere un renovado impulso que viene a modificar en forma continua todo el proceso de generación, organización, tratamiento, análisis y difusión de la misma, porque implica la adecuación, modificación o renovación de la infraestructura TIC en la misma proporción en que se suscitan los gustos, preferencias y necesidades de información de los solicitantes.

Asimismo, se advierte que el intercambio y explotación de sistemas de información deben contar con activos e infraestructura mínimos aceptables además de contribuir a

incrementar la masa crítica de conocimiento en que la institución se sabe y con la cual se proyecta hacia la sociedad a la que sirve.

Los esfuerzos realizados en los últimos años pese a parecer poco significativos todavía son muestra del interés por modernización de la Administración Pública y como señala el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO):

“el gobierno como usuario de TIC tiene un enorme potencial para mejorar la competitividad del país y para ello debe hacer más eficiente el uso de los recursos públicos”.

4.2. Análisis bajo el Enfoque Observacional o Survey.

Como complemento de la presente investigación, la siguiente etapa desarrollada consistió en demostrar la variable *“La Gestión de TIC como factor de determinante del cambio organizacional en la Administración Pública”* a partir de la aplicación de una encuesta a 383 servidores públicos de la Administración Pública Federal Centralizada. De esta manera se integraron 6 dimensiones con 36 ítems con la finalidad de que con sus resultados se diera respuesta al objetivo, pregunta e hipótesis marcada con el número 3.

<p>Objetivo 3. Demostrar que la difusión colectiva del conocimiento de TIC en las instituciones propicia un desarrollo organizacional distinto, al conformar nuevas capacidades sean de dirección o de operación de su capital humano.</p>

Pregunta 3. ¿Cómo podría explicarse que nuevas capacidades de TIC en los servidores públicos de las instituciones pueda detonar en cambios organizacionales generando resultados favorables en su desempeño, hablando en los términos de la Gestión Pública?

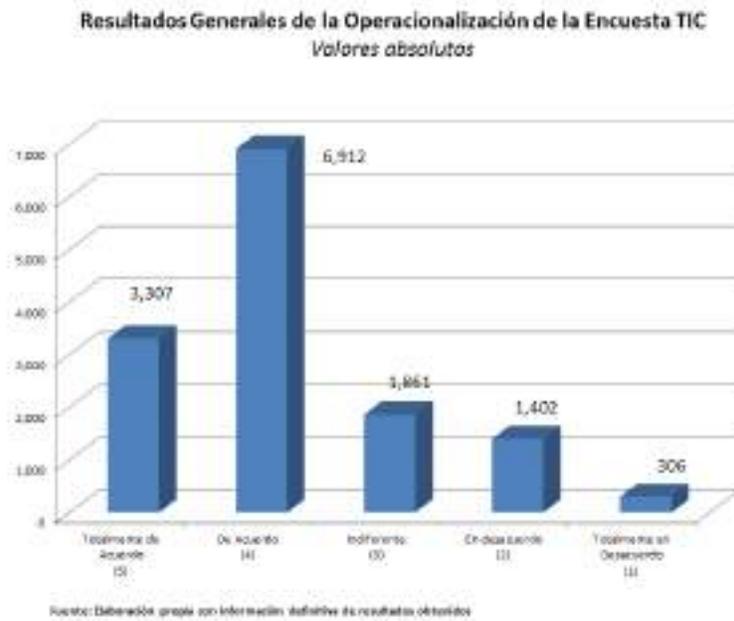
Hipótesis 3. Sila introducción de TIC en las instituciones públicas generan mayores capacidades para la gestión del trabajo burocrático.....entonces se habrá incorporado mayores elementos al proceso de modernización de la Administración Pública.

En el caso del diseño de los ítems busco identificar y clarificar la magnitud de la contribución de las TIC en el proceso de modernización de las instituciones públicas desde el punto de vista del servidor público y bajo el análisis de los resultados, conocer y reconocer su percepción sobre el avance de las TIC a partir de la primera década de este siglo.

Es importante señalar que de los 383 resultados aprobados 125 correspondieron a respuestas de mujeres (41.3%) y 225 fueron participaciones de hombres (58.7%). La edad promedio de los encuestados fue de 41 años siendo la edad más alta 64 años y la más baja 25 años, la moda de la edad de los participantes se situó en los 33 años.

Los sujetos encuestados que registraron los años de experiencia en el servicio público, el cual no era un requisito obligado en la encuesta, permitió identificar que el promedio es de 12 años de servicio pero que la cifra de 3 años fue la que más participantes registro, la experiencia más baja fue de 1 año y la más alta de 40 años.

En términos generales se emitieron 13,788 respuestas de las cuales el 24% reconoció estar Totalmente de Acuerdo, el 50% respondió estar de Acuerdo, el 14% se mostro Indiferente, el 10% estuvo en Desacuerdo y 2% señaló estar Totalmente en Desacuerdo.



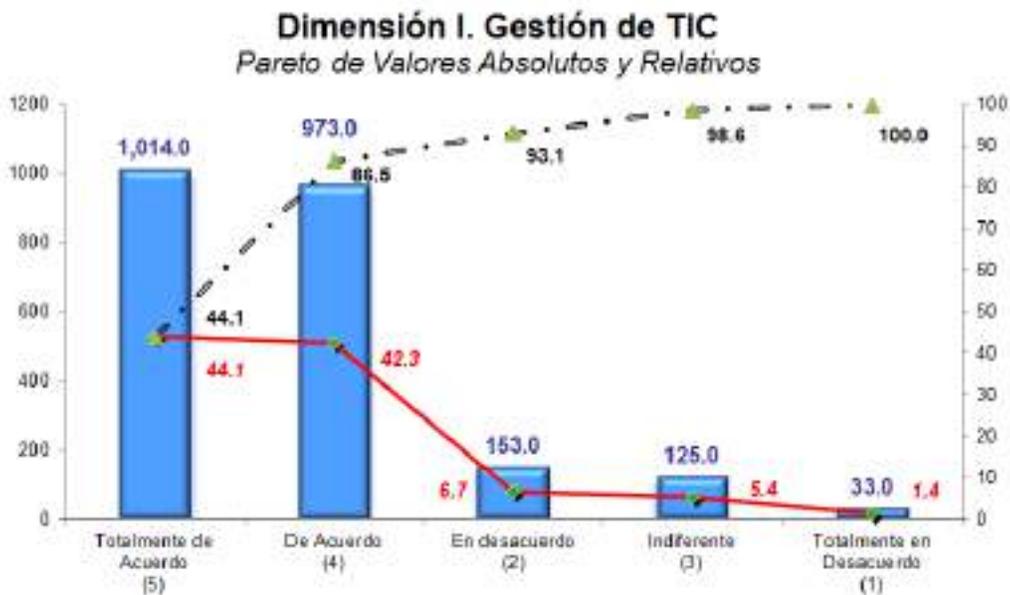
El análisis desagregado por dimensión se presenta a continuación:

La importancia de análisis de esta primera dimensión radicó en conocer la existencia de mecanismos de gestión y regulación de los procesos en materia de TIC en las instituciones de la Administración Pública Centralizada en México.

Dimensión: I. La Gestión de TIC.

Resultados

De conformidad con la orientación inicialmente planteada, los resultados generales observados en la dimensión de Gestión de TIC muestra resultados positivos ya que de las 2,298 respuestas recabadas el 93.1% de los sujetos encuestados señalan la existencia de un plan de gestión de TIC en sus respectivas dependencias (44.1% de los que dijeron estar Totalmente de Acuerdo, 42.3% de Acuerdo más el 5.4% que se inclino por la Indiferencia), resultado que contrasta significativamente con el 8.1% que señalo estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo y por tanto cuenta con la calificación más baja.



Fuente: Elaboración propia con base en información de resultados finales obtenidos de la Encuesta aplicada

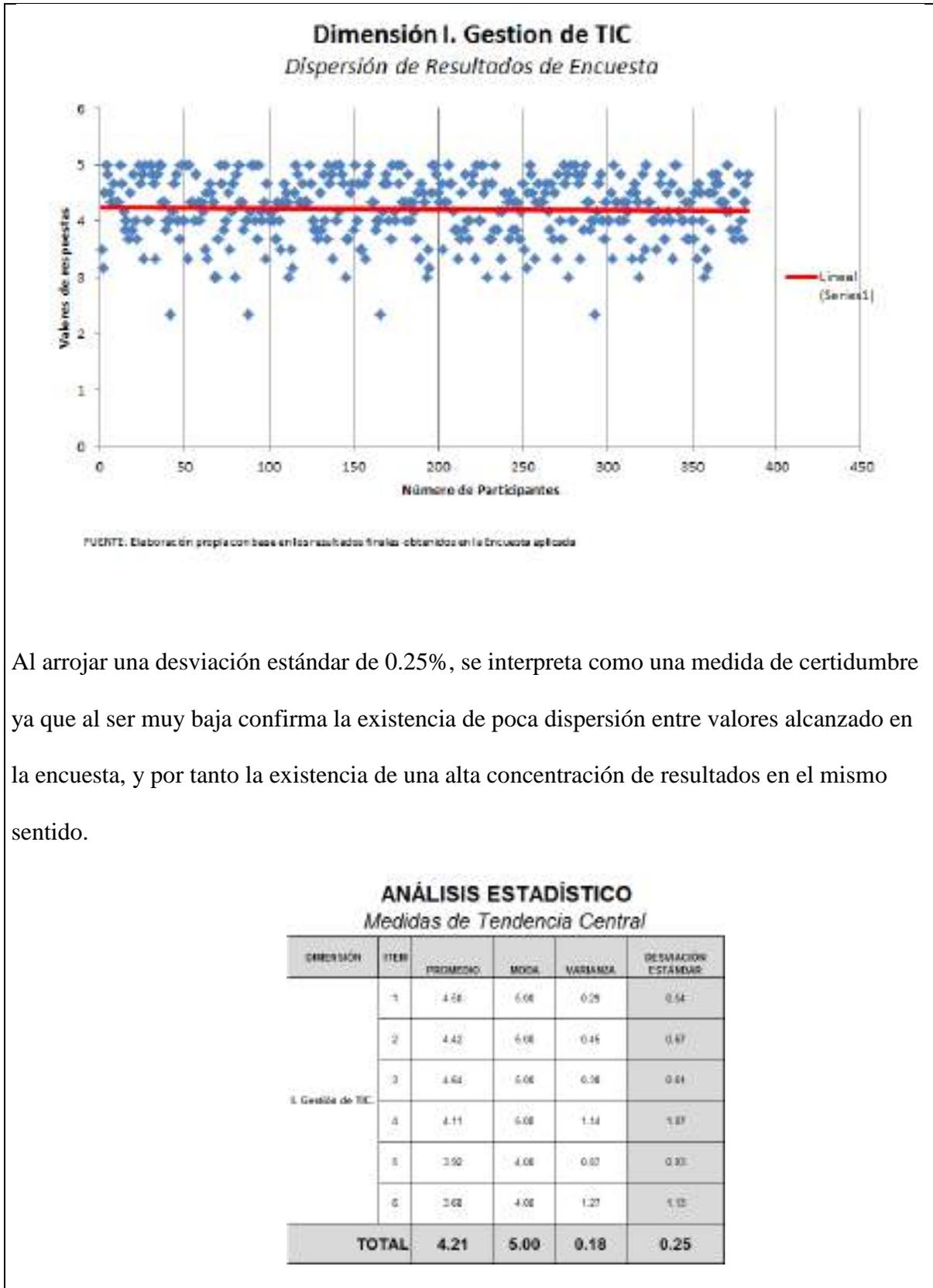
Las preguntas que obtuvieron las calificaciones más altas y que van a marcar una influencia en los resultados arrojados son las que confirman la utilización de herramientas administrativas, las que señalan que conocen el significado de TIC y la que afirma identificar el alcance que tienen las mismas. Estos datos son significativos porque distinguen con claridad el propósito del trabajo del servidor público.

La calificación más baja se realizó en los ítems relacionados con las actividades desarrolladas por parte del área de informática, las cuales presentan una alta propensión a verla con niveles de desempeño bajos lo que hace suponer dilación en la atención de los incidentes y actuación reactiva ante la presencia de emergencias.

No obstante, por la tendencia positiva de las respuestas el análisis de discriminación de la prueba “t” que divide en dos sus valores y los ordena en forma descendente, revela la existencia en ambos segmentos de promedios muy concentrados, los cuales se diferencian por sólo 0.6 décimas de punto porcentual, resultado que genera que su desviación estándar sea poco significativa, así la conjugación de ambos resultados permiten la interpretación de que hay precisión en el resultado esperado de acuerdo con el modelo planteado.

La prueba “t”, al arrojar una participación de 13.25% explica un alto grado de confiabilidad por lo que se obliga a realizar el análisis estadístico a todos los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión: I. La Gestión de TIC).

Superado este paso, la estadística descriptiva muestra que la dimensión de Gestión de TIC presenta valores muy altos en su promedio y su moda de 4.21% y 5% respectivamente, situación que evidencia que las respuestas de Totalmente de acuerdo y De acuerdo son congruentes, es decir muy parecidas de ahí que la variación de 0.18% en el conjunto de los ítems es poco significativa.



Lo anterior describe que las mediciones de tendencia central caen dentro del rango de valores esperados por lo que se confirma que el modelo teórico, en esta primera instancia es razonablemente correcto.

Bajo esa lógica, lo anterior ratifica que los encuestados guardan la misma percepción frente a esta dimensión y están de acuerdo en la existencia de mecanismos de gestión de las TIC en sus respectivas instituciones, sin embargo el resultado no señala si es la mejor, sino que sólo existe un tipo de gestión lo que da vista de que la improvisación ha sido superada.

En la dimensión de gestión de sistemas de comunicación TIC se busco medir si el servidor público percibe la existencia de un modelo de dirección a cualquier nivel para administrar los distintos activos e infraestructuras de comunicación

Dimensión: II. La Gestión de Sistemas de Comunicación TIC.

Resultados

Los resultados observados muestran que de las 2,298 respuestas recabadas el 84.2% de los sujetos encuestados señalan la existencia de planes en ese sentido. Este resultado estuvo integrado en un 49.3% por los servidores que asintieron estar De Acuerdo, el 25.6% de los que dijeron estar de Totalmente de Acuerdo más el 9.2% que se inclinó por la Indiferencia.

El restante el 15.8% que señalo estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo contrasta con la percepción positiva que consideró la existencia de modelos de dirección y dio las calificaciones más altas. Es de destacar que 1,134 participantes que señalaron estar De Acuerdo y que representan el 49.3% evidencia la existencia de infraestructura tecnológica con capacidad de comunicación en red para transmitir información por voz,

dato y video; no obstante, llama la atención que el mismo número de respuestas se le haya dado a la existencia de instalaciones de redes inalámbricas debido a que este mecanismo de comunicación es considerado como de última generación y representa uno de los mayores retos a alcanzar para las próximas décadas.



En términos generales, las calificaciones son positivas en todos los ítems destacando que se acepta, por parte de los encuestados, el uso de sistemas Groupware o Software colaborativo, es decir existen condiciones de interoperabilidad y servicios de videoconferencias, mensajería y comunicación instantánea así como el manejo de agendas en formato electrónico. Un aspecto interesante es que si la calificación obtenida por los registros calificados como Indiferentes se examinara como calificación no positiva, se obtendría que el 25.1% de los encuestados puede no estar aceptando la existencia de mecanismos de comunicación de TIC.

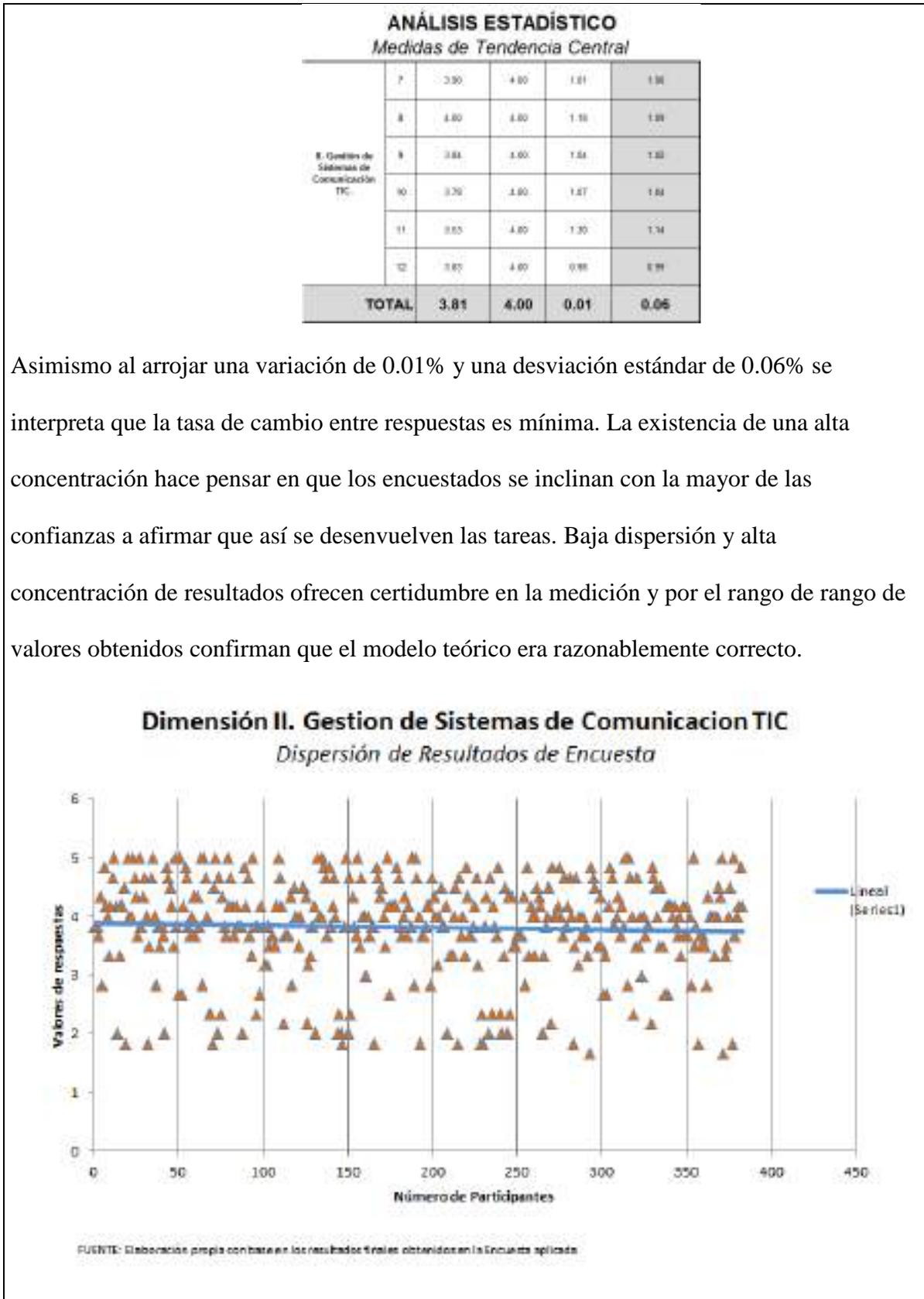
Bajo este supuesto se hablaría de que más de una cuarta parte de los servidores encuestados no aprecia con claridad la existencia de este tipo de gestión.

Pese a que esta condición no afecta el resultado del análisis realizado, al menos si evidencia la necesidad de fortalecer su gestión en este sentido.

Por la tendencia positiva de las respuestas antes descritas, el análisis de discriminación de la prueba “t” que revela la existencia, en sus dos componentes de valores, de promedios muy concentrados y aunque el segmento con valores más altos muestra un promedio y una desviación más alta que el segundo segmento –*valores más bajos*, ello no es significativo para discriminar respuestas y las diferencias de 1.05 punto porcentual entre promedios y 0.03 décimas de punto en las desviaciones no contradicen el modelo inicialmente previsto.

La prueba “t”, al arrojar un participación promedio de 31.13% manifiesta un alto grado de confiabilidad por lo que se obliga a realizar el análisis estadístico a todas los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión: II. La Gestión de Sistemas de comunicación TIC).

En materia de comunicaciones TIC, el análisis estadístico realizado describe un promedio de 3.81%, porcentaje que explica la tendencia de los participantes a estar De Acuerdo en la existencia de estos activos tecnológicos en las tareas que realiza, esta explicación se justifica al situar su moda en 4% ya que evidencia que es una práctica común operar en la Administración Pública Federal bajo estos medios de comunicación.



En conclusión los encuestados tienen percepción o están de acuerdo en que la operación diaria se ve fortalecida por la existencia de mecanismos de gestión de la comunicación basada en TIC, aunque al igual que en la primera dimensión no se está garantizando que el método de gestión existente sea el mejor sino solamente que sí existe el trabajo en red.

La dimensión de gestión de sistemas de información basada en TIC buscó medir si el servidor público percibe la existencia de un modelo para administrar la generación de información y con ello difundir el conocimiento sobre las actividades institucionales.

Dimensión: III. La Gestión Sistemas de Información basada en TIC.

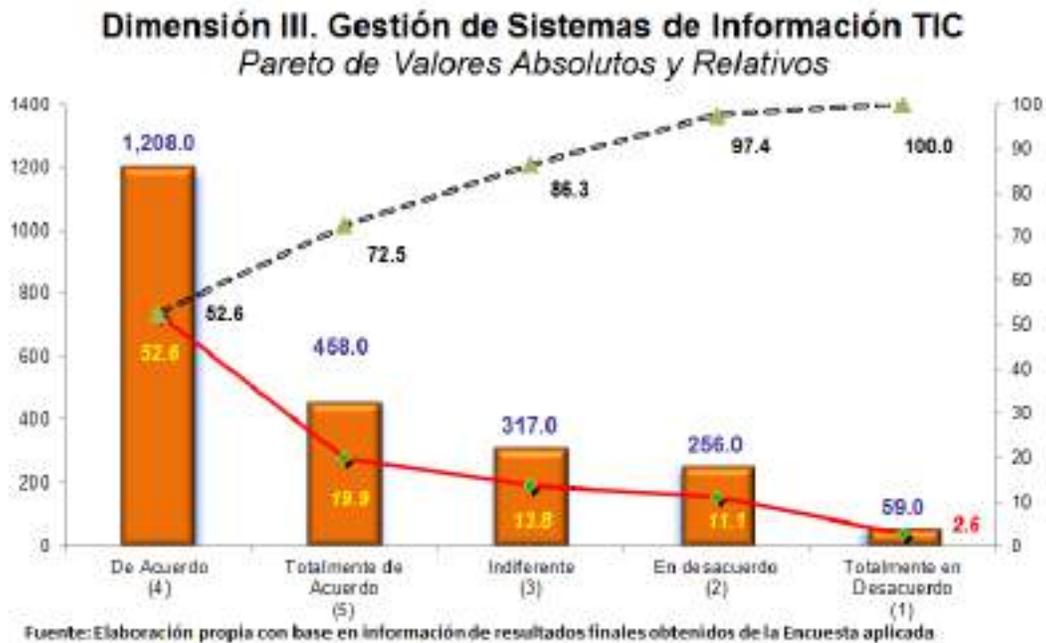
Resultados

Los resultados observados muestran que de las 2,298 respuestas recopiladas el 86.3% de los sujetos encuestados señalan la existencia de infraestructura TIC para el manejo de sistemas de información institucional. Compuesto por 52.6% de los encuestados que señalaron estar De Acuerdo, por un 19.9% de servidores que dijeron estar de Totalmente de Acuerdo y el 13.8% de los que se inclinó por la Indiferencia, el resultado contrasta con el 13.7% que señalaron estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo.

En este sentido la percepción es efectiva para poder considerarse como una calificación positiva. En forma acumulada 1,208 participantes que representan el 52.6% en promedio señalaron estar De Acuerdo en que la información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas, de que existen almacenes de información específicos para consulta, tratamiento y análisis, y de que con ello el proceso de toma de decisiones es oportuno, claro, confiable y suficiente.

En forma adicional se percibe la coexistencia de equipos de trabajo que labora en un ambiente colaborativo o en red.

Reviste singular importancia que 91% de los 383 servidores públicos encuestados reconociera que la información es un recurso constituyente de la institución, lo que aprecia y ratifica el valor que adquiere para la administración pública la información.



Al igual que en la dimensión que le precedió, se ha encontrado que si los registros calificados como Indiferentes se consideraran como calificación no positiva, se obtendría que el 27.5% de los encuestados no perciben la importancia de operar Sistemas de Información basados en TIC.

Bajo este supuesto más de una cuarta parte de los servidores encuestados no aprecia con claridad la existencia de este tipo de gestión. Pese a que esta condición no afecta el resultado del análisis realizado, al menos si evidencia la necesidad de fortalecer su gestión

en este sentido. Por la tendencia positiva de las respuestas antes descritas, el análisis de discriminación de la prueba “t” revela la existencia de una calificación alta de 4.27% es decir una tendencia a valorar sus respuestas hacia estar Totalmente de Acuerdo mientras que el segmento que ordena los valores mas bajos marca una disposición mayor hacia la calificación media al obtenerse un valor de 3.25%.

En ambos casos la desviación estándar es igual 0.10% lo que describe que el efecto es también de muy alta concentración en los resultados.

El resultado de la prueba “t” no fue significativo para discriminar respuestas y las diferencias de 1.02 punto porcentual entre promedios y 0.0% en las desviaciones, rebasa la certeza esperada en el modelo planteado. Al concluir la prueba “t”, un nivel de participación de 30.97% explica un alto grado de confiabilidad en los resultados obtenidos por lo que el análisis estadístico incluyó a todos los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión: III. La Gestión Sistemas de información basada en TIC.).

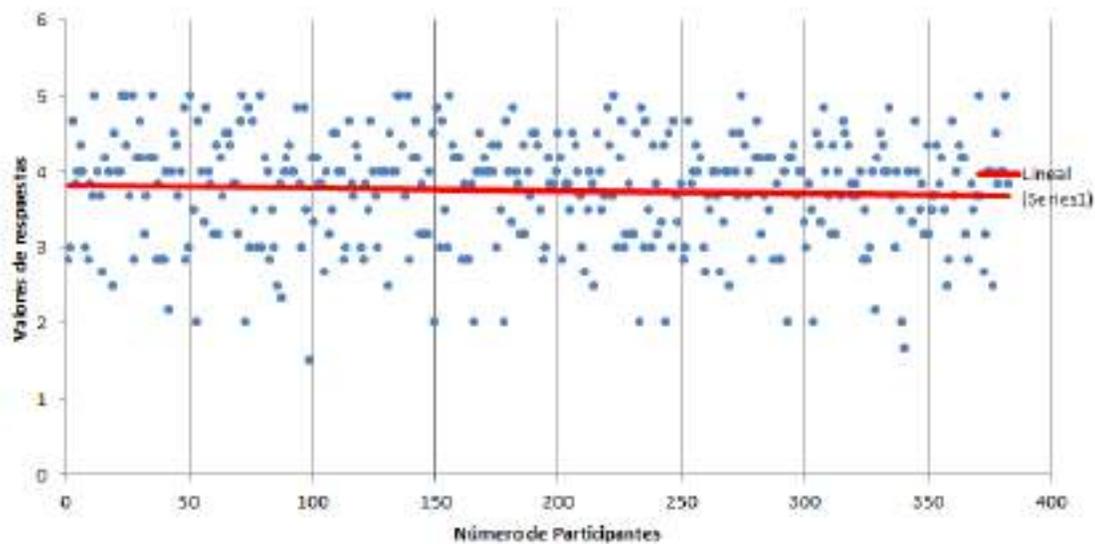
El análisis estadístico, al exponer calificaciones de un 3.76% en su promedio y 4% en la moda, indica que los cuestionados están mayormente De Acuerdo en que los Sistemas de Información basados en TIC están habilitados y funcionan en las instituciones en las que laboran. Asimismo al presentar, en términos generales, una varianza de 0.05% entre un resultado y otro se demuestra la existencia de un comportamiento homogéneo en las respuestas recopiladas.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

III. Gestión Sistemas de Información TIC	13	3.97	4.00	0.02	0.79
	14	3.95	4.00	0.05	0.94
	15	3.98	4.00	0.02	1.00
	16	3.98	4.00	0.02	0.90
	17	3.98	4.00	0.02	1.11
	18	3.95	4.00	0.05	0.90
TOTAL		3.76	4.00	0.05	0.11

Al arrojar una desviación estándar de 0.11% ésta se interpreta como una medida de certidumbre, que al ser muy baja, confirma la poca dispersión entre respuestas, por lo tanto ratifica la existencia de una alta concentración de resultados en el mismo sentido, entonces las mediciones caen dentro del rango de valores esperados que ocurrieran para confirmar que el modelo sigue siendo razonablemente correcto.

Dimensión III. Gestión de Sistemas de Información TIC
Dispersión de Resultados de Encuesta



FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados finales obtenidos en la encuesta aplicada.

Bajo esa lógica, lo anterior ratifica que los encuestados en lo general tienen el conocimiento de que existen Sistemas de Información con TIC en sus respectivas instituciones, no obstante no se asegura si éstos se gestionan conforme a las mejores prácticas, si están bien configurados para los objetivos institucionales o si facilitan el proceso de rendición de cuentas.

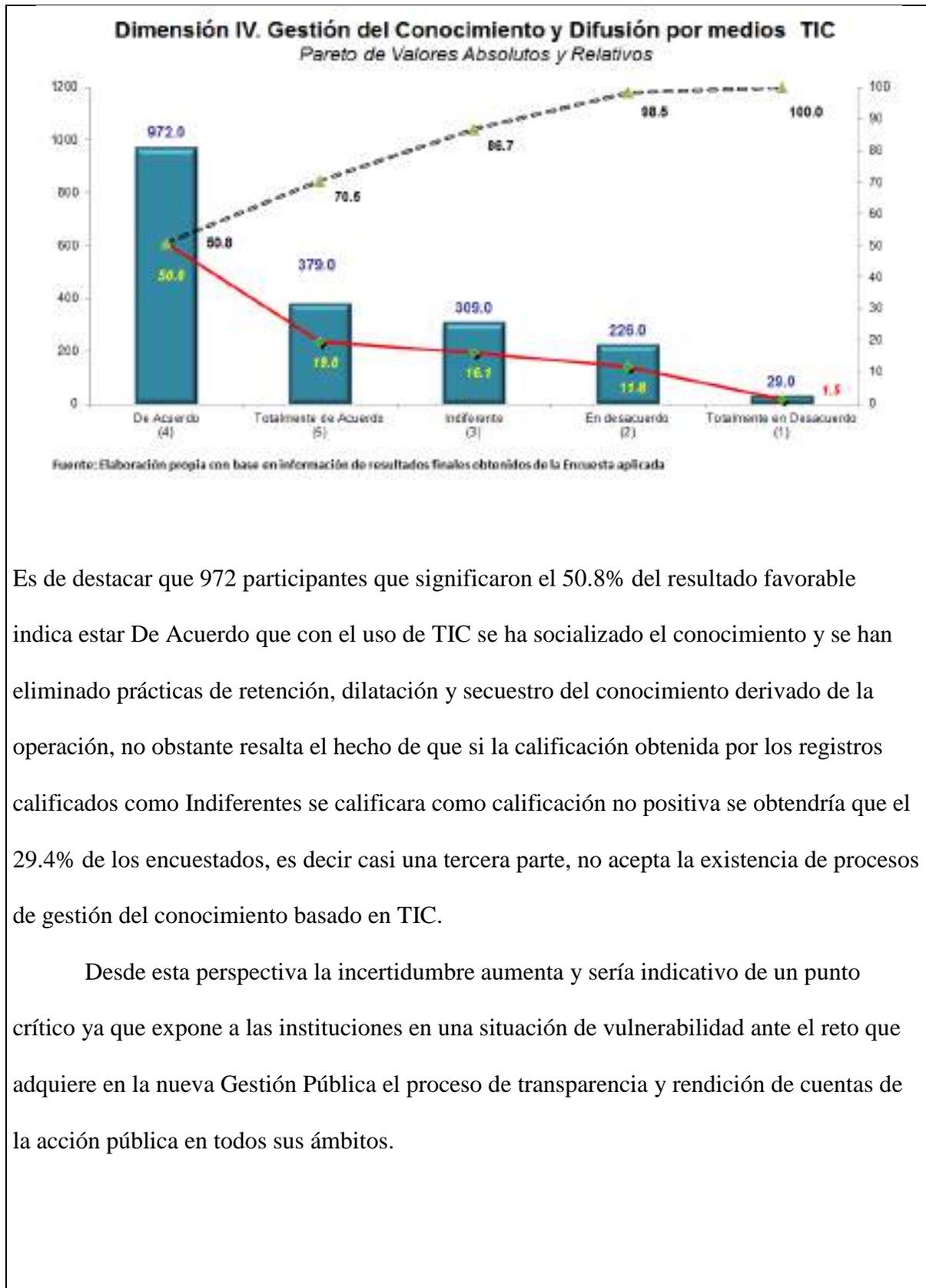
La dimensión de gestión de sistemas de comunicación TIC buscó medir si el servidor público percibe la existencia de un proceso sistemático usar en forma cooperativa la información generada en su dependencia para crear conocimiento.

Dimensión: IV. La Gestión del Conocimiento y Difusión por medios de TIC.

Resultados

Los resultados observados muestran que de las 1,915 respuestas alcanzadas el 50.8% afirmaron estar De Acuerdo, el 19.8% de los participantes dijo estar Totalmente de Acuerdo y el 16.1% que se inclino por la Indiferencia para que en conjunto acumulan un porcentaje de 86.7% y con ello ratifican, desde el punto de vista del servidor público, sobre la existencia de procedimientos para generar conocimiento sobre al institución.

Pese a que el 13.3% señalo estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo, en términos generales, la percepción es positiva para garantizar que por medios de TIC las dependencias utilizan la información en forma de conocimiento y que con ella se contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios. De igual manera la observación da cuenta de la existencia de depósitos de información administrativa y especializada a la cual acceden a información.



Al desempeñar a calificación Indiferente un comodín incómodo se presenta la necesidad de abrir la discusión para el diseño de estrategias que fortalezcan la gestión y difusión del conocimiento generado con la información existente ya que se percibe que los servidores públicos tengan claro los fines y/o propósitos que las instituciones persiguen, situación que limita la acción pública a realiza y el problema a resolver.

En el caso del análisis de discriminación de la prueba “t” que divide en dos los valores encontrados y los ordena en forma descendente, se advierte que en el segmento de valores más altos se obtiene una calificación aceptable de 4.24%; no obstante, en el segmento de los valores más bajos la calificación es intermedia al situarse en 3.27%. Pese a ello, en ambas partes con desviación de 0.05 y 0.06% respectivamente, se demuestra la existencia de un alto grado de concentración en las respuestas emitidas.

La mezcla de resultados son significativas para no discriminar respuestas y las diferencias de 1.05 punto porcentual entre promedios y 0.03 décimas de punto en las desviaciones son determinantes para coincidir en que el modelo inicial se categorizado como correcto. La prueba “t”, al arrojar un resultado de 39.65% en el valor de confiabilidad de las respuestas emitidas obligó a realizar el análisis estadístico a todas los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión IV. La Gestión del Conocimiento y Difusión por medios de TIC).

En este sentido, el análisis estadístico realizado presenta un promedio de 3.76% muestran una tendencia de los participantes a estar De Acuerdo en la existencia de generación de conocimiento y difusión del mismo. Esta explicación queda verificada al situar su moda en 4% resultado que evidencia que la gestión del conocimiento es una práctica común.

Al obtenerse una variación de 0.01% se interpreta que la emisión de respuestas de los participantes es muy estable y al igual que las dimensiones anteriores la desviación estándar de 0.04% convence sobre la alta concentración de sus opiniones.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por Medio de TIC	19	3.80	4.88	0.06	0.88
	20	3.06	4.88	0.09	0.95
	21	3.76	4.88	0.03	0.91
	22	3.61	4.88	0.09	0.88
	23	3.66	4.88	0.02	0.98
TOTAL	3.76	4.00	0.01	0.04	

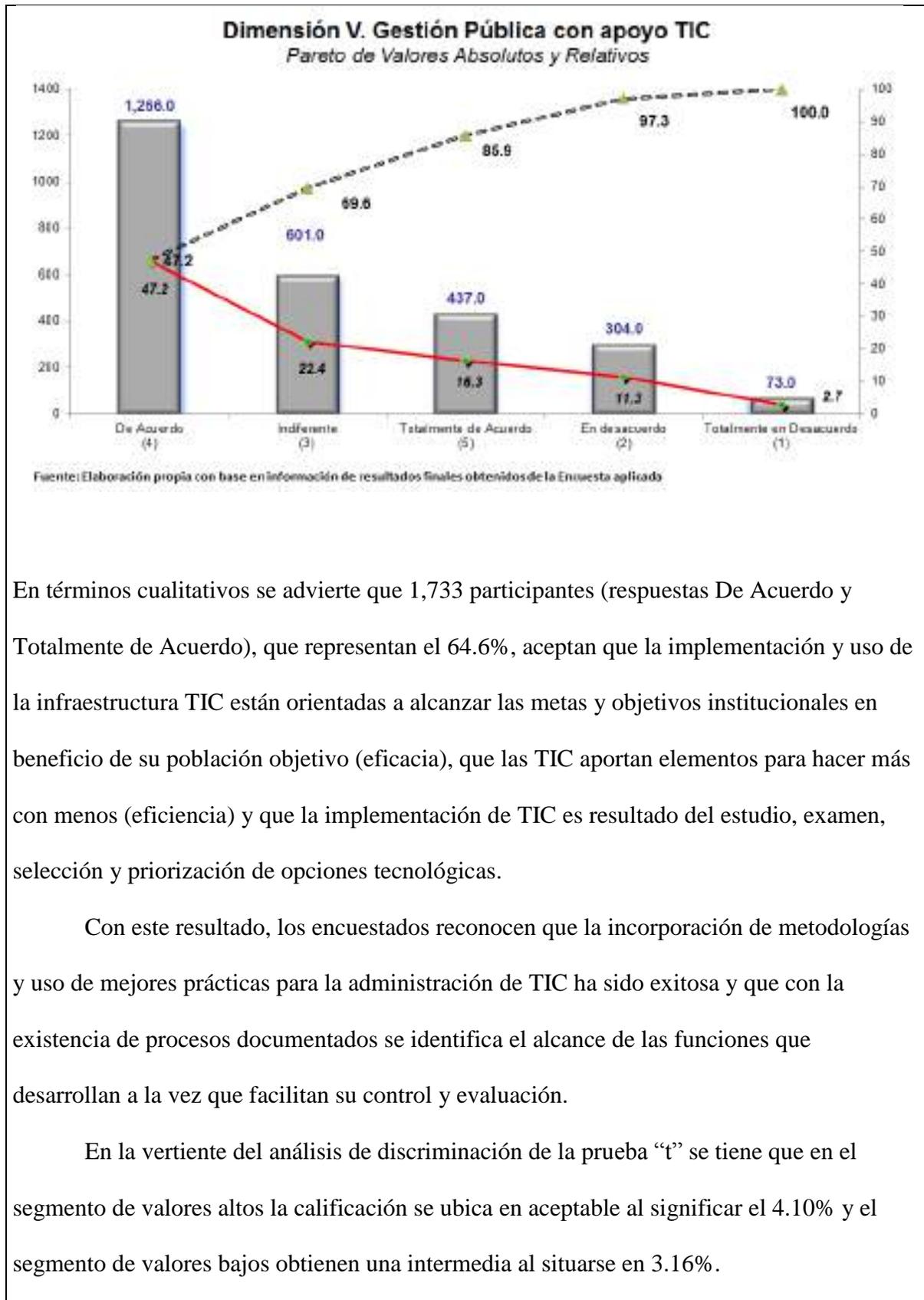
Baja dispersión y alta concentración de resultados ofrecen certidumbre en la medición y por el rango de rango de valores obtenidos confirman que el modelo teórico era razonablemente correcto.



En conclusión los encuestados tienen percepción o están de acuerdo en que existen medios tecnológicos por los cuales se accede a información de calidad que contribuye a ampliar el conocimiento institucional. No obstante, se mantiene la posición de que este resultado no tiene la certeza que garantice que el modelo de gestión del conocimiento sea el adecuado.

La dimensión de Gestión Pública con apoyo TIC, buscó medir si el servidor público percibe que con el uso tecnologías ha implicado un proceso de cambio organizacional tendiente a que la acción pública incremente sus resultados en términos de mayor eficacia y eficiencia.

Dimensión: V. La Gestión Pública con apoyo TIC.
<p>Resultados</p> <p>Los resultados observados muestran que de las 2,681 respuestas obtenidas el 47.2% asintió estar De Acuerdo, el 22.4% manifestó Indiferencia y el 16.3% señaló estar de Totalmente de Acuerdo en los ítems contruidos para identificar si al interior de las organizaciones la implementación y uso de TIC ha significado un punto de inflexión para el cambio organizacional.</p> <p>En su conjunto, los resultados acumulado de respuestas positivas arrojan un 85.9% de aceptación para confirmar que la contribución de las TIC desempeñan un rol importante en el proceso de modernización de las instituciones públicas y que ellas han sido un punto de inflexión para motivar un cambio organizacional.</p> <p>El restante 14% de los participantes respondió estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo en los ítems contruidos para este efecto.</p>



En el caso de la desviación estándar se advierte un mayor sesgo en los valores altos al alcanzar el 0.16% y respecto a una desviación de 0.11% que muestran los valores bajos; no obstante, se mantiene la concentración y no es significativo para discriminar respuestas porque en general reflejan que el modelo previo fue el apropiado.

El análisis de la prueba “t”, en los resultados ordenados observa un promedio de 25.11%, porcentaje que garantiza la confiabilidad de las respuestas emitidas y orillo a realizar el análisis estadístico a todas los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión V. La Gestión Pública con apoyo TIC).

Por tanto el análisis estadístico realizado a la Gestión Pública apoyada en TIC, al conformarse de un promedio de 3.3% y una moda en 4% resultados fortalecen la percepción de que existe una mayor propensión de los participantes a estar De Acuerdo y en lo general, a creer que el uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional y que en efecto, la incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.

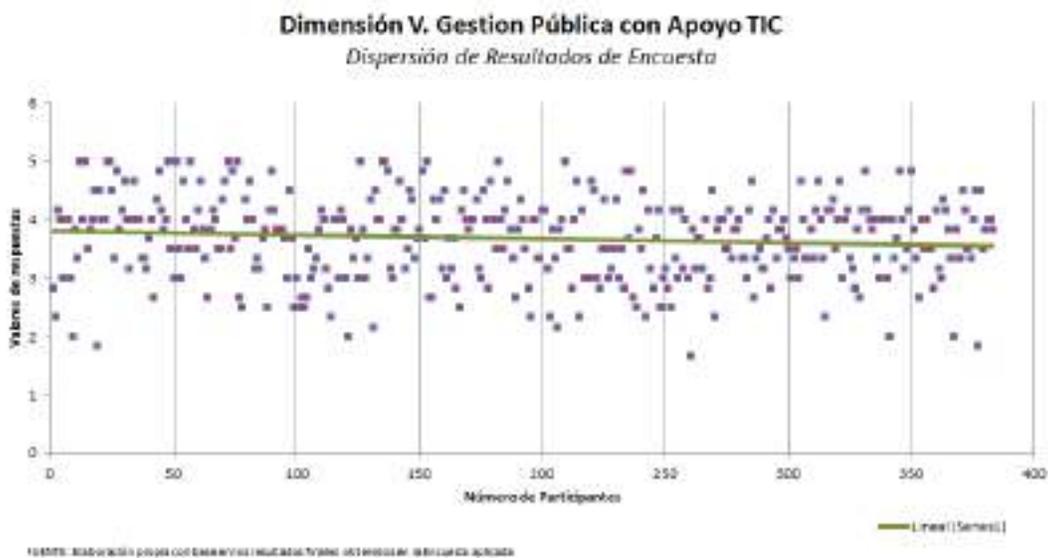
ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

V. Gestión Pública con apoyo TIC	24	3.39	4.80	1.32	1.15
	25	3.55	4.80	1.28	1.10
	26	3.65	4.80	0.88	0.96
	27	3.63	4.80	0.81	0.96
	28	3.78	4.80	0.72	0.96
	29	3.81	4.80	0.88	0.77
	30	3.81	4.80	0.78	0.80
TOTAL	3.63	4.00	0.07	0.13	

Los resultados alcanzados al presentar un nivel de variabilidad de 0.07% y una desviación estándar de 0.13%, puede interpretarse que la dispersión entre respuestas es poco significativa, es decir hay confianza entre los servidores para afirmar que las tecnologías abonan al objetivo de modernización y cambio organizacional.

Baja dispersión y alta concentración de resultados ofrecen certidumbre en la medición y por el rango de rango de valores obtenidos confirman que el modelo teórico era razonablemente correcto.

En este sentido la mayoría de los encuestados tienen percepción o están de acuerdo en que la operación diaria se ha visto beneficiada con la implementación de tecnologías de la información y la comunicación.



No se pasa por alto comentar que pese a parecer halagüeño el panorama puede resultar cuestionable a la luz de advertir que si el 22.4% de los participantes que seleccionaron la opción Indiferente se midiera como un valor no positivo, generaría la expectativa de duda en su respuesta.

Siguiendo el ejemplo de las 3 dimensiones pasadas, este resultados podría magnificar el significado de valores negativos ya que si se suma a los porcentajes negativos (14.5%), se tendría que el 36.5% de los servidores encuestados *–más de una tercera parte–*, señalaría estar en Desacuerdo en que las TIC *per se*, sean garantía de avance en el procesos de modernización de las instituciones.

Lo anterior identifica una debilidad institucional en dos sentidos: la estabilidad del proceso de Gestión Pública basada en TIC y la construcción de gobierno electrónico, en el tránsito hacia la sociedad de la información y el conocimiento.

Nuevamente y con mayor intensidad el segmento de respuestas catalogadas como Indiferente desempeña un papel de comodín incómodo y obliga a repensar los modelos de gestión utilizados o diseñados para implementar el uso de las TIC en la Administración Pública Mexicana, puesto que no se percibe en su totalidad la existencia de dichos modelos.

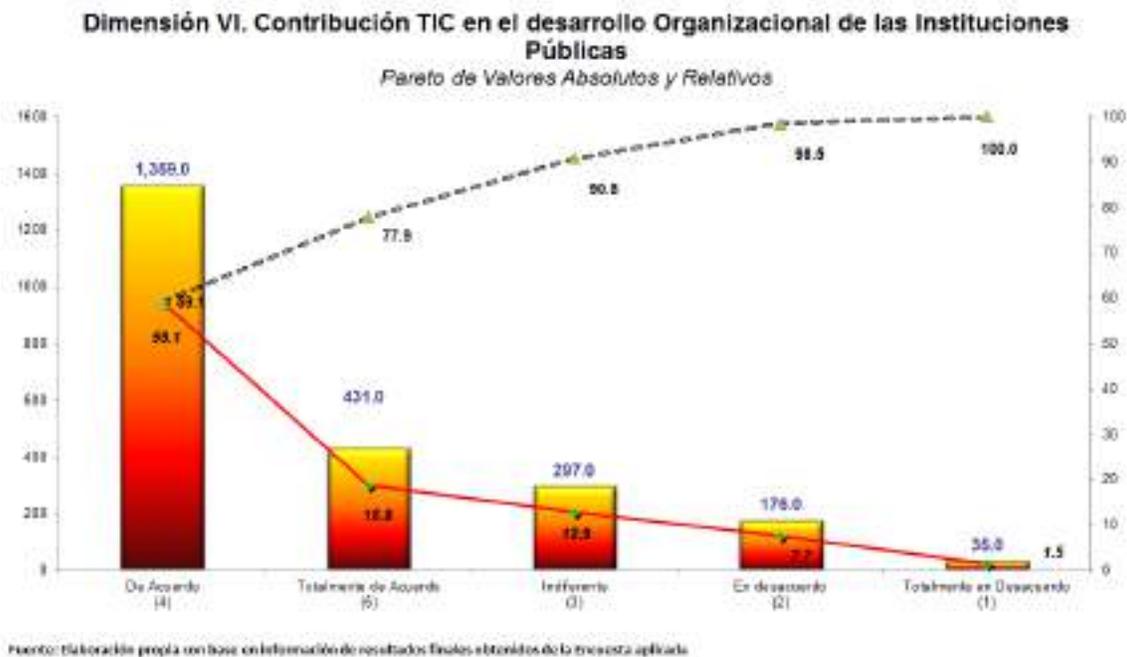
En esta última dimensión se consideró medir si el servidor público percibe el uso de las TIC para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas mediante la participación ciudadana.

Dimensión: VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.

Resultados

Los resultados observados muestran que de las 2,298 respuestas obtenidas el 90.8% de los sujetos encuestados afirma que en efecto las TIC fomentan la transparencia y la rendición de cuentas.

Considerado como la segunda calificación promedio más alta alcanzada en el análisis, sólo después del obtenido en la primera dimensión, el resultado se integra por el 59.13% que reconocieron estar De Acuerdo, el 18.8% de los que dijeron estar Totalmente de Acuerdo, y el 12.9% que se mostro Indiferente; el restante 9.2% es reflejo de las posturas de los encuestados que señalo estar en Desacuerdo y Totalmente en Desacuerdo. En este sentido la percepción es sumamente positiva en este renglón.



Un aspecto sobresaliente es el hecho que el 59.1% que representa en términos absolutos a 1,359 participantes, señalaron estar De Acuerdo en que la introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades, que éstas han favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social y que con su uso ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas por que han perfeccionado los sistemas de información y comunicación.

Una de los ítems con valoración más alta que se inclinan en ver que las TIC han fortalecido sus capacidades y habilidades, mejorando su desempeño; sin embargo, si la calificación obtenida por los registros calificados como Indiferentes fuera valorada como calificación no positiva se obtendría que el 22.1% de los encuestados estaría en contra de la postura anterior.

De ser el caso, se habla de que poco más de la quinta parte de los servidores encuestados no apreciaría con claridad la aseveración de que las TIC son un componente importante en el proceso de cambio organizacional expresado por el 59% de sus colegas. No obstante, esta condición no afecta el resultado del análisis realizado pero valida la existencia de una población que requiere de acciones de sensibilización entre los servidores para revertir ese sentido.

En el análisis de discriminación de la prueba “t” se revela una tendencia a la aceptación ya que el segmento mas alto se sitúa en 4.29% y en el segmento de valores bajos en 3.49%. Es interesante observar la presencia de una mayor desviación en los valores bajos (0.20%) que la que expone el segmento con valore mas alto (0.12%) lo que indica, además de una concurrencia alta, mayor grado de certeza o confianza de los sujetos encuestados que están de acuerdo respecto a los que no lo están o respondieron con indiferencia.

Pese a ello, es poco significativo para discriminar respuestas y las diferencias de 0.74 punto porcentual entre promedios y 0.08 décimas de punto en las desviaciones coinciden con el modelo inicialmente previsto.

La prueba “t”, al arrojar un participación promedio de 17.97% manifiesta un grado más austero en comparación con los obtenidos en la medición de las otras dimensiones pero de confiabilidad aceptable, situación que obligo a realizar el análisis estadístico a todas los ítems que lo integran (Ver detalle de cifras en Anexo 2. Dimensión VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las instituciones públicas).

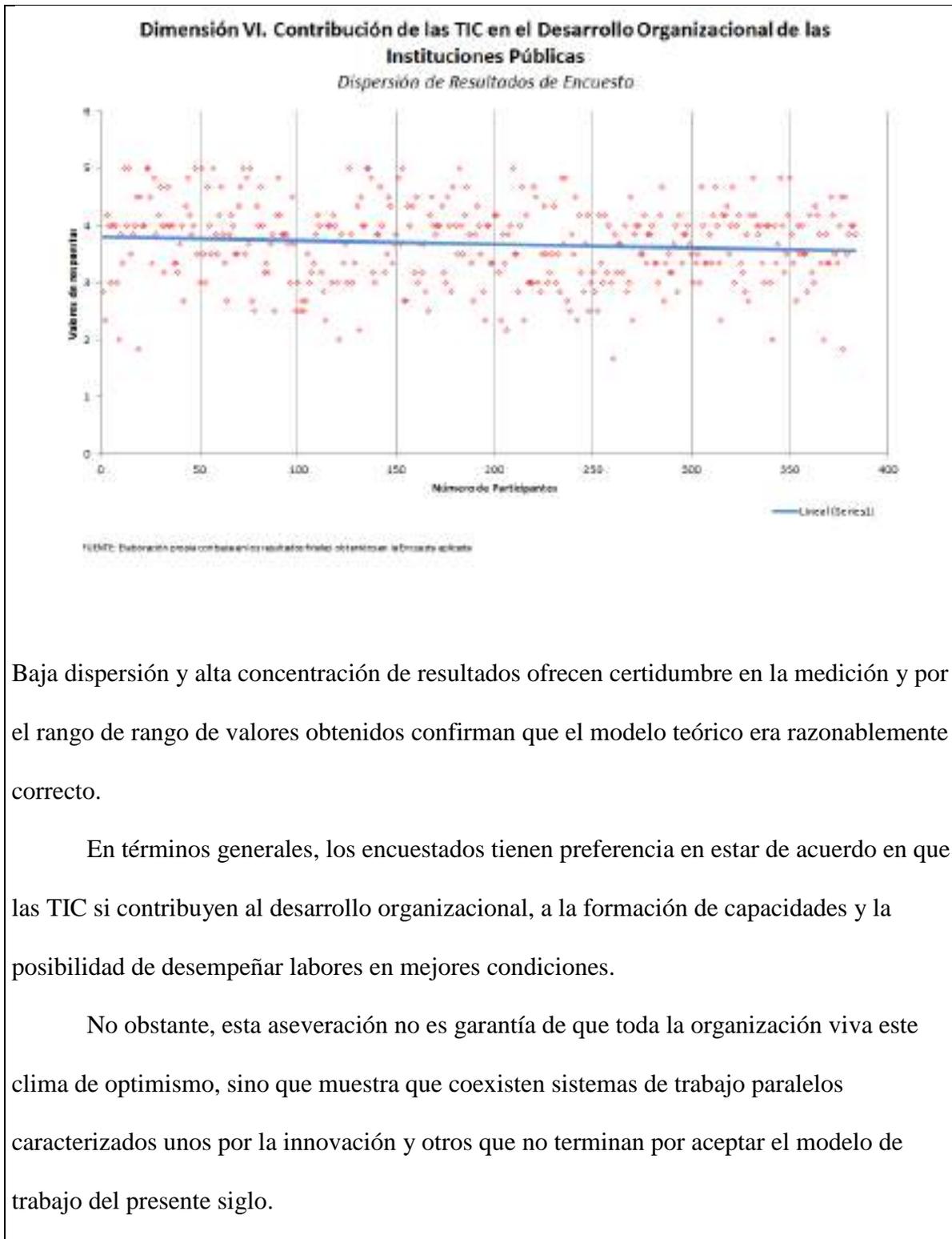
En el caso del análisis estadístico realizado a la dimensión de la contribución de TIC al desarrollo organizacional de las instituciones públicas, al presentar un promedio de 3.86% y situar su moda en 4% muestran una predisposición de los participantes a estar De Acuerdo en tal aportación.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.	31	4.00	4.00	0.44	0.66
	32	3.96	4.00	0.53	0.73
	33	3.92	4.00	0.52	0.78
	34	3.80	4.00	0.54	0.87
	35	4.04	4.00	0.48	0.63
	36	3.56	4.00	1.27	1.13
TOTAL	3.86	4.00	0.11	0.19	

La variabilidad que presentan las respuestas registradas no presentan sesgos importante y el cambio entre la respuesta de un participante y otro al ser 0.01% es poco significativa.

Asimismo al tener una desviación estándar de 0.19% y pese a que es más elevada si se compara con las otras dimensiones analizadas, se sigue hablando de una concentración importante de las respuestas positivas de los encuestados.



El análisis de las TIC expuesto, recogió la expectativa que tiene uno de sus principales actores, es decir el servidor público; con los resultados que arrojó la encuesta se comprobó la situación que guardan las TIC al inicio de una nueva etapa del proceso de Modernización de la Administración Pública Mexicana.

Asimismo ha servido de base para cuantificar la magnitud de cambio de los mecanismos en que función su estructura organizacional. De esta manera el diagnóstico encontrado indica una clara importancia adquirida con las TIC no sólo en el proceso de Modernización de la Administración Pública Mexicana, sino en la conformación de una cadena de valor más eficaz para los actores participantes en sus complejos sistemas al tiempo que abona hacia una estable transición a la Sociedad e de la Información el Conocimiento y la Innovación.

Conclusiones y Recomendaciones.

Como resultado de un entorno externo que observa el tránsito hacia la sociedad de la Información, el Conocimiento y la Innovación; la Administración Pública Mexicana inició, en la primera década de este siglo, un proceso de reconfiguración sustentado en forma importante en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para eficientar su acción y superar su modelo burocrático.

Con el propósito de contribuir a mejorar y aumentar el desempeño institucional, la agenda de trabajo consideró que ninguna de sus acciones escapara a la inclusión de las herramientas tecnológicas; por ello, el tema de las TIC vino a desempeñar un rol relevante para la Administración Pública contemporánea. En este sentido, el estudio expuesto ha permitido identificar los puntos de transformación más significativos a partir del uso de las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Conocimiento en la Administración Pública Mexicana en los últimos 11 años del presente siglo.

Desde dos perspectivas de análisis, la investigación ha dado cuenta de que la postura oficial y la opinión de los servidores públicos son coincidentes, con lo que se ha podido demostrar que las hipótesis de investigación inicialmente planteadas de que las TIC son un punto de inflexión para el desarrollo organización de la Administración Pública Mexicana, fueron correctas.

Desde el punto de vista de dos de sus principales actores, los resultados encontrados tanto positivos como negativos, comprueban que, sin lugar a dudas, la incorporación de TIC en la Administración Pública Mexicana son un componente importante en su reorganización en tres sentidos: apoyar su proceso de modernización, acudir al escenario de la nueva sociedad y transitar a estadios de administración de lo público superiores.

En el primero de los resultados encontrados se asegura que en la Administración Pública Mexicana, la introducción de TIC han sido un apoyo indispensable para configurar estructuras organizativas que tienden, aunque de manera incipiente, hacia la generación de mayor valor público de los procesos de producción de bienes y servicios públicos.

En materia de inversión en TIC, el análisis de la información realizado arroja la existencia de esfuerzos institucionales para contar con infraestructura física lo suficientemente robusta para transformar sus procesos, de hecho se percibe una alteración positiva en la cultura de TIC en el servidor público, situación que supone la existencia de una valoración cualitativamente mejor en su desempeño.

Con la implementación de TIC, la Administración Pública Mexicana ha modificado sustancialmente los componentes, baste observar que en la última década el gasto destinado en la materia TIC ha ido en aumento, los sistemas especializados para la operación sustantiva se han multiplicado, se ha creado una plataforma para la creación, renovación constante actualización de los Portales WEB institucionales, se amplió el espectro de posibilidades para realizar trámites en línea, se automatizaron los bancos de datos existentes y se ofrece la atención de solicitudes ciudadanas de información en forma electrónica, entre otros.

Asimismo, se ha podido constatar, mediante, información oficial disponible, que la Administración Pública Mexicana opera bajo las directrices de la Nueva Gestión Pública y que en esta condición, recurre a las TIC para mejorar su operación, su sistema de información y comunicación, así como mejorar la difusión de su conocimiento creado.

En materia de sistemas de información se observan progresos evidentes y las dependencias muestran la existencia de complejas bases específicas de datos que indican

una mejor forma de administrare la información sobre todo si se compara respecto a los existentes previo a la entrada del nuevo siglo.

En materia de comunicaciones de TIC, se presentan avances importantes en lo relativo a la administración-red ya que los actores hoy tienen la oportunidad de acceder, utilizar y confrontar las informaciones encontradas para actuar en consecuencia con los fines perseguidos. Bajo este mecanismo, existe el intercambio de mensajes e información electrónica que crea posibilidades reales de conocimiento entre usuarios internos y externos.

Mediante el trabajo en red se promueve la comunicación en forma socializadora, que en perspectiva fortalece los saberes institucionales y respalda la capitalización socializada del conocimiento gubernamental. En forma conjunta la existencia de sistemas de información y sistemas de comunicación, han hecho posible comprobar la hipótesis de que condiciones adecuadas para la introducción de TIC, facilitan el proceso de modernización por un lado y de que una buena planeación apuntala la generación de conocimiento y cultura sobre las mismas.

Con ello se puede concluir que la estructura de la Administración Pública en México ha sufrido modificaciones importantes y que las TIC han sido un elemento que ha sido un catalizador del cambio organizacional. No se puede, desde ningún ámbito, decir que la estructura organizacional del gobierno, su brazo ejecutor, sigue siendo la misma en relación a la década que le precedió a este estudio.

En una segunda entrega de resultados obtenidos se proyecta que a mayores capacidades para la gestión del trabajo burocrático se incorporan elementos de valor al proceso de modernización de la Administración Pública, resultado que no contrasta con la

posición oficial –*primeros resultados*-, sino que por el contrario muestra una estrecha correspondencia entre ambos enfoques, la similitud de resultados no deja lugar dudas.

Los servidores públicos al confirmar que existe infraestructura de activos tecnológicos para operar y transmitir información por voz, datos y video ratifica la inversión realizada y al mismo tiempo, indica que es una práctica ya común para la Administración Pública Federal operar con TIC.

Su opinión valida la importancia que tiene los sistemas de información basados en TIC, para consulta, tratamiento y análisis, y el decisivo rol que representa para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas de las dependencias en las que prestan sus servicios.

Al reconocer que la información es un recurso constituyente de la institución, permitió alinear los resultados expuestos de manera oficial y demostró que hoy no sólo existe más y mejor información, sino que a su vez, existe la posibilidad de acceso para cualquier interesado. Vale la pena exponer que la generación de mejor información ha permitido ampliar el conocimiento institucional y en estos términos, el servidor público coincide con la versión oficial de haber mejorado procesos, servicios y bienes públicos.

En términos generales, los servidores públicos al inclinarse a ver a las TIC como un apoyo para la formación de capacidades nuevas, explicaría la existencia de un mejor desempeño en sus labores. De no ser así como podría explicarse el cambio cualitativo en la forma de hacer las cosas en las instituciones públicas o bien no tendría fundamento la exaltación del valor de la información y el conocimiento en los dos formatos analizados.

En estas condiciones TIC y servidores públicos se muestran como elementos de valor que detonan cambios organizacionales; por tanto, ofrecen la certeza de que al interior de las organizaciones la implementación y uso de TIC sí han significado un punto de inflexión para el cambio organizacional.

Recomendaciones

En forma general la combinación de resultados expuestos en esta investigación, ratifican que la incorporación de TIC en las Administración Pública es pieza fundamental de su proceso de modernización, sobre todo porque buscan reconstruir su capacidad administrativa.

La trascendencia de los hechos encontrados no se realizó únicamente para diagnosticar el estado que guardan las TIC en la operación diaria de las instituciones, sino también para dejar sentado que la Administración Pública Mexicana presenta una orientación nueva marcada por la era digital.

Con este propósito los resultados de la investigación han servido para evitar distorsiones a los esfuerzos institucionales en la materia. En un primer orden el trabajo realizado aporta elementos para superar el vacío existente sobre la conceptualización en forma general si se desea, de lo que se debe entender por TIC al lograr identificar en forma específica los elementos técnicos que la constituyen. Bajo esta lógica y con el ánimo de generar una perspectiva más amplia del alcance de las TIC, se analizaron por separado los principales elementos que integran las TIC.

En el caso del componente “*Información*” basada en TIC, se observó la necesidad de que ésta tiene un carácter distintivo o estratégico que recaer en su uso y aplicabilidad. Con ello se advierte que no todos los datos pueden ser información, y que un contexto específico de uso puede ser una restricción y un problema que obstaculice su propósito de convertirse en información necesaria y útil, es más puede provocar asimetrías informativas o en el pero de los casos ser contraria a los propósitos que se persigue.

En el caso de la Administración Pública Mexicana, se han considerado que las bases de datos y registros públicos son un a parte de la infoestructura nacional y que éstos revisten importancia sólo en la medida en que logran integrar procesos, impulsan la interoperabilidad y aumentan el valor de bienes y servicios como ha sido el caso de iniciativas que sirven para conformar un cuerpo especializado de conocimientos integrados para la toma de decisiones o conformación de políticas públicas como ha sido el caso de las bases de datos específicas asociadas a:

- Identidad y registro civil (derechos sociales).
- Propiedad (derechos económicos).
- Registro penal (justicia y seguridad pública).
- Registros educativos (acumulación de capacidad).
- Inventarios de regulación (transparencia).
- Registros de salud (salud pública).

Desde esta óptica se observa que las TIC en el gestión de la información no tiene ningún valor por si misma, su verdadero valor radica en el uso que pueda hacerse de ella, en su capacidad de procesarse, interpretarse y rentabilizarse para aplicarla en los intereses particulares que se persiguen.

Asimismo, fue necesario distinguir que un buen sistema de información basado en TIC debe garantizar niveles y controles de seguridad bajo atributos de confiabilidad, disponibilidad, integridad, autenticidad portabilidad, recuperabilidad y no repudio de la misma. En estas condiciones un sistema de información en una institución moderna debe sintetizarse como el encargado de entregar información oportuna y precisa, con el formato adecuado a las personas que la necesita para realizar otra operación o tomar una decisión.

En el caso de las “*Comunicaciones*” cimentadas en TIC en la Administración Pública se observó un énfasis que apunta hacia su convergencia digital, donde su interconexión permite que redes o equipos de distinto origen operen sin problema de seguridad y conforme a altos de continuidad de enlace entre los distintos usuarios.

La velocidad de conexión que ha creado las comunicaciones actuales dan paso a lo que ha dado por llamarse “*la instantaneidad*” de la información, que en condiciones de improvisación en los canales adecuados de comunicación, está en amplias posibilidades de llevar a un aislamiento informativo que en momento en que allegarse de información es decisiva los esfuerzos de producir información útil puede quedar nulificado.

Las cambiantes necesidades obligan a pensar en las capacidades mínimas de infraestructura física que permitan fluidez en la comunicación institucional por distintos canales como alternativa a la incertidumbre que provoca el vacío informacional con sentido y dirección.

Ciertamente hablamos de la importancia que adquieren las TIC, como el elemento técnico que, en un ambiente de seguridad, además de permitir la combinación de equipos de cómputo y telecomunicaciones, ofrezca múltiples opciones de conexión e interconexión para la transmisión de información con el plus de reducir distancias en términos de oportunidad y velocidad para las instituciones.

Se encontró que la combinación de información relevante y comunicación adecuada da paso a integra otro concepto de suma importancia: el conocimiento

Por tanto el reto es que los servidores de las instituciones públicas, deben tener la capacidad de apropiarse del conocimiento disponible para comprender mejor sus problemas, proponer soluciones y realizar acciones para resolverlos en forma efectiva.

Se trata de advertir que las TIC son el instrumento que permite hacer y construir que sucedan cosas mejores. La experiencia advierte sobre la existencia de un rezago importante para la producción, uso y manejo de la información y se añadiría el conocimiento institucional en la toma de decisiones estratégicas, situación que privilegia a los servidores públicos que forman parte de algunas áreas como las de informática, presupuesto, planeación y adquisiciones respecto al resto de la estructura organizacional.

Algo de eso ya está considerado en los estudios económicos realizados por Akerlof, Spence y Stiglitz en su teoría de las asimetrías informativas de los mercados y en la cual señala que *en toda relación hay alguien que sabe más que otro, y ese conocimiento —o esa diferencia de acceso a algo— genera desequilibrios de poder y oportunidades* (Karl-Gustaf Lofgren, 2002).

La ausencia de un modelo de gestión en el uso de información permite la práctica de apropiación, retención, retraso o dosificación de la información limita el conocimiento sobre el acontecer institucional y supone un distanciamiento entre la información y la orientación que pretende la institución.

En el presente con el conocimiento de que el uso de TIC en la Administración Pública está enfocado a la distribución y el uso de la información y sus tecnologías para potenciar las capacidades de crecimiento e incluso derribar las barreras de la exclusión de grupos e individuos; el aprendizaje adquirido autoriza para señalar que el debate en torno al tema de TIC se orienta hacia los mecanismos de gestión con vistas a lograr una mayor utilidad pública o que contribuya a la solución a un problema social.

En forma incipiente el gobierno ha propuesto el Manual Administrativo de Aplicación General en materias de TIC y de Seguridad de la Información (MAAGTICSI), con el objetivo de administrar los recursos TIC, generar ahorro de recursos para los

ciudadanos, las empresas y el gobierno por medio de la oferta de servicios, trámites y procesos digitales automatizados; incrementar la efectividad de las instituciones públicas al mejorar el grado de madurez digital del gobierno y fomentar la transparencia en el gobierno.

No obstante este esfuerzo queda trunco y viciado de origen, por un lado porque no consideró que los grados de madurez digital y el uso efectivo de las TIC en los procesos de gestión dentro cada dependencia, son distintos, y por otro dado porque sujeta a un trabajo exageradamente burocrático en cada uno de los procedimientos que sugiere, situación que deja en entredicho el apoyo al cumplimiento de su misión y prestar mejores servicios a los ciudadanos. El llenado de múltiples formatos no garantiza que los procedimientos documentados añadan valor y aporte elementos de control y eficacia de los procesos TIC, por el contrario ha creado entropía y ruido organizacional que entorpece su sentido de gestión que ofrezca la certeza de que lo que se hace se realiza con efectividad.

Si bien el MAAGTICSI tiene el interés de establecer un orden con el uso de elementos metodológicos innovadores, en su implementación ha sesgado su propósito ya que documentar sus acciones en múltiples formatos, que sólo significan cargas onerosas de trabajo ineficiente ya que exige sistematizar tareas que no aportan valor y desarticula la relación entre las áreas de planeación, presupuesto y adquisiciones, con ello no garantiza la eficacia en su administración más aún dilata las tareas.

Ante ello, si la perspectiva en la Administración Pública es ofrecer servicios accesibles sobre un entorno tecnológico diseñados alrededor del ciudadano y avanzar hacia una cultura de servicios compartidos, recepción y trabajo interno en información y comunicación para alcanzar mayores eficiencias mediante la estandarización y simplificación (*Shared Services Cultur, front-office y en el Back-Office*); que plantea el reto

de cumplir en el corto plazo con tareas como aumentar la automatizando de procesos y s para reducir los costes en las operaciones y en los sistemas de información, garantizar la transparencia en la actividad pública, proteger los datos en toda su extensión; aumentar la penetración tecnológica en la sociedad y profesionalizar los servicios en términos de gobierno digital; la Administración Pública tiene la necesidad de plantear su modelo de gestión en materia de TIC.

Es tiempo de estimar una dirección y orientación de las TIC en la Administración Pública que responda a las mejores practicas, pero al mismo tiempo permita actualizar o renovar la organización gubernamental para que con un claro sentido estratégico sus capacidades instaladas o sus necesidades encontradas no sean sobre o subvaloradas.

La existencia de metodologías para la gestión de la información y las comunicaciones en las instituciones públicas se vuelve una necesidad de primer orden que obliga a revisar y/o proponer nuevos métodos, basados en las mejores prácticas para conformar un sistema de Gestión Pública de TIC útil en coyunturas específicas y escenarios múltiples de actuación.

De lo que se trata es de poner particular énfasis en la instrumentación de métodos de Gestión Pública de TIC para que la parte decisoria final surja del estudio previo de opciones en términos de análisis de necesidades, estudios de factibilidad y viabilidad, racionalidad. En este sentido, la discusión se abre a aspectos de análisis y evaluación de TIC en dimensiones de suficiencia, funcionalidad, rendimiento y capacidad de uso en el trabajo público por parte de todas las áreas involucradas.

Las TIC no deben concebirse como un fin, sino como el medio para que las instituciones alcancen ese algo establecido. Bajo este entendimiento no importar su cantidad o instrumentos tecnológicos que se tengan y se puedan adquirir, sino la calidad de

su uso; es ahí donde se ubica el verdadero valor que ofrecen las TIC a las organizaciones públicas. Ciertamente se advierte que el presupuesto y la infraestructura física son sólo una parte, un elemento técnico un actor más de lo que significa una Gestión Pública de TIC.

Con este referente la propuesta gira entonces a sugerir que las TIC tiene que visualizar en forma sistémica la forma en que sus tres segmentos: Gestión de la Información, Gestión de la Comunicación y Gestión del Conocimiento se deben interrelacionar para dar respuesta a los retos que en materia de gobierno digital hoy que se plantean.

Los factores críticos de éxito de una Gestión Pública de TIC partiría de adecuar y definir el alcance y significado de sus recursos desde las acciones relacionadas con su diseño, planeación, diseño, priorización, adquisición, implementación, estabilización y operación hasta la oportunidad de optimizar su uso para mejorar la eficiencia operativa del gobierno; concebir, planear y ejecutar proyectos y procesos a partir de la innovación tecnológica; aumentar el nivel de madurez del gobierno electrónico; garantizar la revisión y actualización del marco legal y regulatorio; fomentar la digitalización de los procedimientos y los servicios gubernamentales para reducir costos y aumentar su efectividad; fortalecer las responsabilidades y las competencias de los principales interesados responsables de las TIC y reforzar su papel estratégico; y finalmente para fomentar el desarrollo del gobierno electrónico mediante el fortalecimiento de los vínculos con los gobiernos y las organizaciones en los niveles nacional, internacional con la industria y la comunidad académica. Bajo esta óptica se aseguraría que cada uno de los componentes TIC agregan valor al cumplimiento de objetivos institucionales.

Estas visiones múltiples de las TIC son una estrategia superior a la obtusa y cerrada posición de que sólo con recursos monetarios y la compra de opciones tecnológicas de última generación es posible la modernización constante de la Administración Pública.

En estos términos, repensar la Gestión Pública de TIC *per se* no constituye una solución mágica, su posibilidad de incidir depende de una política decidida, de buen diseño institucional y normativo que no se limita a la adquisición de activos tecnológicos sino que en su gestión concurren en la organización para conformar una ética y una cultura de trabajo sistémica y multidisciplinaria y transdisciplinaria orientada a transitar con éxito a la denominada la Sociedad de la Información, el Conocimiento y la Innovación.

Es necesario comprender que los procesos de gestión de TIC son más importantes que la utilización de tecnología, porque dan dirección. De nada valdría tener herramientas TIC de última generación si no contamos con los métodos necesarios para su adecuada gestión. Bajo esta propuesta pueden consolidarse instituciones más eficaces porque conocen los efectos de su acción en la sociedad tanto del presente y futuro debido a que conoce, ha creado canales de comunicación y genera información adecuada de la población a la que sirve.

De lo que se trata es de proponer alternativas de gestión que no se reduzcan al mero uso o implementación de TIC, sino que su adopción considere además del aspecto técnico, un modelo mejora en la estructura organizacional de las instituciones públicas que no se confronten sino que se correspondan, que confirme que la tecnología es un medio no un fin.

Desde la óptica técnica la gestión de TIC debe fortalecer las actividades relacionadas a la selección de las mejores opciones de inversión tecnológicas de equipos, software y conexión a internet entre otras. Por su parte, en el caso del componente organizativo la gestión de TIC debe acompañarse de formas eficientes para la adquisición,

administración de la infraestructura tecnológica, modelos de manejo y tratamiento de la información y difusión el conocimiento que de ella se deriva.

Con esta distinción el uso de tecnologías no se resume a un fenómeno estrictamente material (herramientas, instalaciones y máquinas), sino también al conjunto de conocimientos, métodos, técnicas y procesos que se utilizan para transformar las entradas a la organización (recursos, personas, equipos, información) en productos finales (bienes y servicios); y como éstas contribuyen a la generación de conocimiento.

Por lo expuesto se considera que las TIC en las instituciones encuentran su exacta interpretación en la conformación de un sistema complejo donde la conjunción de personas, actividades, datos, redes y tecnología den origen a una relación determinante para generar nuevos procesos cuyos resultados sean de mayor efectividad para la organización, para las personas y para la sociedad.

Por tanto si la investigación “*Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, un punto de Inflexión Para el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas en México*” demostró que las TIC, son un hito para mejorar el desempeño de la instituciones, se propone entonces fortalecer el valor de las TIC a partir de un sano impulso en su modelo de gestión que esté se circunscriba al ámbito de un trabajo colectivo en la organización interna con la intención de dar un sentido claro de orientación y que sentencie a la administración pública ha tomar un curso de acción basado en la obtención de resultados halagadores para la sociedad a la que se sirve.

En la administración pública las TIC no pueden operarse bajo esquemas de improvisación, desinterés, incluso abandono dependiendo de la institución que se trate, para evitar estas prácticas se debe configurar una propuesta de Gestión Pública de TIC que a la

vez de innovar y propiciar el cambio permita que sus elementos aporten valor a los procesos existentes e influyen positivamente para superar estructuras burocráticas anquilosadas.

Se vive un momento crucial en la Administración Pública que exige una ponderación adecuada a la Gestión Pública de TIC a fin de que ésta contribuya a conformar agencias públicas –léase *instituciones*–, sólidas con capacidades organizacionales suficientes que las conduzca a estadios superiores de desempeño.

Visualizada de esta forma, la Gestión Pública de TIC aspira a la construcción de un gobierno de TIC que sin idolatrías o dogmatismo técnico, ofrezca certeza de que la conducción de los procesos de planeación, implementación y control de la infraestructura tecnológica para la información, las comunicaciones y su conocimiento, se realizan conjugando las mejores prácticas existentes con el propósito de buscar alternativas de solución de las problemáticas específicas planteadas por la sociedad y sus ciudadanos.

Bajo este enfoque multidimensional, la gestión estratégica de TIC ofrece dirección y responde a los objetivos relacionados con la administración de las operaciones, la gestión del conocimiento, el aprendizaje, fortalecimiento de relaciones con los ciudadanos, considera el mantenimiento de los recursos internos y externos e implementa las innovaciones pertinentes viables y factibles; pero de la misma forma respondería a rescatar las capacidades organizacionales desarrolladas para afrontar el tránsito digital en las mejores condiciones.

Referencias

- Presidencia de la República. (diciembre de 2012). *Pacto por México*. Recuperado el 10 de diciembre de 2012, de <http://pactopormexico.org/>
- (CLAD), C. L. (2007). *Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico*. Santiago de Chile,.
- Bussines New America*. (2002). Recuperado el 8 de febrero de 2012, de <http://www.bnamericas.com>
- Universidad Nacional del Nordeste, República de Argentina* . (2009). Recuperado el 04 de mayo de 2012, de <http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/MonogSO/RED ES02.htm>
- Tiempos Modernos*. (7 de noviembre de 2010). Recuperado el 4 de mayo de 2012, de <http://www.tiemposmodernos.eu/ret-redes-comunicacion/>
- Aaron Wildavsky, J. P. (1998). *Implementación como grandes Expectativas Concebidas en Washington, se Frustran en Okland*. México: Fondo de Cultura Económica-Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública.
- Adriana, M. M. (2009.). *Innovación y Competitividad en la Sociedad del Conocimiento*. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato: Plaza y Valdés.
- Aguiar, H. (2007). *El Futuro no espera: Políticas para Desarrollar la Sociedad del Conocimiento*. Buenos Aires: La Crujia.
- Aguilar José, V. I. (s.f.). *El Desarrollo Endógeno y las Tecnologías de Información y Comunicación en Venezuela*. .
- Álvaro Gómez Vieites y Carlos Suárez Rey. (2011). *Sistemas de Información, Herramientas Prácticas para la Gestión*. México D.F.: Alfaomega.

- Arteaga, J. M. (13 de Septiembre de 2011). *Disparan Gasto para Burocracia*. Recuperado el 10 de Febrero de 2012, de <http://www.eluniversal.com.mx>
- Austin, J. E. (2000). *The Collaboration Challenge*. Jossey-Bass.
- Barzelay, M. (2000). *Atravesando la Burocracia. Una Nueva Perspectiva en la Administración Pública*,. México: Fondo de Cultura Económica,.
- Bauman, Z. (2009). *En Busca de la Política*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bell, D. (1973). *El Advenimiento de la Sociedad Post Industrial*. Madrid, España: Alianza Universidad.
- Beltrán, F. F. (2007). *La Gestión de la Nueva Comunicación Interna. Análisis de la Aplicación de las Tecnologías de la Información en los Procesos de Comunicación Interna de las universidades de la Comunidad Valenciana*. España: Tesis Doctoral.
- Berrones, R. U. (2010). *Nuevas Racionalidades de la Gestión Pública*. Estado de Mexico: Instituto de Administración Pública del Estado de México, A.C.
- Bonina, C. (Agosto de 2005). Tecnologías de Información y Nueva Gestión Pública: Experiencias de Gobierno Electrónico en México. *Gestión y Política pública*(167).
- Boulding, K. E. (1953). *La Revolución Organizacional: Un Estudio de la Ética de la Organización Económica*. New York: Harper and Brothers.
- Bouza, F. (2004). *Teoría de la Agenda-Setting*. Madrid, España: Limencop.
- Castells, M. (2006,). *La Era de la Información, Economía, Sociedad y Cultura*. Mexico, D.F.: Siglo XXI.
- Castro, J. A. (Octubre-Diciembre de 2003.). Tecnologías y Sistemas de Información en la Gestión del Conocimiento en las Organizaciones. *Revista Venezolana de Gerencia*, Vol.8 (número 024), 558-574.

Charles, R. (s.f.). El Gestor Público de las TIC en un Entorno de Cambio Estratégico.

Universitat Pompeu Fabra.

Climent, J. C. (2002). *Sociedad de la Información en el Siglo XXI, Un requisito para el Desarrollo, Buenas Prácticas y Lecciones Aprendidas*. España: Ministerio de Ciencia y Tecnología de España.

Colet, E. (2007). Innovación Tecnológica y Administración Electrónica. En F. L. Ysa, *Los Escenarios de la Gestión Pública del Siglo XXI* (págs. 171-198). Barcelona: Escuela de administración pública de Catalunya.

Comneno, T. L. (2002). Estructura Organizacional para la Innovación Tecnológica. El caso de América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura*, 22.

Concheiro, F. K. (1989 de 2012). *Ciencia para Todos*. Recuperado el 3 de mayo de 2012, de <http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/149/htm/informac.htm>

Dabat, A. (2010). *Revolución Informática, Nuevo Ciclo Industrial e Industria Electrónica en México*. Mexico, D. F; UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas: Casa Juan Pablos.

Daniella P. Vieira, Rita C. R. Paulino, José Salm J., Roberto C. S. Pacheco. (2005). *Desarrollo de una Herramienta para Administrar Portales Corporativos*. (U. F. Instituto de Informática e Estatística, Ed.) Recuperado el 06 de mayo de 2012, de http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200508C001.pdf

Dettmer, J. (2009). Redes, Flujos y Capital Social en la Sociedad del Conocimiento. En c. Rodolfo Suárez, *Sociedad del Conocimiento, Propuestas para una Agenda*

Conceptual (págs. 257-290). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Druker, P. (1998). *La Organización del Futuro*. Buenos Aires, Argentina : Granica.

Emilia., G. F. (enero-abril 2009 número 227). Nuevas Formas Organizativas adoptadas por dos Grupos de Empresas de México y Venezuela a partir de la Introducción de Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista de la Facultad de Contaduría y Administración, UNAM, México*, 69-91.

Enebral Fernández, J. (2007). La Información, en la Economía del Conocimiento. *Revista-Escuela de Administración de Negocios Universidad EAN Colombia*, 89-95.

Eneka Albizu, Mikel Olazaran, Katrin Simón. (marzo de 2004). Reingeniería de Procesos en España: La Adaptación de una Moda de Gestión. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*.(11), 161-181.

Ernesto Cordero. (15 de Agosto de 2011). *Evolución del Gasto Corriente en Dependencias y Entidades 2000-2011, Secretaría de Hacienda y Crédito Público*. Recuperado el 10 de febrero de 2012, de http://www.shcp.gob.mx/documentos_recientes_biblioteca/comunicado_107_2011.pdf

Ernesto., S. V. (2008). Ingeniería en Sistemas: Necesaria pero no Suficiente. Un Enfoque Metafórico del Análisis de Sistemas de Información. *Revista de Administración Pública (RAP), Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)*, 13-25.

Estrada, F. M. (2010, Segundo Semestre). Entrevista. *Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Calidad de la Administración Pública*, 4-9.

- Finquelievich Susana, G. G. (2001). *Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Gobiernos Locales de Buenos Aires y Montevideo*. Buenos Aires, Argentina: Instituto de Investigaciones Facultad de Ciencias Sociales.
- Foray., D. (1996). *The Knowledge Based Economy: From the Economics Of Knowledge to the Learning Economy en OECD Employment and Growth in the Knowledge Based Economy*. París: OCDE.
- Función Pública, S. (noviembre de 2011). *Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones y Seguridad de la Información*. Recuperado el 03 de mayo de 2012, de http://www.normateca.gob.mx/Archivos/67_D_2934_05-12-2011.pdf
- Gaebler, D. O. (1994). *Cómo Transformar el Espíritu Empresarial al Sector Público*. México: Gernika.
- Gallego, R. G. (s.f.). <http://tecale.org>. Recuperado el 16 de febrero de 2012, de http://tecale.org/documCurso/DANIEL_BELL-_El_advenimiento_de_la_Sociedad_Post-industrial.pdf
- García, A. S. (2009). *El Análisis de la TIC en la Administración Pública en México Dentro de un Mundo Globalizado*. México, D.F.: Tesis de Maestría de la Escuela Superior de Contaduría y Administración – Instituto Politécnico Nacional.
- García, M. P. (20 de septiembre de 2010). Escasa Inversión en México en Tecnologías de la Información y Comunicaciones. *La Jornada*, pág. 28.
- Garduño, J. M. (1992). Cómo Diseñar Instrumentos de Investigación: Una Guía para Principiantes. *DIDAC, Organo del Centro de Didáctica, Universidad Iberoamericana*, 2-4.

- Gault, D. A. (2010). El Enfoque Organizacional en la Política y la Gestión Pública, Entendiendo a las Organizaciones Públicas. En M. M. Cejudo, *Problemas, Decisiones y Soluciones* (págs. 61-92). México: Fondo de Cultura Económica.
- George Akerlof, Michael Spence and Joseph E. Stiglitz. (2002). Markets with Asymmetric Information. *The Scandinavian Journal of Economics*, 195-211.
- González Martínez Martín de Jesús y otros siete. (2010). *Tecnologías de la información*. México: McGraw-Hill.
- Gordon, R. J. (January de 2003). *HI-Tech Innovation and Productivity Growth: Does Supply Create Its Own Demand?* (N. B. MTI, Ed.) Recuperado el 3 de Mayo de 2012, de http://www.nber.org/papers/w9437.pdf?new_window=1
- Gordon, R. J. (November de 2005). *The 1920s and The 1990s in Mutual Reflection*. (N. B. MTI, Ed.) Recuperado el 3 de Mayo de 2012, de <http://www.nber.org/papers/w11778>
- Governance, I. (1998). Recuperado el 09 de mayo de 2012, de <http://www.isaca.org.pe/index.php/isaca/itgi.html>
- Guaña, H. M. (1999). *Instituciones Políticas*. Santiago de Chile: Fondo de Publicaciones de la Universidad de Concepción.
- Guilhoux, D. M. (2004). *La Economía Basada en el Conocimiento: Su Conceptualización en México*. Recuperado el 03 de mayo de 2012, de <http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=5qcjqDF1g7Q%3D&tabid=2636&mid=7523&language=es-MX>
- Guillermo Dominguez Chávez y Jorge Vera Martínez. (2006). Comunicación e Información como Generadores de Competitividad. *Contaduría y Administración UNAM*, 207-229.

- Guillermo M. Cejudo, C. (2010). *Problemas, Decisiones y Soluciones*. México: Fondo de Cultura Económica-Centro de Investigación y Docencia Económica.
- Hidalgo Darío, I. M. (2005). *La Web como una Alternativa de Visibilidad de las Organizaciones*. Universidad Nacional del Nordeste (Argentina): Gestión de Contenidos y TIC.
- INAP, I. N. (1997). *Las Organizaciones Públicas, Serie: Documentos de Apoyo a la Capacitación*. Buenos Aires, Argentina.
- INEA, I. N. (28 de Febrero de 2011). Casi analfabetas, 30 mil Servidores Públicos en México. *Excelsior*.
- Javier Echeverría, Francisco Álvarez. (noviembre-diciembre de 2008). Las Lenguas en las Sociedades del Conocimiento. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, CLXXXIV* (734), 125-1033.
- Jeffrey L. Whitten- Lonnie D. Bentley- Víctor M. Barlow. (1997). *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Joan Torrent Sellens y Jordi Villaseca Requena. (2009.). *TIC, Conocimiento y Crecimiento Económico, un Análisis Empírico*. Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya (UOC).
- José Ángel Martínez, P. L.-N. (2006). *La Influencia de la Sociedad del Conocimiento en la Modernización de la Administración Pública*. España: Universitat oberta de Catalunya.
- Julio E. Rubio, J. O. (2008). *Ciencia, Tecnología y Sociedad en México*. México, D.F. Tecnológico de Monterrey: Miguel Ángel Porrúa.

- Karl-Gustaf Lofgren, T. P. (junio de 2002). Markets with Asymmetric Information: The contributions of George Akerlof, Michael Spence and Joseph Stiglitz. *The Scandinavian Journal of Economics*, 104(2), 195-211.
- Kaufman, E. (2005). *Prácticas de e-ciudadanía*. Buenos Aires Argentina: International Development Research Centre (IDRC).
- López Sosa, R. G. (2000). *Tecnologías de Información*. México: Just in Time, 2a edición .
- Marco, F. J. (enero-junio de 2003). Superando los Reduccionismos en la Gestión de Sistemas de información y Documentación. *Scire*, 9-19.
- Mayntz, R. (1996). *Sociología de la Organización*. España: Alianza editorial.
- Merino, M. (2006). *La importancia de las rutinas*. México: Colección de Documentos de Trabajo del CIDE.
- Merino, M. (Junio 2008). La importancia de la ética en el análisis de las políticas públicas. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*. No. 41. Caracas.Venezuela, 10.
- Minhot Leticia, T. A. (2009.). *Culturas científicas y tecnológicas: dimensiones y realidades*. Córdoba, Argentina.: Brujas.
- Montenegro, J. L. (2007). *Tecnologías de la información y la nueva economía*. México, D.F.: UAM, Azcapotzalco.
- Montoya, J. C. (1992). Diez lecciones de la reforma económica en México. *Nexos*.
- Netmedia. (10 de noviembre de 2011). *Information Week México*. Recuperado el 8 de febrero de 2012, de <http://www.informationweek.com.mx>
- OCDE. (2011). *Hacia una Gestión Pública más Efectiva y Dinámica en México*. OECD, Publishing.
- Olivé, L. (2009). ¿A Quién Pertenece el Conocimiento? Poderes y Contrapoderes en el Camino Hacia las Sociedades del Conocimiento. En c. Rodolfo Suárez, *Sociedad*

del conocimiento, Propuestas para una Agenda Conceptual (págs. 89-108). México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Paniagua Arís, E. c. (2007.). *La Gestión Tecnológica del Conocimiento*. Murcia, España: Editum.

Pardo Salgado, C. (2009.). *Las TIC: Una Reflexión Filosófica*. Barcelona, España: Laertes.

Passoni, L. (junio de 2005). *Gestión del Conocimiento: Una Aplicación en Departamentos Académicos*. (CIDE, Ed.) *Gestión y Política Pública*, XIV(1), 57-74.

Paz., A. B. (2006). *Los Usos de Internet Comunicación y Sociedad*. Quito, Ecuador: Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo, Ottawa, Tesis FLACSO Gestión de contenidos y TIC.

Pérez-Montoro Gutiérrez, M. (2008.). *Gestión del Conocimiento en las Organizaciones*. Gijón, Asturias: TREA.

Pineda Serna, L. (2008). *Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) como Fuente de Desarrollo Tecnológico*. *Universidad y Empresa*, 137-149.

Porras, J. I. (2001). *Cambio Tecnológico y Cambio Organizacional*. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 1-10.

Pratts, J. (9 de mayo de 2013). *No vuelva usted m@ñana*. *El país*, pág. 10.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, C. V. (2002). *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación al Servicio del Desarrollo*. PNUD.

Quibrera Matienzo, E. (2009). *Reestructuración Económica y Tecnologías de Información y Comunicación: Premisas, Bases y Configuraciones*. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 139-155.

Ramírez, S. A. (2009). *El Análisis de la TICS en la Administración Pública en México Dentro de un Mundo Globalizado*. México: Instituto Politécnico Nacional.

- Redondo, O. S. (2010). Impacto de la Sociedad del Conocimiento en los Procesos de Innovación Gubernamental. *Encrucijada Revista Electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales*, 1-12.
- Rendón, M. A. (Mayo - Agosto de 2000). La Era de la Información, Realidades y Reflexiones sobre la Globalización de Manuel Castells. *Espiral*, 6(018), 285-316.
- Rita, G. (2005). *Innovación Tecnológica en las Organizaciones Públicas*. Universidad Nacional de Rosario.: Grupo Política y Gestión.
- Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernandez Collado y Pilar Baptista Lucio. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc graw Hill Interamericana Editores 2010.
- Rodríguez, G. S. (2004). Gobierno Electrónico: Hacia la Modernización y Transparencia de la Gestión Publica. *Revista de Derecho, Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Universidad de Zulia (Venezuela)*, 1-23.
- Rodríguez, L. V. (septiembre-diciembre de 2006). Gestión de Conocimiento y Tecnologías de la Información y Comunicación. *Escuela de Administración y Negocios*(058), 41-59.
- Rodríguez, L. V. (2006). Gestión del Conocimiento y Tecnologías de Información y Comunicación. *Escuela de Administración de Negocios, Colombia*, 41-59.
- Ruelas, A. L. (2008). Tecnologías de Información y Comunicación en Canadá: Tendencias y Enfoques. *Revista Mexicana de Estudios Canadienses (nueva época)*, 49-63.
- Ruiz, D. B. (2007). *TIC y Sociedad en el siglo XXI*. Granada, España: Universidad de Granada.

Sáez, B. C. (2001). La Organización Educativa: Una Aproximación desde la Complejidad.

Estudios Pedagogicos(27), 97-110.

Saldívar Vaquera, C. E. (2010.). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Pearson

Educación de México : Prentice Hall: Prentice Hall.

Sanchez, E. V. (2008). Ingeniería en Sistemas: Necesaria pero no Suficiente. un Enfoque

metafórico del Análisis de Sistemas de Información. *Revista de Administración*

Pública (RAP), Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)., 13-25.

Sánchez, T. A. (2001). Luces y Sombras de la Nueva Economía y la Sociedad de la

Información y el Conocimiento. *Información Comercial Española*(793), 87-97.

Sanders, M. (03 de Marzo de 2011). *Istmo, Liderazgo en Valores*. Recuperado el 21 de

Febrero de 2012, de <http://istmo.mx/2011/03>

Schutte, M. G., & Liebenberg, I. (enero-junio, 2010). Producción de información y el

Conocimiento, Retornos Accionarios en Países Emergentes. *Cuadernos de*

Administración, 215-238.

Secretaría Función Pública, S. (24 de Enero de 2012). *Compranet*. Recuperado el 24 de

Enero de 2012, de <http://upcp.funcionpublica.gob.mx/PAAASOP/buscador.jsp>

Selzenick, P. (1969). *Fundamentos de la Teoría de la Organización*. Bogota, Colombia:

Organización de Estados Americanos (OEA).

Serna, L. P. (2008). Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), como fuente

de Desarrollo Tecnológico. *Universidad y Empresa*, 137-149.

Shand, D. (1996). Ensayos Sobre la Nueva Administración Pública. *Revista de*

Administración Pública (RAP)(91), 77-88.

Shand, D. (1996). La Nueva Gestión Pública: Retos y Temas de Discusión en una

Perspectiva Internacional. *Administración Pública*, 77-88.

- Sicilia Urban, M. Á. (2009.). *Aprendizaje y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid, España: Centro de Estudios Financieros, depósito legal.
- Simon, H. (1997). *A Study of Decision Making Process in Administrative Organizations*. New York: Free Press.
- Suárez, R. (2009). *Sociedad del Conocimiento, Propuestas para una Agenda Conceptual*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Subirats, J. (2008). *Análisis y Gestion de Políticas Públicas*. Barcelona, España: Ariel.
- Susana, A. C. (2000). Tecnologías de la Información: Indicadores de la Inclusión Digital. . *Revista Venezolana de Gerencia*, 2. Andrade Castro Jesús Alberto/ Campos Redondo María Susana 200, Tecnologías de la Información: Indicadores de la Inclusión Digital49-73.
- Tashakkori Abbas, Teddlie Charles. (1998). *Mixed Methodology: Combininig Qualitative and Quantitative Aproaches*. Sage Publications Ltd: Thousand Oaks California.
- Tremblay, G. (s.f.). *La sociedad de la Información y la Nueva Economía*. Recuperado el 6 de mayo de 2012, de <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articuloperspectiva.asp?idarticulo=1&rev=54.htm>.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2005). *Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información Ginebra 2003 - Tunez 2005*. Ginebra Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Organizacion de las Naciones Unidas.
- Unit, T. C. (2011). *Presupuesto de Egresos de la Federación 2011: Análisis y Diagnóstico del Gasto en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en México*. México.

Universidad de Málaga, F. U. (2007). *Influencia de la Tecnología Organizacional*.

Recuperado el 18 de mayo de 2012, de Eumed.net: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/337/tecnologia%20organizacional.htm>

Villanueva, L. F. (1996). *El Estudio de las Políticas Públicas*. México: Miguel Angel Porrúa.

Villanueva, L. F. (2009). *Gobernanza y Gestión Pública*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Villoria, M. (2011). *¿Más Libertad o más felicidad? El Buen Gobierno del Siglo XXI*.

Asunción, Paraguay: XVI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública.

Welp, Y. (2007). *¿Hacia el fin de la Administración pública Burocrática? Los efectos de las TIC sobre el cambio organizativo: Los casos de Cataluña, Escocia, Emilia-romaña y Québec*. España: Universitat Pompeu Fabra.

Zendejas, V. S. (2010). *La Era de la Información*. México.

Anexo 1 Encuesta

Etiqueta de invitación:

Estimado Servidor Público del Gobierno Federal:

Me permito saludarlo y atreverme a quitarle minuto de su valioso tiempo para invitarlo a resolver la encuesta en anexo, la cual sólo tiene el propósito académico de resaltar la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el procesos de modernización de Administración Pública, conocer los avances en su implementación así como su aportación en el proceso de transformación de la institución en la cual presta sus servicios.

Agradeciendo de antemano su invaluable cooperación al compartir su percepción en materia de TIC y contribuir con el propósito de esta investigación.

Por favor llene estos datos con objeto de generar información que sirva para el análisis de este estudio. Lea detenidamente cada afirmación y después marque de click en el cuadro correspondiente a su respuesta. Recuerde que las posibles respuestas son:

I. Gestión de TIC.

1. Conozco el significado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

TA A I D TD

2. Identifico con claridad el alcance que tienen las TIC en el desarrollo de mis tareas.

TA A I D TD

3. Utilizo herramientas administrativas (office, software libre, u otra paquetería) en las tareas que realizo.

TA A I D TD

4. Utilizo una herramienta informática especializada (sistemas, aplicativos, programas o soluciones) distinta a la paquetería administrativa que eficientizan mis funciones.

TA A I D TD

5. Considero apropiadas las soluciones informáticas existentes para el desarrollo de mis actividades.

TA A I D TD

6. Las actividades de soporte del área de informática cuenta con planes de trabajo que le permite atender incidentes, identificar oportunidades y prever situaciones de riesgo en los activos de TIC.

TA A I D TD

II. *Gestión de Sistemas de comunicación TIC.*

7. La infraestructura tecnológica de la institución permite el enlace o conexión entre equipos y sistemas en forma local o remota (externa) en forma rápida, confiable y segura.

TA A I D TD

8. Existe red de comunicación para transmitir información por voz, dato y video.

TA A I D TD

9. La institución cuenta con instalaciones de redes compartidas conocida como mecanismos inalámbricos.

TA A I D TD

10. La red de comunicación local permite centralizar la información y facilitar la gestión de equipos de trabajo mediante correo electrónico, utilización de sistemas

(Groupware o Software colaborativo), videoconferencias, mensajería instantánea, comunicación por agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio.

()TA ()A ()I ()D TD()

11. Existen condiciones de interoperabilidad con otras instituciones públicas o privadas o con otros niveles de gobierno.

()TA ()A ()I ()D TD()

12. La institución cuenta con un portal cuya integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones permite una comunicación interna y externa efectiva.

()TA ()A ()I ()D TD()

III. *Gestión Sistemas de Información Basado en TIC.*

13. El conjunto de actividades desarrolladas en la institución generan información sobre el estado que guardan dichas actividades.

()TA ()A ()I ()D TD()

14. La información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas y sirve para detectar áreas de oportunidad o amenazas para el cumplimiento de objetivos institucionales.

()TA ()A ()I ()D TD()

15. Existen almacenes de información específicos para la consulta, tratamiento y análisis de la información que se registra en los sistemas especializados.

()TA ()A ()I ()D TD()

16. . La información generada es oportuna, clara, confiable y suficiente para el proceso de toma de decisiones.

()TA ()A ()I ()D TD()

17. La infraestructura de comunicaciones de la institución promueve la construcción de equipo de trabajo en red en forma interinstitucional e intrainstitucional.

TA A I D TD

18. La información generada es reconocida como un recurso constituyente de la institución.

TA A I D TD

IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por medios de TIC.

19. La incorporación de TIC permiten categorizar, presentar, transmitir y utilizar la información en forma de conocimiento para y sobre la institución.

TA A I D TD

20. En la institución la información tiene un significado de utilidad y experiencia para crear conocimiento que contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios.

TA A I D TD

21. Se cuenta con repositorios tecnológicos para depositar y acceder a información administrativa y especializada sobre el acontecer institucional.

TA A I D TD

22. Con el uso de TIC se ha socializado el conocimiento y se han eliminado prácticas de retención, dilatación y secuestro del conocimiento derivado de la operación.

TA A I D TD

23. El conocimiento adquirido con el uso de TIC ha permitido un mayor y mejor conocimiento de las necesidades de usuarios y proveedores.

TA A I D TD

V. *Gestión Pública con apoyo TIC.*

24. El uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional.

TA A I D TD

25. La implementación de TIC es resultado del estudio, examen, selección y priorización de opciones tecnológicas.

TA A I D TD

26. La incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.

TA A I D TD

27. Existen procesos documentados que identifican el alcance de las funciones que desarrollo y facilitan su control y evaluación.

TA A I D TD

28. La implementación y uso de la infraestructura TIC están orientadas a alcanzar los objetivos institucionales.

TA A I D TD

29. Las TIC han contribuido en el logro de objetivos y metas institucionales en beneficio de su población objetivo (eficacia).

TA A I D TD

30. Las TIC aportan elementos para hacer más con menos, ha reducido el uso de papelería o ha reducido los tiempos de entrega (eficiencia).

TA A I D TD

VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las instituciones públicas.

31. La introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades propias de la institución.

TA A I D TD

32. La implementación y uso de TIC, ha favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social.

TA A I D TD

33. El uso de las TIC ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas a partir del perfeccionamiento de los sistemas de información.

TA A I D TD

34. Las TIC han promovido el uso de estrategias, métodos e instrumentos que optimizan la interacción entre áreas y servidores públicos perfeccionando los sistemas comunicación.

TA A I D TD

35. Como servidor público la incorporación de TIC han fortalecido mis capacidades y el desarrollo de habilidades, mejorando gradualmente mi desempeño.

TA A I D TD

36. Las TIC han contribuido a generar un ambiente de mejora continua al conformar un entramado organizacional que abona en la búsqueda de soluciones colectivas ante situación complejas.

TA A I D TD

Anexo 2. Cuadros de Análisis de la Información por Dimensión

Dimensión I. La Gestión de TIC.**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES***Ranking de Resultados por tipo de Respuesta*

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en	TOTAL
			(5)	(4)	(3)	(2)	Desacuerdo	
			(1)					
I. Gestión de TIC.	1	Conozco el significado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	199	176	8	0	0	383
	2	Identifico con claridad el alcance que tienen las TIC en el desarrollo de mis tareas.	189	174	10	10	0	383
	3	Utilizo herramientas administrativas (office, software libre, u otra paquetería) en las tareas que realizo.	266	104	7	5	1	383
	4	Utilizo una herramienta informática especializada (sistemas, aplicativos, programas o soluciones) distinta a la paquetería administrativa que eficientizan mis funciones.	175	132	26	42	8	383
	5	Considero apropiadas las soluciones informáticas existentes para el desarrollo de mis actividades.	95	216	25	42	5	383
	6	Las actividades de soporte del área de informática cuenta con planes de trabajo que le permite atender incidentes, identificar oportunidades y prever situaciones de riesgo en los activos de TIC.	90	171	49	54	19	383
TOTAL			1,014	973	125	153	33	2,298

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
I. Gestión de TIC.	1	Conozco el significado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	4.69	4.30	0.46	0.54	5.36	SI
	2	Identifico con claridad el alcance que tienen las TIC en el desarrollo de mis tareas.	4.66	4.17	0.52	0.72	6.00	SI
	3	Utilizo herramientas administrativas (office, software libre, u otra paquetería) en las tareas que realizo.	4.79	4.50	0.46	0.71	3.70	SI
	4	Utilizo una herramienta informática especializada (sistemas, aplicativos, programas o soluciones) distinta a la paquetería administrativa que eficientizan mis funciones.	4.44	3.77	0.88	1.14	6.55	SI
	5	Considero apropiadas las soluciones informáticas existentes para el desarrollo de mis actividades.	4.32	3.53	0.64	1.01	8.50	SI
	6	Las actividades de soporte del área de informática cuenta con planes de trabajo que le permite atender incidentes, identificar oportunidades y prever situaciones de riesgo en los activos de TIC.	4.24	3.10	0.82	1.10	11.35	SI
TOTAL			4.52	3.90	0.18	0.24	13.25	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
I. Gestión de TIC.	1	Conozco el significado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).	4.50	5.00	0.29	0.54
	2	Identifico con claridad el alcance que tienen las TIC en el desarrollo de mis tareas.	4.42	5.00	0.45	0.67
	3	Utilizo herramientas administrativas (office, software libre, u otra paquetería) en las tareas que realizo.	4.64	5.00	0.38	0.61
	4	Utilizo una herramienta informática especializada (sistemas, aplicativos, programas o soluciones) distinta a la paquetería administrativa que eficientizan mis funciones.	4.11	5.00	1.14	1.07
	5	Considero apropiadas las soluciones informáticas existentes para el desarrollo de mis actividades.	3.92	4.00	0.87	0.93
	6	Las actividades de soporte del área de informática cuenta con planes de trabajo que le permite atender incidentes, identificar oportunidades y prever situaciones de riesgo en los activos de TIC.	3.68	4.00	1.27	1.13
TOTAL			4.21	5.00	0.18	0.25

Dimensión II Gestión de Sistemas de Comunicación

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
Ranking de Resultados por tipo de Respuesta

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en	TOTAL
			(5)	(4)	(3)	(2)	Desacuerdo	
			(1)					
II. Gestión de Sistemas de Comunicación TIC.	7	La infraestructura tecnológica de la institución permite el enlace o conexión entre equipos y sistemas en forma local o remota (externa) en forma rápida, confiable y segura.	97	214	20	39	13	383
	8	Existe red de comunicación para transmitir información por voz, dato y video.	134	186	12	31	20	383
	9	La institución cuenta con instalaciones de redes compartidas conocida como mecanismos inalámbricos.	100	186	42	46	9	383
	10	La red de comunicación local permite centralizar la información y facilitar la gestión de equipos de trabajo mediante correo electrónico, utilización de sistemas (Groupware o Software colaborativo), videoconferencias, mensajería instantánea, comunicación por agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio.	95	177	52	50	9	383
	11	Existen condiciones de interoperabilidad con otras instituciones públicas o privadas o con otros niveles de gobierno.	70	173	50	70	20	383
	12	La institución cuenta con un portal cuya integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones permite una comunicación interna y externa efectiva.	92	198	36	51	6	383
TOTAL			588	1,134	212	287	77	2,298

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
II. Gestión de Sistemas de Comunicación TIC.	7	La infraestructura tecnológica de la institución permite el enlace o conexión entre equipos y sistemas en forma local o remota (externa) en forma rápida, confiable y segura.	4.38	3.41	0.67	1.05	10.11	SI
	8	Existe red de comunicación para transmitir información por voz, dato y video.	4.46	3.54	0.70	1.20	9.20	SI
	9	La institución cuenta con instalaciones de redes compartidas conocida como mecanismos inalámbricos.	4.35	3.32	0.74	1.00	10.77	SI
	10	La red de comunicación local permite centralizar la información y facilitar la gestión de equipos de trabajo mediante correo electrónico, utilización de sistemas (Groupware o Software colaborativo), videoconferencias, mensajería instantánea, comunicación por agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio.	4.35	3.20	0.76	0.95	12.14	SI
	11	Existen condiciones de interoperabilidad con otras instituciones públicas o privadas o con otros niveles de gobierno.	4.05	3.01	0.92	1.10	10.07	SI
	12	La institución cuenta con un portal cuya integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones permite una comunicación interna y externa efectiva.	4.43	3.24	0.54	0.99	13.35	SI
TOTAL			4.34	3.29	0.12	0.09	31.13	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
II. Gestión de Sistemas de Comunicación TIC.	7	La infraestructura tecnológica de la institución permite el enlace o conexión entre equipos y sistemas en forma local o remota (externa) en forma rápida, confiable y segura.	3.90	4.00	1.01	1.00
	8	Existe red de comunicación para transmitir información por voz, dato y video.	4.00	4.00	1.18	1.09
	9	La institución cuenta con instalaciones de redes compartidas conocida como mecanismos inalámbricos.	3.84	4.00	1.04	1.02
	10	La red de comunicación local permite centralizar la información y facilitar la gestión de equipos de trabajo mediante correo electrónico, utilización de sistemas (Groupware o Software colaborativo), videoconferencias, mensajería instantánea, comunicación por agendas electrónicas compartidas o servicios de directorio.	3.78	4.00	1.07	1.04
	11	Existen condiciones de interoperabilidad con otras instituciones públicas o privadas o con otros niveles de gobierno.	3.53	4.00	1.30	1.14
	12	La institución cuenta con un portal cuya integridad, veracidad y calidad de los datos, servicios e informaciones permite una comunicación interna y externa efectiva.	3.83	4.00	0.98	0.99
TOTAL			3.81	4.00	0.01	0.06

Dimensión III. Sistemas de Gestión de la Información.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
Ranking de Resultados por tipo de Respuesta

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en	TOTAL
			(5)	(4)	(3)	(2)	Desacuerdo	
			(1)					
III. Gestión Sistemas de Información TIC.	13	El conjunto de actividades desarrolladas en la institución generan información sobre el estado que guardan dichas actividades.	80	245	26	31	1	383
	14	La información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas y sirve para detectar áreas de oportunidad o amenazas para el cumplimiento de objetivos institucionales.	68	166	76	60	13	383
	15	Existen almacenes de información específicos para la consulta, tratamiento y análisis de la información que se registra en los sistemas especializados.	84	204	58	26	11	383
	16	La información generada es oportuna, clara, confiable y suficiente para el proceso de toma de decisiones.	57	215	53	48	10	383
	17	La infraestructura de comunicaciones de la institución promueve la construcción de equipo de trabajo en red en forma interinstitucional e intrainstitucional.	65	185	51	62	20	383
	18	La información generada es reconocida como un recurso constituyente de la institución.	104	193	53	29	4	383
TOTAL			458	1,208	317	256	59	2,298

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
III. Gestión Sistemas de Información TIC.	13	El conjunto de actividades desarrolladas en la institución generan información sobre el estado que guardan dichas actividades.	4.35	3.59	0.62	0.76	9.04	SI
	14	La información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas y sirve para detectar áreas de oportunidad o amenazas para el cumplimiento de objetivos institucionales.	4.25	3.44	0.74	0.94	8.63	SI
	15	Existen almacenes de información específicos para la consulta, tratamiento y análisis de la información que se registra en los sistemas especializados.	4.15	2.98	0.81	0.96	12.15	SI
	16	La información generada es oportuna, clara, confiable y suficiente para el proceso de toma de decisiones.	4.22	3.14	0.55	0.98	12.16	SI
	17	La infraestructura de comunicaciones de la institución promueve la construcción de equipo de trabajo en red en forma interinstitucional e intrainstitucional.	4.18	2.93	0.77	1.04	12.78	SI
	18	La información generada es reconocida como un recurso constituyente de la institución.	4.46	3.44	0.63	0.84	11.62	SI
TOTAL			4.27	3.25	0.10	0.10	30.97	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
III. Gestión Sistemas de Información TIC	13	El conjunto de actividades desarrolladas en la institución generan información sobre el estado que guardan dichas actividades.	3.97	4.00	0.62	0.79
	14	La información institucional se genera con el uso de aplicativos o herramientas informáticas y sirve para detectar áreas de oportunidad o amenazas para el cumplimiento de objetivos institucionales.	3.85	4.00	0.88	0.94
	15	Existen almacenes de información específicos para la consulta, tratamiento y análisis de la información que se registra en los sistemas especializados.	3.56	4.00	1.12	1.06
	16	La información generada es oportuna, clara, confiable y suficiente para el proceso de toma de decisiones.	3.68	4.00	0.92	0.96
	17	La infraestructura de comunicaciones de la institución promueve la construcción de equipo de trabajo en red en forma interinstitucional e intrainstitucional.	3.56	4.00	1.23	1.11
	18	La información generada es reconocida como un recurso constituyente de la institución.	3.95	4.00	0.81	0.90
TOTAL			3.76	4.00	0.05	0.11

Dimensión IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por medios TIC.**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES***Ranking de Resultados por tipo de Respuesta*

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en	TOTAL
			(5)	(4)	(3)	(2)	Desacuerdo	
			(1)					
IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por Medios de TIC.	19	La incorporación de TIC permiten categorizar, presentar, transmitir y utilizar la información en forma de conocimiento para y sobre la institución.	107	179	46	48	3	383
	20	En la institución la información tiene un significado de utilidad y experiencia para crear conocimiento que contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios.	100	176	63	42	2	383
	21	Se cuenta con repositorios tecnológicos para depositar y acceder a información administrativa y especializada sobre el acontecer institucional.	72	195	70	43	3	383
	22	Con el uso de TIC se ha socializado el conocimiento y se han eliminado prácticas de retención, dilatación y secuestro del conocimiento derivado de la operación.	48	217	53	50	15	383
	23	El conocimiento adquirido con el uso de TIC se ha adquirido un mayor y mejor conocimiento de las necesidades de usuarios y proveedores.	52	205	77	43	6	383
TOTAL			379	972	309	226	29	1,915

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por Medios de TIC.	19	La incorporación de TIC permiten categorizar, presentar, transmitir y utilizar la información en forma de conocimiento para y sobre la institución.	4.45	3.32	0.68	0.90	12.37	SI
	20	En la institución la información tiene un significado de utilidad y experiencia para crear conocimiento que contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios.	4.36	3.36	0.67	0.92	11.08	SI
	21	Se cuenta con repositorios tecnológicos para depositar y acceder a información administrativa y especializada sobre el acontecer institucional.	4.23	3.28	0.62	0.91	10.55	SI
	22	Con el uso de TIC se ha socializado el conocimiento y se han eliminado prácticas de retención, dilatación y secuestro del conocimiento derivado de la operación.	4.03	3.18	0.76	1.02	8.78	SI
	23	El conocimiento adquirido con el uso de TIC se ha adquirido un mayor y mejor conocimiento de las necesidades de usuarios y proveedores.	4.10	3.22	0.72	0.85	9.75	SI
TOTAL			4.24	3.27	0.05	0.06	39.65	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
IV. Gestión del Conocimiento y Difusión por Medios de TIC.	19	La incorporación de TIC permiten categorizar, presentar, transmitir y utilizar la información en forma de conocimiento para y sobre la institución.	3.89	4.00	0.96	0.98
	20	En la institución la información tiene un significado de utilidad y experiencia para crear conocimiento que contribuye a la innovación o mejora de procesos, productos o servicios.	3.86	4.00	0.89	0.95
	21	Se cuenta con repositorios tecnológicos para depositar y acceder a información administrativa y especializada sobre el acontecer institucional.	3.76	4.00	0.83	0.91
	22	Con el uso de TIC se ha socializado el conocimiento y se han eliminado prácticas de retención, dilatación y secuestro del conocimiento derivado de la operación.	3.61	4.00	0.99	0.99
	23	El conocimiento adquirido con el uso de TIC se ha adquirido un mayor y mejor conocimiento de las necesidades de usuarios y proveedores.	3.66	4.00	0.82	0.90
TOTAL			3.76	4.00	0.01	0.04

Dimensión V. Gestión Pública con apoyo TIC.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
Ranking de Resultados por tipo de Respuesta

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en	TOTAL
			(5)	(4)	(3)	(2)	Desacuerdo	
			(1)					
V. Gestión Pública con apoyo TIC.	24	El uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional.	58	160	61	82	22	383
	25	La implementación de TIC es resultado del estudio, examen, selección y priorización de opciones tecnológicas	71	158	87	45	22	383
	26	La incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.	58	161	105	50	9	383
	27	Existen procesos documentados que identifican el alcance de las funciones que desarrollo y facilitan su control y evaluación.	48	174	106	43	12	383
	28	La implementación y uso de la infraestructura TIC están orientadas a alcanzar los objetivos institucionales.	66	197	95	18	7	383
	29	Las TIC han contribuido en el logro de objetivos y metas institucionales en beneficio de su población objetivo (eficacia).	58	220	81	23	1	383
	30	Las TIC aportan elementos para hacer más con menos, ha reducidos el uso de papelería o ha reducido los tiempos de entrega (eficiencia).	78	196	66	43	0	383
TOTAL			437	1,266	601	304	73	2,681

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
V. Gestión Pública con apoyo TIC.	24	El uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional.	3.86	2.92	1.06	1.03	9.06	SI
	25	La implementación de TIC es resultado del estudio, examen, selección y priorización de opciones tecnológicas	4.12	2.98	0.77	1.08	11.60	SI
	26	La incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.	4.06	3.03	0.73	0.92	11.02	SI
	27	Existen procesos documentados que identifican el alcance de las funciones que desarrollo y faciilitan su control y evaluación.	4.05	3.01	0.68	0.90	11.48	SI
	28	La implementación y uso de la infraestructura TIC están orientadas a alcanzar los objetivos institucionales.	4.22	3.32	0.60	0.83	10.40	SI
	29	Las TIC han contribuído en el logro de objetivos y metas institucionales en beneficio de su población objetivo (eficacia).	4.18	3.45	0.60	0.75	8.72	SI
	30	Las TIC aportan elementos para hacer más con menos, ha reducidos el uso de papelería o ha reducido los tiempos de entrega (eficiencia).	4.22	3.39	0.68	0.88	9.13	SI
TOTAL			4.10	3.16	0.16	0.11	25.11	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
V. Gestión Pública con apoyo TIC	24	El uso de TIC en la Administración Pública es garantía de un proceso de modernización y de cambio organizacional.	3.39	4.00	1.32	1.15
	25	La implementación de TIC es resultado del estudio, examen, selección y priorización de opciones tecnológicas	3.55	4.00	1.20	1.10
	26	La incorporación de metodologías y uso de mejores prácticas para la administración de TIC ha sido exitosa.	3.55	4.00	0.96	0.98
	27	Existen procesos documentados que identifican el alcance de las funciones que desarrollo y faciilitan su control y evaluación.	3.53	4.00	0.91	0.96
	28	La implementación y uso de la infraestructura TIC están orientadas a alcanzar los objetivos institucionales.	3.78	4.00	0.72	0.85
	29	Las TIC han contribuido en el logro de objetivos y metas institucionales en beneficio de su población objetivo (eficacia).	3.81	4.00	0.59	0.77
	30	Las TIC aportan elementos para hacer más con menos, ha reducidos el uso de papelería o ha reducido los tiempos de entrega (eficiencia).	3.81	4.00	0.79	0.89
TOTAL			3.63	4.00	0.07	0.13

Dimensión VI. La Contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES
Ranking de Resultados por tipo de Respuesta

Variable: La Gestión de TIC como factor determinante del cambio organizacional en la Administración Pública.

DIMENSIONES		REACTIVOS	Totalmente de Acuerdo (5)	De Acuerdo (4)	Indiferente (3)	En desacuerdo (2)	Totalmente en Desacuerdo (1)	TOTAL
VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizaciona l de las Instituciones Públicas.	31	La introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades propias de la institución.	86	257	25	15	0	383
	32	La implementación y uso de TIC, ha favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social.	72	241	53	15	2	383
	33	El uso de las TIC ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas a partir del perfeccionamiento de los sistemas de información.	72	240	42	27	2	383
	34	Las TIC han promovido el uso de estrategias, métodos e instrumentos que optimizan la interacción entre áreas y servidores públicos perfeccionando los sistemas comunicación.	56	185	83	50	9	383
	35	Como servidor público la incorporación de TIC han fortalecido mis capacidades y el desarrollo de habilidades, mejorando gradualmente mi desempeño.	76	257	41	9	0	383
	36	Las TIC han contribuido a generar un ambiente de mejora continua al conformar un entramado organizacional que abona en la búsqueda de soluciones colectivas ante situación complejas.	69	179	53	60	22	383
TOTAL			431	1,359	297	176	35	2,298

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Prueba de Discriminación de Resultados

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO (1)	PROMEDIO (2)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (1)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (2)	PRUEBA "t"	GRADO DE CONFIABILIDAD ALTO
VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.	31	La introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades propias de la institución.	4.35	3.81	0.60	0.61	6.88	SI
	32	La implementación y uso de TIC, ha favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social.	4.29	3.62	0.61	0.68	8.06	SI
	33	El uso de las TIC ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas a partir del perfeccionamiento de los sistemas de información.	4.26	3.59	0.63	0.79	7.75	SI
	34	Las TIC han promovido el uso de estrategias, métodos e instrumentos que optimizan la interacción entre áreas y servidores públicos perfeccionando los sistemas comunicación.	4.02	3.17	0.83	0.91	8.88	SI
	35	Como servidor público la incorporación de TIC han fortalecido mis capacidades y el desarrollo de habilidades, mejorando gradualmente mi desempeño.	4.32	3.77	0.52	0.62	7.11	SI
	36	Las TIC han contribuido a generar un ambiente de mejora continua al conformar un entramado organizacional que abona en la búsqueda de soluciones colectivas ante situación complejas.	4.13	2.98	0.80	1.12	11.39	SI
TOTAL			4.23	3.49	0.12	0.20	17.97	SI

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Medidas de Tendencia Central

DIMENSIÓN	ITEM	REACTIVOS	PROMEDIO	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
VI. La contribución de las TIC en el Desarrollo Organizacional de las Instituciones Públicas.	31	La introducción de TIC ha traído consigo avances en la modernización de las actividades propias de la institución.	4.08	4.00	0.44	0.66
	32	La implementación y uso de TIC, ha favorecido que la prestación de servicios, la producción y/o suministro de bienes públicos tengan una mejor utilidad social.	3.96	4.00	0.53	0.73
	33	El uso de las TIC ha mejorado el proceso de transparencia y la rendición de cuentas a partir del perfeccionamiento de los sistemas de información.	3.92	4.00	0.62	0.79
	34	Las TIC han promovido el uso de estrategias, métodos e instrumentos que optimizan la interacción entre áreas y servidores públicos perfeccionando los sistemas comunicación.	3.60	4.00	0.94	0.97
	35	Como servidor público la incorporación de TIC han fortalecido mis capacidades y el desarrollo de habilidades, mejorando gradualmente mi desempeño.	4.04	4.00	0.40	0.63
	36	Las TIC han contribuido a generar un ambiente de mejora continua al conformar un entramado organizacional que abona en la búsqueda de soluciones colectivas ante situación complejas.	3.56	4.00	1.27	1.13
TOTAL			3.86	4.00	0.11	0.19