



Enero 2013

## LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, A TRAVÉS DE LAS TIC'S EN EL MUNICIPIO DE COACALCO, ESTADO DE MÉXICO.

**Israel Patiño Galvan<sup>1</sup>**

Doctorante del Instituto Politécnico Nacional,  
Escuela Superior de Comercio y Administración,  
Unidad Santo Tomas, México.

[ispa\\_ga@hotmail.com](mailto:ispa_ga@hotmail.com)

**J. Jesús Ceja Pizano<sup>2</sup>**

Catedrático e investigador del Instituto Politécnico Nacional,  
Escuela Superior de Comercio y Administración,  
Unidad Santo Tomas, México.

[cejapiza@yahoo.com](mailto:cejapiza@yahoo.com)

**Concepción Herrera Alcázar<sup>3</sup>**

Catedrática e investigadora del Instituto Politécnico Nacional,  
Escuela Superior de Comercio y Administración,  
Unidad Santo Tomas, México.

[cha562009@hotmail.com](mailto:cha562009@hotmail.com)

### RESUMEN

Hoy en día es de vital importancia auxiliarnos de las TIC's con la finalidad de realizar con eficiencia y eficacia los servicios públicos municipales (S.P.M.), ésta herramienta tecnológica, ha ido en aumento y requiere de nuevas alternativas, para dar servicio a la población, sin la necesidad de pasar por las inclemencias de la presencia física, que hay que formalizar para llevar a cabo las gestiones que correspondan a las necesidades propias de la población.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo realizar el análisis del uso de las TIC's en la administración pública municipal con el fin de ofrecer un servicio de calidad, procurando el beneficio colectivo, eliminando los procesos manuales y largas filas para gestionar dichos servicios.

Como punto de partida las necesidades que emanan de la población, producto de la evaluación que las autoridades realizan y que con el análisis realizado, se valida la necesidad de incorporar las tecnologías de la información, como parte del auge tecnológico mundial. Con esta integración se proyecta ofertar servicios de alta calidad, para el logro de la maximización de su utilización.

<sup>1</sup> Doctorante en Ciencias de la administración, Maestro en Ciencias con especialidad en Administración Pública, Licenciado en Informática.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Administrativas. Maestro en Ciencias de Administración Pública. , Licenciado Químico Bacteriólogo y Parasitólogo

<sup>3</sup> Doctora en Administración Pública, Maestra en Ciencias con especialidad en Administración Pública, Licenciada en Administración de Empresas

Por otro lado, los S.P.M., han adquirido gran relevancia debido al aumento de sus habitantes sus necesidades y en consecuencia, el aumento en la cobertura de dichos servicios, el volumen de información y los procesos administrativos, operativos que implican atender las demandas de los ciudadanos en forma y en tiempo.

Como producto de esta investigación se aporta y propone alternativas de solución para que se agilicen las gestiones que aquejan a la población ante el municipio, entre estas, la incorporación de las TIC's, como una herramienta alterna para servir de apoyo a la atención y seguimiento de las gestiones de los servicios públicos municipales y los ciudadanos. Derivado de lo anterior, la administración pública municipal, y los servicios que ofrece, con eficiencia y eficacia dependen del desempeño, de la estructura y coordinación de cada una de las áreas que la integran, con el fin de que realicen todas y cada una de sus funciones según les corresponda, evitando tener pérdidas de tiempo y de recursos y sobre todo evitar el caos entre los servidores públicos y los ciudadanos.

**Palabras clave:** TIC's, Servicios públicos municipales, municipios.

## THE PUBLIC MUNICIPAL SERVICES, TO SLANT OF THE ICT'S IN COACALCO MUNICIPALITY, STATE OF MEXICO

### ABSTRACT

Nowadays the use of ICT's is very important in order to perform efficiently and effectively the municipality public services (MPS), because this technological tool has been increasing and requires new ways to serve citizens, without going through the problems of physical presence so they need to establish the actions that correspond to the needs of the population.

This work research has as a target the performance of the analysis of the use of ICT's in the municipality public administration in order to provide an excellent service, ensuring the collective benefit, eliminating manual processes and long lines to sort out these services.

Taking into account the needs arising from to population, resulting from the assessment made by the authorities and with an analysis done, it validates the need to incorporate information technology as part of the global technology. With this integration we project to offer high quality services to achieve the best use.

Furthermore, the MPS have gained great importance due to the increasing needs of people and therefore the increase in coverage of such services, the volume of information and administrative and operative processes which involve reaching the operational demands of citizens as soon as possible.

As a result of this research, it is provided and proposed alternative solutions in order to solve the demands that affect the population in the municipality, among these, the incorporation of ICTs as an alternative tool to provide support for the attention and follow-up of the demands of municipality public services and citizens.

Due to the above, the municipality public administration, and the services it offers, with efficiency and effectiveness, both depend on the performance, the structure and the coordination of each of the areas they have, in order to perform each one of its functions, avoiding losses of time and resources and above all to avoid chaos among the public servants and citizens

**Key words:** ICT's, municipally public services, municipally

## **INTRODUCCIÓN.**

Las necesidades que emanan de la población, producto de la evaluación que las autoridades realizan y que con el análisis realizado, se valida la necesidad de incorporar las tecnologías de la información, como parte del auge tecnológico mundial.

Este trabajo de investigación, tiene como objetivo realizar el análisis del uso de las TIC's en la administración pública municipal, con el fin de ofrecer un servicio de calidad, procurando el beneficio colectivo, eliminando los procesos manuales y largas filas para gestionar dichos servicios. Con esta integración municipio - población, se proyecta ofertar servicios de alta calidad, para el logro de la maximización de su utilización. La administración pública municipal ha estado auxiliándose de las TIC's con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia de los servicios públicos municipales (S.P.M.). Como producto de esta investigación se aporta y propone alternativas de solución para que se agilicen las gestiones que aquejan a la población ante el municipio, entre éstas, la incorporación de las TIC's, como una herramienta alterna para servir de apoyo a la atención y seguimiento de las gestiones de los servicios públicos municipales y los ciudadanos.

Derivado de lo anterior, la administración pública municipal, y los servicios que ofrece, con eficiencia y eficacia dependen del desempeño, de la estructura y coordinación de cada una de las áreas que la integran, con el fin de que realicen todas y cada una de sus funciones según les corresponda, evitando tener pérdidas de tiempo y de recursos y sobre todo evitar el caos entre los servidores públicos y los ciudadanos.

En lo particular, se centrará el presente trabajo en las TIC's, como apoyo para la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

El desarrollo de esta investigación se divide en cuatro capítulos, el primero de ellos hace referencia a los antecedentes de las TIC's en los servicios públicos municipales. Posteriormente en los capítulos dos y tres, se contextualizan dichos servicios en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México, así como el abordar los factores que intervienen en la correcta incorporación de las TIC's, además de realizar algunas recomendaciones para su implementación, emanadas de la información obtenida, analizada y sintetizada.

En el capítulo cuatro, se analizan algunos indicadores de las TIC's respecto a los servicios públicos municipales, y la determinación de cuales han sido las ventajas y desventajas que se han tenido con la incorporación de éstas herramientas tecnológicas. Se resaltarán los hallazgos de la información del estudio comparativo entre el municipio de Coacalco de Berriozábal y Tecámac, municipios con un número poblacional similar, para identificar qué papel han realizado las TIC's en los servicios públicos de estos municipios, además de distinguir que factores han intervenido para su aprovechamiento.

Finalmente, se explicitan las conclusiones a las que se ha llegado, como producto del análisis y síntesis de la información recopilada, para la integración de este ensayo y también se detallan las recomendaciones, que seguramente serán de interés para futuros trabajos de investigación relacionados con éstos tópicos.

# **CAPÍTULO 1 . ANTECEDENTES DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES**

## **1.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO**

Se presentan en este capítulo, los antecedentes en el uso de las TIC's en los servicios públicos municipales, y cuáles han sido los componentes principales de dichas tecnologías, así como explicar cuál es el proceso de incorporación de éstas. Por otro lado procedente de dicho proceso se mostrarán cuáles han sido, las ventajas y desventajas de dicha incorporación. Finalmente se aborda el papel que representan los actores inmersos en los servicios públicos y las TIC's.

## **1.2 OBJETIVO DEL CAPÍTULO**

Conocer cuáles han sido los avances y retrocesos en el uso de las TIC's, como apoyo a los servicios públicos municipales, en México y otros países.

## **1.3 USO DE LAS TIC'S EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL.**

La aplicación de las nuevas tecnologías a la administración va más allá de los conceptos de administración electrónica o en su aplicación en la tramitación administrativa. Ya que son de gran utilidad en la información, debido a que resuelven el núcleo de la actividad municipal que involucra necesariamente el uso de varios sistemas informáticos, así como la intervención de varios funcionarios. Debido a esto las tecnologías también facilitan la gestión de los flujos de trabajo.

Comenta Ressio (2012), que una de las ventajas es que han surgido una serie de nuevos servicios en la gestión municipal, gracias a dichas nuevas tecnologías, que se suman a los que son puramente administrativos. Dando apoyo a las competencias múltiples de las localidades como son: la seguridad, la ordenación del tráfico, prestación de servicios sociales, la gestión del transporte público, etc.

Es destacable, que el uso de las TIC's en la administración local o e-administración complementa el aprovechamiento de recursos que se manejan y por ende maximizar el valor de la administración pública y la actividad misma en conjunto.

Subrayándose que en los canales utilizados está Internet (con la atención personal), la atención telefónica, el móvil. Buscándose el mejoramiento de las relaciones con los usuarios-ciudadanos.

Dentro de la administración pública municipal mediante las TIC's, se presentan a continuación las siguientes definiciones:

Según Gobierno (2012), un e-gobierno, *e-government* o gobierno digital Consiste en el uso de las tecnologías de la información, el conocimiento en los procesos internos de gobierno y en la entrega de los productos y servicios del Estado.

Muchas de las tecnologías involucradas y sus implementaciones, son las mismas o similares a aquéllas correspondientes al sector privado como el comercio electrónico, mientras que otras son específicas o únicas en relación a las necesidades del gobierno como los portales.

Un Portal o página web, según el Portal Bogotá (2012), consiste en páginas de inicio, que permite el acceso a las distintas secciones de un sitio *WEB*. Tienen como servicios *Chat*, *e-mail*, *foros*, *blogs*, etc. En dicha plataforma, posee una estructura propia y funciona como una *middleware*, por lo tanto, integra múltiples aplicaciones en un solo *Frontend* dentro de un *Browser*, el cual puede ser consultado desde cualquier sitio, en cualquier momento y con cualquier dispositivo de forma sencilla y segura.

Las TIC's son, según Rincón (2003), herramientas fundamentales para alcanzar la modernización del Estado, no sólo desde la perspectiva de una gestión que genere ahorros e incremente la eficacia de su acción, sino para mejorar la calidad de los servicios públicos.

### **1.3.1 EL FOMENTO DE LA EFICACIA Y LA EFICIENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL A TRAVÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC'S.**

Comenta la Fundación Telefónica (2012), que el impacto de la tecnología en la administración pública ha sido benéfica, ya que su objetivo es el de simplificar trámites, también una de las metas primordiales de los Programas de Mejoramiento de la Gestión (PMG). Mediante ellos se persigue, que todo trámite se optimice, en cuanto a la reducción de tiempos de espera, lo que conlleva un ahorro de recursos. Es destacable que el aumento en la capacidad de respuesta minimiza el tiempo, lo que hace más eficiente a la organización y la gestión. Teniendo como resultado una mayor fluidez de la administración pública en la problemática del ciudadano el cual tiene mayor comprensión, al sentir que la autoridad se compromete en la búsqueda de soluciones concretas. Tanto la eficacia como la eficiencia se encuentran interrelacionadas a la racionalidad que la organización gubernamental imponga con la implementación de las TIC's.

Por lo cual, el aprovechamiento de dichos medios electrónicos debe ser de manera óptima, haciéndose prioritaria la difusión, capacitación y control adecuado, a fin de proteger los recursos y minimizar costos y desperdicios. Lo ideal en la implementación, es que permita a la administración pública una estrecha relación con el ciudadano, bajo el concepto de ventanilla de trámite único las 24 horas del día durante todo el año, siendo el beneficiado el usuario.

### **1.3.2 FUENTES DE CONOCIMIENTO Y GESTIÓN DE LAS TIC'S EN LAS ADMINISTRACIONES LOCALES.**

Las TIC's son un beneficio para el ciudadano en la administración pública. Siendo la cultura del papel y ahorro del mismo un referente en ahorro de recursos, buscándose también la sustentabilidad. Es imprescindible desde un principio una planificación estratégica del desarrollo informático que considere:

- Que la información es un recurso estratégico de un costo alto en las organizaciones, por lo que debe ser planeado y administrado.
- Un plan ideal de desarrollo adaptado a las estrategias.
- Un plan tecnológico acorde quizá al plan informático conceptual
- El Plan Informático debe estar basado y coordinado por el Plan Estratégico de la Institución, con el Plan Tecnológico, el de recursos humanos y el de Organización.

Es significativo, el que en la cadena del desarrollo se ubique desde la planificación estratégica hasta la implementación de las TIC's, por lo que se debe trabajar con modelos y métodos ya probados.

## **1.4 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LAS TIC'S EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

### **1.4.1 USO DE LAS TIC'S EN PERÚ.**

En Latinoamérica, se ha iniciado también el proceso de utilización de las TIC's como apoyo de las actividades municipales, para beneficiar a la población, dentro de algunas actividades están las contribuciones locales, entre otras, lo cual indica que el uso de dichas tecnologías está dando resultado en diversas regiones. Según Vidal (2012), El ciudadano adscrito al portal del Estado Peruano PEP será administrado por la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática la ONGEI de la Presidencia del Consejo de Ministros PCM. Ha significado un ahorro considerable de recursos financieros al no utilizar papel, y por ende contribuir a alcanzar el desarrollo sustentable. De igual forma la Superintendencia de Administración Tributaria – SUNAT, el Registro Nacional de Identidad y Estado Civil – RENIEC, la Oficina Nacional de Procesos Electorales – ONPE, y en el caso de las municipalidades el Servicio de Administración Tributaria de Lima – SAT y el Servicio de Administración Tributaria de Trujillo – SAT, entre otras. Estas entidades presentan información detallada de su misión, visión, principales procedimientos administrativos y en la mayoría de los casos permiten realizar trámites en línea. Dentro de los beneficios que han obtenido en el gobierno de Perú, es el ahorro en recursos económicos y materiales, por otro lado reducción en tiempos de respuesta del ciudadano a la autoridad municipal y viceversa, así como la aceptación y seguimiento al uso de estas tecnologías.

#### 1.4.2 APLICACIÓN DE LAS TIC'S, EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA COLOMBIANA

En el caso de Colombia, también se están utilizando las TIC's y esto ha representado ahorro en tiempo de respuesta hacia el ciudadano, además de ahorros en diversos conceptos.

La economía actual está basada en las TIC's y presentan ventajas, que según Rincón(2003), reducen los costos de transacción, tales como: (a) localización de un determinado servicio; (b) obtención de información detallada del servicio; (c) fijación del precio final de la transacción; (d) toma de decisión; (e) comprobación de las condiciones contractuales de la transacción; y (f) acuerdos que lleven al cumplimiento del contrato.

Las TIC's comenta el Ministerio de Comunicaciones de Colombia (2012), que hoy en día, se encuentran fundamentadas por: (a) una red de alta velocidad que interconecta las entidades del Estado a altas velocidades y con altos niveles de disponibilidad y seguridad, para transmitir información oportuna y mejorar los servicios que se entregan a los ciudadanos; y, (b) centros de datos, que están permitiendo emigrar las aplicaciones y alojar los servidores de las entidades públicas, como solucionadores computacionales que requiere el Estado.

En cuanto a la aparición del Internet en el escenario público, comenta Abelló (2012), se ha consolidado cada vez más como medio de comunicación interactivo por excelencia.

La bidireccionalidad ofrecida por esta tecnología y su capacidad casi ilimitada de transmitir diferentes formatos como imagen, video, texto, sonido, etc., hace que la capacidad de la ciudadanía se multiplique exponencialmente a razón de defender sus derechos y participación como un país democrático.

La nueva economía creada por el uso intensivo de las TIC's, le presenta a los Estados modernos un reto: usar la tecnología para mejorar los estándares de bienestar y satisfacción de los ciudadanos a un bajo costo.

Comenta Rincón (2003), que se comenzó a trabajar a finales del siglo XX, en el proyecto "gobierno en línea" utilizando las TIC's para modificar la forma en que el gobierno se comunica con la ciudadanía, y prestar servicios públicos para satisfacer las necesidades públicas. Por otro lado, Abelló(2012) y Rincón (2003), señalan que el empleo correcto de las TIC's en el sector público, ha permitido al ciudadano y a las entidades públicas, fortalecer la democracia a través de los siguientes aspectos:

- Acceder de forma oportuna a la información y servicios del Estado, ya que puede contar con el tiempo ilimitado a consulta, escasa movilidad del ciudadano para obtener información, menor costo en la distribución de la información hacia el interesado, y enorme información del ciudadano sobre las actividades del Estado (Leyes, Decretos, Acuerdos, etc.) y de sus elegidos
- Mantener informado sobre la gestión de las entidades del Estado, de manera que se pueda ejercer control efectivo sobre ellas, facilitando a los ciudadanos su capacidad de opinar, apoyar, criticar, disentir, controlar, y fiscalizar las actividades de la Nación
- Mantener una comunicación interactiva por medio de peticiones, quejas y reclamos, a fin de interactuar con sus ciudadanos a muy diferentes niveles de carácter Local como Nacional
- Intercambiar ideas con funcionarios públicos, líderes comunitarios y la comunidad en general, a fin de ahorrar papel, salario y tiempo.

En cuanto a la definición de *Gobierno en línea*. Indica Linero (2003), que las cumbres mundiales realizadas sobre la *sociedad de la información*, han venido fomentado la inversión en la industria de la tecnología de la información, contenido y gobierno en línea, como punto de armonía y coherencia con el resto de las políticas públicas, por ejemplo, la política de la defensa y seguridad democrática, programas de anticorrupción, plan de desarrollo, reforma constitucional, reforma a la salud, reforma a la seguridad social, reestructuración del Estado, entre otros. Se ha considerado, que el gobierno no debe utilizar la tecnología en forma esporádica, sino considerarla como una infraestructura básica del gobierno del siglo XXI, y de esta manera, se construye la visión de un gobierno electrónico en consonancia con experiencias de países industrializados.

### **1.4.3 EL USO DE LAS TIC'S, EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

La necesidad de los gobiernos por agilizar, optimizar, flexibilizar y transparentar su accionar gubernamental, ha motivado a utilizar en forma acelerada y sustancial las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC's), desarrollando aplicaciones para trabajar de una manera óptima, integrando sistemas, utilizando herramientas de gestión y generando modelos adecuados a las necesidades de cada gobierno, creando plataformas compatibles que resuelven temas como la interoperabilidad, compatibilidad, rapidez, acceso, seguridad, privacidad, entre otras.

En este contexto, comenta Weissbluth (2008) que las TIC's juegan un rol fundamental: son las herramientas que están produciendo los cambios más radicales en la gestión pública y privada, y, paradójicamente, son las que más escapan a la comprensión o formación de la gran mayoría de los reformadores que están gestionando o financiando grandes proyectos de informatización pública.

El Gobierno Electrónico, Gobierno Digital o Administración Electrónica, se ha convertido en un nuevo paradigma en la gestión gubernamental, en un concepto de gestión que fusiona la utilización intensiva de las TIC's con formas de gestión, planificación y administración. Es una nueva forma de gobierno que basa y fundamenta su aplicación en los resultados esperados, haciendo un uso eficaz de los recursos con que se cuenta, teniendo como objetivo el uso de las TIC's para mejorar los servicios y la información ofrecida a los ciudadanos, a las empresas y al propio Gobierno, mejorando y simplificando los procesos de soporte institucional, y facilitando la creación de canales que permitan aumentar la transparencia y la participación ciudadana.

Implementar un Gobierno Electrónico implica, entre otras actividades, replantear, agregar y/o eliminar procesos, definir políticas de calidad y seguridad, analizar los procesos de negocio en cada uno de los servicios públicos, todo esto en vías de lograr la integración e interoperabilidad de estos servicios. Las soluciones tecnológicas que ayudan a esta tarea deben ser capaces de responder de forma óptima a las necesidades de integración, derivadas de la existencia de entornos heterogéneos, tanto en aplicaciones como en sistemas.

Sin embargo, como lo comentan Gaston & Naser (2012), debe considerarse que medir desempeño y avance de las políticas de Gobierno Electrónico trae consigo no sólo aspectos técnicos (como la tasa de penetración de las TIC's), sino que es necesario también considerar aspectos culturales, organizacionales, políticos, sociales, entre otros.

La clave está, desde luego, en la implementación de programas y políticas más eficaces. En cualquier caso, los elementos claves de todas ellas se unen para definirlo como la herramienta que entrega fines públicos a través de medios digitales. Cualquiera sea la definición adoptada, lo concreto es que el Gobierno Electrónico ha generado un cambio de paradigma en la manera de ver y hacer la gestión pública.

Ha transformado la visión tradicional de una administración pública burocrática, ineficiente y aletargada en una administración más comprometida, cercana al ciudadano, dispuesta a mostrar sus resultados y rendir sobre sus gastos, colaboradora, participativa, ágil y eficaz en sus servicios, disponible en todo momento y lugar.

En esta nueva visión de administración, el Gobierno Electrónico ha sido la herramienta fundamental que sustenta una nueva forma de hacer gobierno. Para lograr esto, la institucionalización y marco legal de la implantación del Gobierno Electrónico es fundamental en vías de promover su desarrollo, involucrando a todos los actores como protagonistas de los procesos.

#### **1.4.4 MODELOS DE EVOLUCIÓN DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO**

El Gobierno Electrónico conforma un proceso evolutivo, por esta razón requiere de una dedicación de alta prioridad en la adopción de las TIC's y las reformas institucionales y regulatorias asociadas. Es importante, por tanto, entender el ciclo de vida del desarrollo de un Gobierno Electrónico.

Comentan Gaston & Naser (2012), que la Organización de las Naciones Unidas ha definido un marco de evolución del Gobierno Electrónico según cuatro niveles de madurez, el cual ha servido de referencia para que los países definan sus propios modelos:

1. Nivel emergente: El país asume el compromiso de desarrollar el Gobierno Electrónico, ofreciendo información en una sola vía (del Gobierno a la ciudadanía). Se ofrecen novedades, respuestas a preguntas frecuentes, información archivada y vínculos a los sitios de organismos del Estado.
2. Nivel mejorado: Se amplía la comunicación de una a dos vías, con la interacción de la ciudadanía mediante correo electrónico, formularios descargables, aplicaciones, audio, video y la presentación de solicitudes. Los contenidos deben cumplir con un mínimo nivel de accesibilidad y se empiezan a incorporar herramientas como el *RSS*, el sitio compatible con *WAP/GRPS* y en otro idioma, y la opción de recibir mensajes de alerta, registrarse o realizar pagos a través del móvil.
3. Nivel transaccional: El Estado ofrece transacciones completas y seguras como el pago de impuestos y multas, inscripciones, obtención de permisos, certificados y licencias, entre otros.
4. Nivel conectado: Información, datos y conocimiento se transfieren entre organismos, para un acceso instantáneo a servicios del Estado de manera integrada y con un enfoque centrado en el ciudadano, donde los e-servicios se organizan en eventos del ciclo de vida y grupos segmentados para prestarlos a la medida. Se solicitan información y opiniones usando *Web 2.0* u otras herramientas interactivas, en un entorno que permite a los ciudadanos a participar más activamente y tener voz en la toma de decisiones

Lo anterior implica, una evolución no sólo tecnológica sino también cultural, ya que la incorporación de las TIC's en la gestión pública impacta tanto a los organismos públicos como a la sociedad en su conjunto.

#### **1.4.5 BENEFICIOS DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO**

El Gobierno Electrónico entrega beneficios directos a la comunidad en general, tales como la eliminación de las barreras de tiempo y espacio, la facilidad en las comunicaciones, el acceso igualitario a la información, el aumento del intercambio colaborativo entre distintas reparticiones, el incremento en la producción de bienes y servicios de valor agregado; en suma, una mayor calidad de vida de la ciudadanía.

Por su parte, la utilización de estas tecnologías, en la gestión pública puede traer grandes beneficios, según Gaston & Naser(2012), constituyen pilares fundamentales para la modernización y eficacia del Estado, ayudan al control interno y externo aportando transparencia al sector público, disminuye costos de dicho sector, al compartir recursos, ayuda a la descentralización acercando el Gobierno a los ciudadanos y facilita la participación ciudadana en los procesos de tomas de decisiones, entre otros.

Aun cuando los beneficios que puede brindar la implementación de un Gobierno Electrónico a todos los niveles de la sociedad son enormes, se pueden encontrar rechazos y reticencias especialmente al interior de los estamentos públicos. Esto debido a que dicha implementación trae consigo un cambio en la manera de pensar, de actuar y de compartir la información.

Se requiere hacer una reestructuración de procesos, innovación en los servicios, utilización de nuevas tecnologías, etc., lo cual provoca resistencias, temores al uso de las tecnologías, inseguridades al asociar tecnología con pérdida de puestos de trabajo, rechazo a capacitarse en áreas nuevas, entre otros. A menudo este cambio se percibe por parte de algunos funcionarios como una pérdida de poder, especialmente cuando éste se ha construido sobre la idea de haberse apropiado de información que ahora será de amplio acceso y compartida por todos. Y mayor aún puede ser el temor de que al compartir la información se evidencie su baja calidad, aunque compartirla pueda ser el camino justamente para mejorarla.

Según Garson (2003), Una forma útil de presentar estos beneficios es entendiéndolos como resultados de ciertas acciones e iniciativas de Gobierno Electrónico, en otras palabras, cómo los proyectos que harán posible materializar estos cambios entregarán beneficios a la ciudadanía. En este sentido, los aportes podrían resumirse de la siguiente manera:

- **Mejoramiento de la calidad de los servicios públicos:** según Brown & Brudney(2004), uno de los principales resultados potenciales del Gobierno Electrónico que se ha identificado en estudios previos, es el mejoramiento de la calidad en los servicios públicos. Esto no sólo se refiere a la conveniencia de tener acceso a información y servicios gubernamentales 24 horas del día los 7 días de la semana, sino también al mejoramiento sustancial de los productos, procesos y atención a los ciudadanos.
- **Eficiencia y productividad en los procesos y operaciones gubernamentales:** Las labores gubernamentales son muy diversas y los recursos siempre son escasos. Señalan Brown & Brudney (2004), que uno de los grandes objetivos del Gobierno Electrónico es elevar la productividad de las organizaciones públicas y hacer más eficientes los procesos y acciones desarrolladas por entidades gubernamentales.
- **Transparencia y rendición de cuentas:** Las TIC's pueden fomentar y facilitar la transparencia de las labores gubernamentales y los procesos de rendición de cuentas. Comenta García & Reyes (2003), que el acceso y disponibilidad de información relevante sobre finanzas, recursos humanos y otros temas que hasta hace algunos años eran sólo accesibles para un selecto grupo de actores sociales, tiene el potencial de transformar radicalmente las relaciones entre el aparato administrativo del Gobierno, los ciudadanos y sus representantes políticos.
- **Participación ciudadana:** Para que un gobierno democrático funcione, es necesario que los ciudadanos tengan oportunidades de participar de forma real y efectiva en las decisiones públicas. Algunos mecanismos específicos son foros virtuales y chats, en donde los ciudadanos pueden compartir sus opiniones en la comodidad de sus hogares.
- **Marco regulatorio que respalde el Gobierno Electrónico:** Los gobiernos no son sólo usuarios de las TIC's, tienen la capacidad formal de crear normas y reglamentos que respalden y fomenten la implementación de proyectos de Gobierno Electrónico.

Así, un beneficio adicional del Gobierno Electrónico es precisamente la creación de un marco regulatorio que respalde y sustente el diseño, implementación, uso y evaluación de las TIC's al interior del propio Estado y en sus relaciones con otros actores sociales.

**Marco legal y regulatorio que fomente la Sociedad de la Información:** De forma similar al punto anterior, el Gobierno tiene la capacidad de regular algunas de las acciones que respecto al uso TIC's realicen otras entidades, incluyendo tanto a empresas privadas como a organizaciones no gubernamentales.

Por tanto un beneficio más del Gobierno Electrónico puede ser la promulgación de leyes (si el poder legislativo está involucrado), reglamentos y políticas que fomenten el uso y difusión de las TIC's en el marco de lo que se ha denominado la sociedad de la información.

Leyes y reglamentos referentes al uso de firmas digitales y programas, que impulsan la penetración de computadoras e Internet en lugares remotos o de difícil acceso constituyen ejemplos de este tipo de beneficios.

#### 1.4.6 LAS NUEVAS TENDENCIAS EN GOBIERNO ELECTRÓNICO

Se han realizado diversas opiniones sobre el impacto de la tecnología en gobiernos, dada la dinámica que presentan los cambios tecnológicos. Por lo que se presentan a continuación algunas de ellas acerca de este tema.

Se presentan a continuación según Gaston & Naser (2012), las tendencias sobre los aspectos que actualmente se están desarrollando con más fuerza en países desarrollados y que probablemente tocará afrontar en la región de América Latina en un plazo breve, con la ventaja de incorporar las lecciones y adaptaciones, siempre que estemos efectivamente preparados para aprender de éstas.

**Recuperación de desastres:** Los gobiernos siempre han prestado ayuda a los ciudadanos en desastres naturales, como inundaciones, terremotos, huracanes, etc. Existen interesantes ejemplos de cómo las TIC's han sido muy efectivas en la *Federal Emergency Management Agency (FEMA)* de EEUU para cumplir con su misión. Esta agencia proporciona ayuda preventiva en línea a los dueños de casa para enseñarles qué hacer en caso de un desastre. De esta forma, las soluciones a los problemas locales se resuelven en forma más autónoma, si es que se maneja adecuadamente, y por lo tanto, en forma más rápida que si emanara del Gobierno central.

Hoy en día con la irrupción de los sistemas compartidos y plataformas de interoperabilidad se evitarán duplicidad de funciones e información, especialmente en áreas críticas como son la seguridad y la privacidad.

Muchos países están ahora refocalizando su atención hacia cómo colaborar más efectivamente entre las agencias y gobiernos locales. Un ejemplo muy cercano es el esfuerzo que están haciendo algunos municipios para proporcionar permisos de circulación en línea, trámite que involucra necesariamente, al menos en Chile interactuar con agencias del Gobierno Central e incluso la policía.

**Cloud computing:** La computación en la nube es la oferta de servicios de computación a través de Internet, donde el usuario no tiene necesariamente que ser dueño del hardware y software para recibir los beneficios del servicio, aprovechando que la capacidad de memoria de los computadores ha aumentado considerablemente.

Por lo tanto, se trata de un modelo de negocio que permite al usuario acceder en forma rápida a un catálogo de servicios estandarizados y responder a las necesidades en forma flexible, adaptándose a cargas inusuales de trabajo y pagando sólo por el consumo efectuado.

Los gobiernos están paulatinamente adoptando estos servicios, lo cual se ha denominado como *G-Cloud* (nube de gobierno); países como Japón, Australia, EEUU, Singapur, Corea, Reino Unido y Dinamarca tienen mayor experiencia en la nube computacional y, de acuerdo al Grupo *Gartner*, se espera que en 2012 un 20% de las organizaciones gubernamentales eliminen totalmente sus infraestructuras computacionales y utilicen servicios en la nube, con la gestión de un tercero.

En esta perspectiva, el Gobierno Electrónico puede rápidamente desplegar aplicaciones sin la necesidad de estar acompañado por costosas instalaciones de infraestructura que usualmente tienen una baja utilización y poca flexibilidad.

**Participación ciudadana:** Las nuevas tecnologías asociadas a la *Web 2.0* permiten hacer mucho más fácil a las personas acceder a la información de gobierno que necesitan, mejorar la calidad y variedad del contenido y retroalimentar al Gobierno. Adicionalmente, facilita que la gente se involucre más en los procesos políticos de sus países.

Los mecanismos de aplicación y disseminación de tal información, por los mismos ciudadanos está cada vez creciendo especialmente entre la gente mayor y por el surgimiento de los teléfonos móviles cada vez más inteligentes.

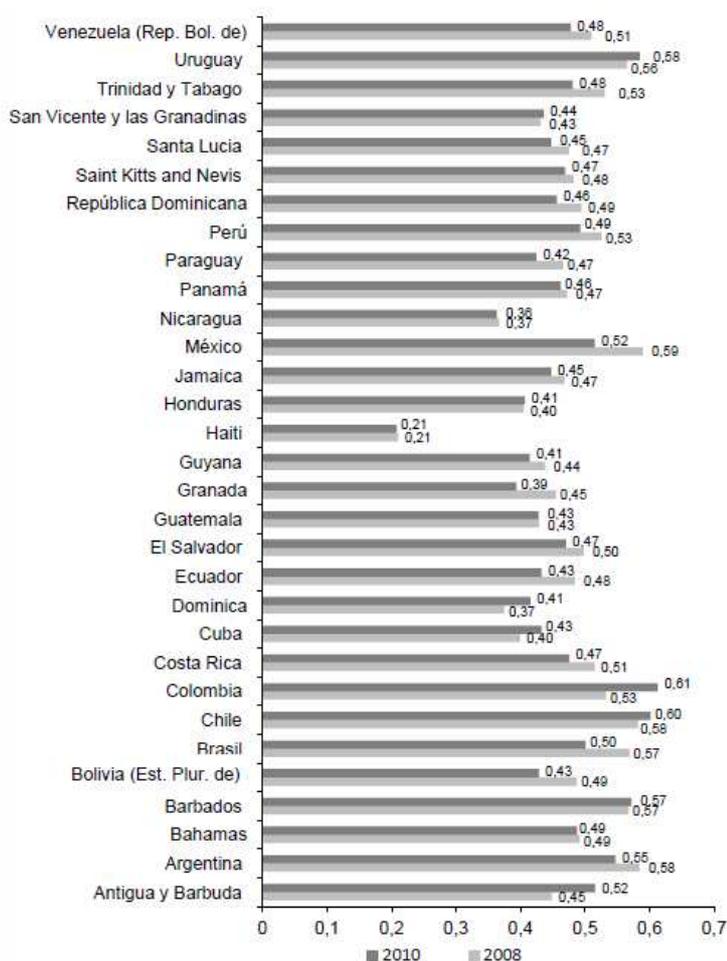
**Indicadores de Gobierno Electrónico:** Es necesario contar con indicadores comunes entre los países de *back-office*, desempeño y económicamente orientados, así como aquellos asociados al impacto del Gobierno Electrónico. La importancia de las mediciones de desempeño incluyendo las de Gobierno Electrónico ha sido destacada por la Unión Europea.

Cambios de poder al interior del Estado: En forma creciente se estará viendo un cambio de balance en el poder que tienen los funcionarios públicos, dado que la información está fluyendo de forma más horizontal, siendo más fácilmente disponible y accesible a un mayor número de personas dentro de la organización.

El resultado es que cada vez se resuelven más problemas en los niveles más bajos de las agencias de gobierno.

Gobierno Abierto: Esta tendencia va a marcar la agenda en los próximos años de muchos países de la región, y que hoy día está en sus inicios en países pioneros como Reino Unido, España y EEUU. Los aspectos de participación y colaboración que han sido tradicionalmente más débiles en las iniciativas tradicionales de Gobierno Electrónico se potenciarán con el surgimiento de portales de Gobierno Abierto y de su principal pilar que son los datos abiertos.

Ilustración 1. Índice de gobierno electrónico de la ONU para 31 países de América Latina y el Caribe.



Fuente: Gaston & Naser (2012), El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad

En la ilustración 1, se puede observar cual es la tendencia de los gobiernos para la utilización de las TIC's, paulatinamente se está sustituyendo la manera manual de atender los servicios públicos, con el objetivo de beneficiar a la ciudadanía, eliminando trámites costos en tiempo, apertura de los horarios de servicios además de ahorros económicos para los distintos usuarios de dichas tecnologías.

En el caso de México, hubo una reducción en el uso de las TIC's del 2008 al 2010, según la ilustración 1, en éste aspecto se recomienda a las autoridades que realicen un análisis minucioso de esta reducción, para identificar las ventajas y desventajas de incorporar dichas tecnologías, así como

replantear los objetivos que se quieren alcanzar con el uso de estas tecnologías, con la intención de beneficiar a los ciudadanos y reducir costos, tiempos en los procesos actuales de servicios públicos.

#### **1.4.7 PERSPECTIVAS DE AMÉRICA LATINA SOBRE LAS TIC'S EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

Un panorama de la gestión pública implica abarcar variados aspectos que intervienen en el quehacer de la acción gubernamental. Comentan Gaston & Naser(2012), que el Gobierno Electrónico es uno de ellos, pero con la particularidad de que éste ha venido impactando una nueva forma de hacer gobierno al ser transversal a todas las áreas de la administración pública, toda vez que involucra a todas las actividades gubernamentales en la necesidad de entregar servicios más eficientes, eficaces, transparentes y accesibles.

Es claro que el Gobierno Electrónico, se puede definir con fines públicos por medios digitales y, por lo mismo, implementar un Gobierno Electrónico va mucho más allá de automatizar todos los procedimientos que se hacen manualmente. Se trata, en un primera aproximación, de determinar si es necesario agregar, eliminar o rediseñar los procesos en relación a los lineamientos que tenga la planificación estratégica de la organización.

#### **1.5 PRINCIPALES PROVEEDORES DE LAS TIC'S EN MÉXICO.**

A fin de hacer hincapié de la necesidad e importancia de las TIC's en México, se hace un especial apartado de las 8 TIC's con mayor valor en el país a fin de hacer un referente de estas en la República Mexicana.

Según la revista Altonivel (2012), hace mención que las tics que se comentan a continuación han cotizado en la Bolsa Mexicana de Valores y se enuncian ya que el sector de TIC's está teniendo mayor presencia en México.

Aun cuando su costo es elevado en cuanto a la instalación y renta de la telefonía fija, México se ubica en el lugar 78 de las 138 economías y segundo lugar en Latinoamérica (Brasil como primero).

La explicación es que México está muy bien ubicado en el uso de las TIC's tanto en actividades cotidianas como en los sectores de e-gobierno, con niveles satisfactorios de participación. Generando ingresos por 3 mil 700 millones de dólares al cierre de 2010, creciendo un 7.9% más que en 2009.

Este crecimiento se ve reflejado directamente en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), a través del Índice de Precios al Consumidor (IPC), para expresar el rendimiento del mercado accionario, muestra el valor que tienen las tecnológicas.

Las ocho principales son:

##### **1. América Móvil (AMX)**

Presencia en la BMV a partir de febrero de 2001, con mayores utilidades en 2010, propietaria de TELCEL, obtuvo 71 mil 772.9 millones de pesos en ganancias entre enero y septiembre. Con ventas (casi la mitad de las reportadas PEMEX), teniendo un crecimiento de 8.2%, hasta alcanzar los 445 mil 902.7 millones de pesos.

## 2. Telmex (TELMEX)

Llamada la líder de telecomunicaciones en México, constituida en 1947, cuenta con una amplia gama de servicios de comunicación, transmisión de datos y vídeo, acceso a Internet, soluciones integrales de telecomunicaciones a corporativos.

La presencia en la BMV dio inicio en febrero de 1951, lo que permitió que se perfilara como la empresa tecnológica de más antigüedad en el mercado de las telecomunicaciones. Al igual que América Móvil es una de las diez compañías más valiosas de México.

## 3. Telmex Internacional (TELIN).

Marca internacional de TELMEX para coadyuvar a la eficiencia de las compañías y a su propia escala (autonomía), en México y en el extranjero, para permitir a cada una de ellas operar para propósitos administrativos, comerciales y financieros.

## 4. San Luis Corporación (SANLUIS).

A partir de enero de 1984 fue su ingreso a la bolsa (BMV), segunda empresa de más antigua en el mercado bursátil. Se enfoca a la industria de autopartes y componentes para el sector.

## 5. Axtel (AXTEL)

Desde 2005 en la BMV. Con servicios de telecomunicaciones.

## 6. Maxcom (MAXCOM)

Se dedica a proveer servicios de telefonía local, larga distancia, voz y televisión de paga sobre protocolos IP, telefonía pública, datos, Internet, servicios administrados y telefonía móvil. Fundada en 1996, fue hasta el 2005 que se suma a la BMV.

## 7. IASA (IASASA)

Constituida en Mayo de 1957, y en 1962 inicia la fabricación entre otras Rims y Ruedas. Ya para 1965, comienza la fabricación de partes estampadas en acero para diversos vehículos cuyo ensamblaje se realizaba en México, de igual forma abasteció a las más importantes armadoras de los mismos en el país. A pesar de estar constituida por décadas, fue hasta Marzo de 1994 cuando inició su cotización en la BMV, destacándose como una de las ochos empresas que ha permanecido en la plataforma de empresas de telecomunicación del país.

## 8. Grupo Comercial Gomo (GOMO)

Gomo ingresó a la bolsa en 1997, ocho años después de su fundación, desde aquel momento inició la importación y comercialización de marcas reconocidas internacionalmente de equipos de audio y video.

A pesar de que existen diversos proveedores de las TIC's en nuestro país, es necesario analizar que ventajas se pueden obtener con su uso en los servicios públicos municipales, con el objetivo de beneficiar a los ciudadanos, agilizando los procesos, ya que en relación a las experiencias de otros países como Colombia y Perú, se pueden buscar alternativas en el uso de estas tecnologías en beneficio de las autoridades y ciudadanos.

## **1.6 LA ACTUALIDAD DE LAS TIC'S EN MÉXICO, COMO APOYO EN LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES**

Inicialmente, se definen los conceptos clave, como se indica a continuación. Para Graells(2000), las TIC's son un conjunto de avances tecnológicos, posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento, la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación. Por otro lado, comenta Cabero (1998), que las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconectadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas.

Bajo estas definiciones, la actualidad de las TIC's como apoyo en los servicios públicos municipales en México, al igual que en otros ámbitos sociales, laborales y educativos, no ha sido aprovechada, además que su utilización e incorporación no ha sido uniforme entre los distintos ámbitos.

Según Penso (2011), menciona que México, enfrenta problemas para la utilización de las TIC's como son: la preparación básica de los empleados para operar la tecnología, el alto grado de subutilización de la capacidad instalada, pero sobre todo la presión que recae sobre el empleado para que se autocapacite.

Si a estos puntos incluimos, que en el caso de México, según el INEGI (2010), solo el 18 % de la población mayor de 18 años tiene educación media terminada o superior trunca.

Lo que hace que la población esté en desventaja para aprovechar el uso de las TIC's. Estos datos no son ajenos a los servicios públicos municipales, ya que el personal administrativo y operativo de dichos servicios forma parte de dicha población, para la adecuada utilización de estas tecnologías.

El factor educativo sigue teniendo un déficit importante para la incorporación exitosa de las TIC's, independientemente del tipo de tecnología de la información y comunicación que se utilice, como medio de comunicación ya sea solo de difusión o como medio de retroalimentación.

Por otro lado, en cuanto a la utilización de las TIC's, por parte de los ciudadanos, para la solicitud, seguimiento y atención de los servicios públicos municipales, también se está en desventaja, ya que adicional al déficit educativo, se tiene un rezago importante, ya que según el INEGI (2010), el 77% de viviendas no tiene acceso a internet, y el 69% de viviendas no tiene computadora en la República Mexicana. Lo que conlleva a una incorporación de las TIC's prácticamente nula.

Se debe subrayar el que, el INEGI (2010), considera como conceptos de "bienes y tecnologías de la información y la comunicación, los siguientes: Automovil, Computadora, Internet, Lavadora, Línea Telefónica Fija, Radio, Refrigerador, Teléfono Celular y Televisor. Derivado de las definiciones de TIC's de los autores Graells y Cabero, se tomarán para efectos de Tecnologías de la información y comunicación del presente trabajo: el internet, computadora, teléfono celular, línea telefónica fija, como medios de comunicación en los que se permite la retroalimentación directa; la radio y televisión como medios de comunicación sin retroalimentación directa.

## **1.7 PROCESO DE INCORPORACIÓN DE LAS TIC'S**

En todo proceso de incorporación de las TIC's., Comentan Song, Montoya, & Schmidt (1997), está favorecido el desarrollo de nuevas estructuras productivas y organizativas, así como nuevos modelos estratégicos y de gestión.

Según Rangaswamy & Lien (1997), en éste proceso, las TIC's nuevamente desarrollan un papel clave, como fuente de obtención y generación de información, las TIC's constituyen uno de los medios más adecuados para aproximarse al entorno, y desarrollar un profundo conocimiento sobre los diferentes agentes que lo conforman.

De acuerdo a ésta perspectiva, las organizaciones comienzan a desarrollar procesos y sistemas basados en el uso de las TIC's, y orientados a la obtención y generación de conocimiento.

Por otra parte, Argyres (1999) comenta que de una forma sencilla, rápida y económica, las TIC's, permiten el acceso por parte de una entidad, a una gran cantidad de información relevante y actual. De igual manera, según Dyer & Nebeoka(2000), Leenders & Wierenga(2002) y Rotwell (1994), el uso de las TIC's facilita la adquisición, análisis y almacenamiento de la información, así como su conversión en conocimiento, y su difusión a lo largo de toda las entidades, como parte del proceso de incorporación.

De este modo las TIC's, además de actuar como fuente generadora y transmisora de información y conocimiento, también constituyen un elemento socializador.

El proceso de incorporación de las TIC's, según Montaña( 2008), es el siguiente:

1. Preparación del entorno. La preparación del entorno contempla dos eventos preliminares, uno que permita definir el escenario donde se realizará el cambio (cultura organizacional) y otro que permita definir la conducción estratégica del proceso, a través de la creación de una unidad responsable.

En este caso, el escenario son los servicios públicos municipales y como unidades responsables son las direcciones operativas y administrativas que brindan dicho servicio.

2. Sensibilización de la Innovación. La fase inicial de este proceso, contempla la socialización de las temáticas actuales. En esta fase se da a conocer a los involucrados (unidades académicas, directivos y docentes) los objetivos que se pretenden con el uso de las TIC's.

De este punto, es importante que las autoridades administrativas, den a conocer el objetivo y un programa para la incorporación de las TIC's, alcances, limitaciones y fases de incorporación, para concientizar al personal inmerso en dicha incorporación, además de la capacitación previa que se requerirá.

3. Exploración de Recursos Tecnológicos. La fase de exploración de recursos tecnológicos se puede denominar "Fase de Prueba Dirigida", lo que significa buscar el uso efectivo de los recursos tecnológicos, creando manuales técnicos y de usuario, y a la utilización de recursos disponibles.

En esta fase, es significativo determinar con que recursos tecnológicos cuentan las direcciones de S.P.M, y proyectar las necesidades a futuro, teniendo como referencia que actividades se cubrirán con la incorporación de dicha tecnología.

4. Exploración de Recursos Educativos. El enfoque de esta fase está centrado en el desarrollo de actividades de formación, que incorpore la participación activa de los actores (autoridades administrativas, operativas y los ciudadanos). Por lo que, es importante se logre una nivelación en el conocimiento de las TIC's que se incorporara, para incentivar la retroalimentación funcional y tecnológica de dichas tecnologías.

En este paso, es trascendental el planear cursos de actualización tecnológica continua, para el aprovechamiento en el uso de las TIC's, para retroalimentar la funcionalidad operativa, y por otro, la actualización de las TIC's como herramientas alternas de apoyo para los servicios públicos municipales.

5. Generación de propuestas o prototipos. Esta fase, consiste en establecer propuestas de TIC's, que involucren el trabajo en proyectos, recopilando y contando con recursos de capacitación tecnológicos, previamente evaluados en las etapas anteriores, que permitan su reutilización y adaptación, a través de proyectos específicos.

Es importante contar con propuestas de TIC's fundamentadas en un análisis e investigación que avale dicha incorporación, además de contar con factores como capacitación de cada dirección de servicios públicos para utilizar de manera gradual las TIC's.

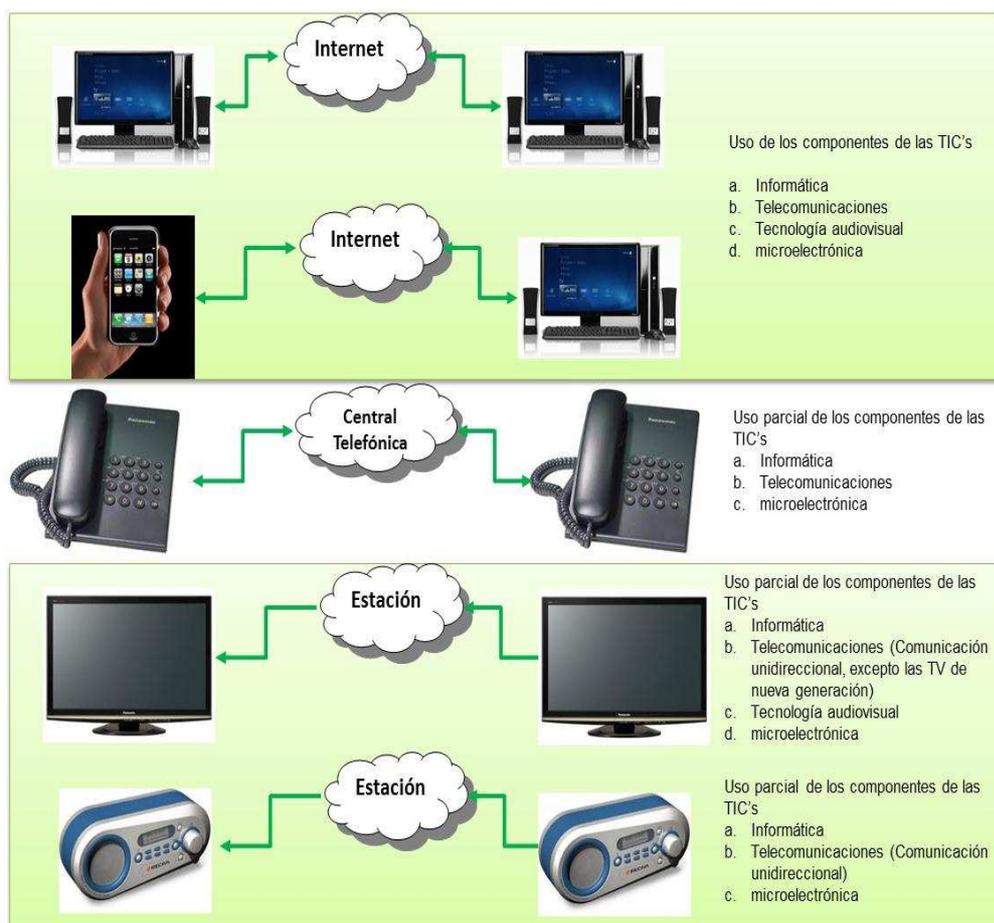
6. Retroalimentación. Esta fase, está dirigida a que se incentive la interacción entre las TIC's y los operarios del mismo, para realizar sugerencias de mejora o actualizaciones de tecnología. Esta fase es destacable, ya que hace la labor de control, y se sigue que, los usuarios principales de dichas tecnologías, como son las autoridades municipales y ciudadanos, interactúen entre ellos y las TIC's con el objetivo de realizar sugerencias de mejoras y actualizaciones de tecnologías acordes a las necesidades actuales y futuras.

## 1.8 COMPONENTES PRINCIPALES DE LAS TIC'S

Se debe subrayar, cuáles son los componentes principales de las TIC's, en relación a las definiciones dadas para dicho término. Debido a la necesidad de contar con un significado conceptual, y de una interacción de sus componentes, ya que si éstos se encuentran aislados el resultado no es el mismo.

Por lo que, en el diagrama 1 se presenta la interacción de los componentes:

Ilustración 2. Componentes principales de las TIC's



Fuente: Elaboración propia (2012).

En este diagrama se puede observar, que para poder tener un mayor éxito en cuanto al aspecto tecnológico, mientras se utilicen de manera conjunta todos los componentes, se obtendrá una mejor interacción entre los actores, dependiendo del objetivo que se pretenda cubrir con las TIC's.

Para el caso de los servicios públicos municipales, se recomienda hacer uso de todos los medios tecnológicos existentes, teniendo en cuenta diferentes aspectos como las condiciones de los ciudadanos, el acercamiento que pueda darse de la tecnología a los mismos, la capacitación continua del personal municipal que operará las tecnologías, para su mayor aprovechamiento.

En la imagen de la ilustración 1. Se pueden observar 5 interacciones.

La primera de ellas es una computadora, con internet, combinando estos dos elementos se obtienen los cuatro componentes que son: informática, telecomunicaciones, tecnología audiovisual y microelectrónica, además de que existe la comunicación bidireccional.

En mismo diagrama se observa un celular con acceso a internet, el cual tiene tecnológicamente hablando las mismas características que la computadora con internet, y los cuales podrían implementarse alternativas para utilizar las TIC's como apoyo para la atención, solicitud y seguimiento de los S.P.M.

Por otro lado, se presenta un teléfono, el cual cumple con los siguientes componentes de las TIC's informática, telecomunicaciones y microelectrónica, y también permite la retroalimentación, la única desventaja es que carece de tecnología audio visual, sin embargo además de dicha limitación es una TIC's que se ofrece como alternativa en los S.P.M. Finalmente en dicho diagrama la televisión (herramienta audio visual) y la radio, forman parte de las TIC's, teniendo varias desventajas, entre ellas y muy importante, carecen de retroalimentación, es decir solo permite la comunicación unidireccional entre las autoridades municipales y ciudadanos.

## **CAPÍTULO 2 . CONTEXTO DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES EN MÉXICO**

### **2.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO**

Los servicios públicos municipales en México, son parte importante del quehacer de los municipios, y así mismo son derechos de todos los ciudadanos de poder tener acceso a dichos servicios, es por eso importante contextualizarlos desde sus antecedentes hasta nuestros tiempos, su clasificación y el sustento jurídico que avala el otorgamiento de éstos a los ciudadanos sin distinción alguna.

### **2.2 OBJETIVO DEL CAPÍTULO**

Situar los servicios públicos municipales en México, conocer su clasificación, el identificar las leyes que regulan las obligaciones y deberes de los municipios para con los ciudadanos en dichos servicios.

### **2.3 ANTECEDENTES DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA**

Los servicios públicos municipales en México, tienen un antecedente desde la época prehispánica, aun cuando no se tenía el nombre como tal, dichos servicios eran aquellos servicios prestados a la comunidad. En el México prehispánico, la organización vecinal se da a través del *calpulli* (en náhuatl: casa grande o caserío), mas no por ello tal institución se identifique con el municipio romano o el español, pese a algunos aspectos comunes; "El *calpulli* era un clan, elevado por obra de la vida sedentaria, a la categoría de municipio rural primitivo y en él, la alianza de familias determinó una forma de gobierno: la del Consejo". El *calpulli* o clan geográfico, como algunos autores contemporáneos le han llamado, constituyó una organización social de importancia en el México antiguo, fincada en estructuras familiares, geográficas, políticas y teológicas, toda vez que sus miembros tenían vínculos de parentesco, se ubicaban en territorio específico propiedad de la comunidad respectiva, contaban con un gobierno interno y tenían una divinidad protectora común. Comenta Ochoa (1968), que el *calpulli*, producto de la reunión de un linaje o grupo de familias, se gobernaba a través de un consejo de ancianos formado por los jefes de las respectivas familias, y de diversos funcionarios designados por el propio consejo, entre los que destacaban:

1. El *teachcauh* a cuyo cargo quedaba *la administración del calpulli*, así como *la administración de justicia y la organización del culto*.
2. El *tecuhtli* quien venía a ser *el jefe militar*.
3. Los *tequitlatos* a cuyo cargo estaba *la dirección del trabajo comunal*.
4. Los *calpizques recaudadores de los tributos*.
5. Los *tlayacanques* o cuadrilleros.
6. Los *tlacuiles* escribanos de los jeroglíficos.
7. Los *topiles policías*, sin faltar *los sacerdotes, médicos y hechiceros*.

## **2.4 SERVICIOS PÚBLICOS EN LA ÉPOCA COLONIAL**

Comenta Zavala (1996), que el ayuntamiento es la institución representativa más común en la colonización española, a pesar de ciertas tendencias oligárquicas y de las limitaciones que impone la realeza al vender los regimientos y al hacer pesar la autoridad de los gobernadores y corregidores sobre las elecciones y los acuerdos municipales; éstos, sin embargo, constituyen el órgano principal de petición y defensa de los derechos de los vecinos; adquieren particular ascendiente en algunas poblaciones distantes de los focos centrales del gobierno real y, en la forma de cabildo abierto llegan a desempeñar funciones populares.

Ya en plena agonía del dominio español en la Nueva España, la Constitución Política de la monarquía española, promulgada en Cádiz el 19 de marzo de 1812, dedica todo el primer capítulo de su título VI al tema de los ayuntamientos, como forma de gobierno de los pueblos, y aun cuando no hace mención expresa del municipio, sí hace referencia a los empleos y a las ordenanzas municipales en sus artículos 319 y 321, respectivamente.

## **2.5 SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MÉXICO INDEPENDIENTE**

La Constitución Centralista de 1836 fue la llamada Constitución de las Siete Leyes o Constitución Centralista de 1836 fue la primera en regular los ayuntamientos, al disponer, en la sexta de sus leyes, la existencia, no de municipios, sino de dichos órganos colegiados electos popularmente en las capitales de los departamentos.

Entre los requisitos para ser miembro del ayuntamiento, figuraba él de tener un capital que le produjera cuando menos quinientos pesos anuales.

De conformidad con el artículo 25 de la citada sexta ley constitucional, quedaba a cargo de los ayuntamientos:

1. La policía.
2. De salubridad y comodidad.
3. El cuidado de las cárceles.
4. De los hospitales y casas de beneficencia que no fueran particulares.
5. De las escuelas de primera enseñanza a cargo de los fondos del común.
6. De la construcción y reparación de puentes, calzadas y caminos.
7. De la recaudación e inversión de los propios arbitrios.
8. De la promoción de la agricultura, industria y comercio.
9. Del auxilio a los alcaldes en la conservación de la tranquilidad y el orden público.

Fue hasta 1917, cuando los ayuntamientos se regulan bajo las disposiciones del artículo 115 de la Constitución General de la República.

En la fracción III de dicho artículo, se señala que, los Municipios con el concurso de los Estados, cuando así fuere necesario y lo establezcan las leyes locales, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos:

1. Agua potable, Alcantarillado, Saneamiento y Aguas residuales
2. Alumbrado público
3. Limpia y disposición de desechos
4. Mercados y centrales de abasto
5. Panteones
6. Rastro
7. Calles, parques, jardines, áreas verdes y recreativas
8. Seguridad pública y tránsito
9. Embellecimiento y conservación de los poblados, centros urbanos y obras de interés social
10. Asistencia social en el ámbito de su competencia,
11. De empleo.

Los demás servicios públicos que las legislaturas locales determinen, de acuerdo a las condiciones territoriales y socioeconómicas de los municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Los municipios de un mismo estado previo acuerdo entre sus ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para una mayor eficacia en la prestación de los servicios públicos que les corresponda. De este ordenamiento, se destaca la posibilidad de que los estados, previo acuerdo de las legislaturas locales, puedan participar con los municipios en la prestación de los servicios públicos; así también se prevé que los municipios de un mismo estado puedan asociarse o coordinarse para el mismo propósito.

Por otro lado, cada entidad genera leyes y a su vez reglamentos, los cuales indican la manera de operar los servicios públicos municipales, que dicta la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 115, fracción III.

## 2.6 CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Los servicios públicos tienen diversos criterios de clasificación, la más general se refiere a los servicios propiamente dichos y que revisten el carácter de obligatorios como lo son los contenidos en los artículos tercero y cuarto constitucionales; y por otro lado todos los servicios que presta la administración y que son facultativos como el de transporte público, telégrafos, etc.

Según Serra (2002), los servicios públicos pueden clasificarse en cuatro categorías:

1. Servicios públicos federales.
2. Servicios públicos de las entidades federativas.
3. Servicios públicos municipales.
4. Servicios públicos internacionales.

Por su parte, Garrido (1992), cita otra clasificación, siendo ésta:

2. Por la titularidad del servicio.
3. Por la necesidad de su prestación.
4. Por el contenido de la prestación.
5. Por la exclusividad de su ejercicio.
6. Por la participación de los usuarios en sus ventajas.

Según Fernández (2002), el servicio público es clasificado por la doctrina en atención a diferentes criterios, dentro de los principales podemos citar los relativos:

- Por el ejercicio de autoridad: de gestión pública y de gestión privada.
  - Por su aprovechamiento: voluntarios y obligatorios.
  - Por el carácter de la prestación: también voluntarios y obligatorios.
  - Por su importancia; indispensables, secundarios y superfluos.
  - Por el carácter de la necesidad: constantes, cotidianos, intermitentes y esporádicos.
  - Por razón de su cobro: gratuitos y onerosos.
  - Por su régimen jurídico: de régimen jurídico público y de régimen jurídico mixto.
  - Por razón de la competencia económica: de régimen de monopolio, de régimen de oligopolio y de régimen de competencia abierta.
  - Por el prestador del servicio: de gestión pública indiferenciada sin órgano especial, de gestión a cargo de establecimiento público sin personalidad jurídica propia, o como servicio público personificado.
  - Y en forma de sociedad privada; y por la titularidad o jurisdicción del servicio; conforme a este último criterio, los servicios públicos se pueden clasificar en generales, regionales, municipales y concurrentes.
1. *Generales.* Se consideran servicios públicos generales, también conocidos como nacionales, en el caso de México, federales, aquellos cuya prestación, regulación y control está atribuida al gobierno general del país; en tales casos hablamos de un servicio público general, llamado federal cuando se trata de un régimen de este tipo, como es el caso de México, entre cuyos servicios públicos federales podemos citar, entre otros, el del suministro de energía eléctrica, el de correos y el de teléfonos.
  2. *Regionales.* Se clasifican como servicios públicos regionales o estatales, quedan bajo el control, del gobierno de la región, estado, provincia o entidad federativa y no del gobierno del país; en México, para distinguirlos de los federales, se les denominan servicios públicos estatales.

3. *Municipales*. Los servicios públicos municipales son los atribuidos a la administración pública municipal, por disposición contenida en la fracción III del artículo 115 constitucional, el municipio atiende los de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales; alumbrado público; limpieza, recolección, traslado y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto; panteones, y rastro; además, incluye calles, parques y jardines, que en rigor no son servicios públicos sino obras públicas.
4. *Coincidentes y Coexistentes*. Indica el doctor Jorge Carpizo (1983) acerca de la división de competencias, los podemos a su vez clasificar en *coincidentes* y *coexistentes*. Un servicio público *coincidente* cuando su control se atribuye a dos o a las tres instancias de gobierno federación, entidades federativas, municipio, mas sólo a una de ellas se confiere establecer los criterios para distribuir su prestación y control; así ocurre, con el servicio público de educación, atribuido por el artículo 3o constitucional a la Federación, los estados y los municipios, ya que en su fracción VIII confiere al Congreso de la Unión la expedición de las leyes destinadas a distribuir entre ellos la prestación de dicho servicio.

Se consideran servicios públicos *coexistentes*, los que en parte se asignan a la Federación, en parte a las entidades federativas, y en parte a los municipios, los servicios públicos de salud y de transporte colectivo de pasajeros, son ejemplos de esta clasificación.

## **CAPÍTULO 3 . FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL APROVECHAMIENTO DE LAS TIC'S**

### **3.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPITULO**

En el presente capítulo se explicarán cuáles son los tres factores que se apoyarían en el aprovechamiento de las TIC's, para la solicitud, atención y seguimiento de los servicios públicos municipales.

El primero de ellos, es el factor educativo, en el cual se recomienda aumentar el nivel educativo, con el objetivo de aprovechar y retroalimentar el uso de la TIC's, por otro lado el factor organizacional – estratégico, explica como en relación a la experiencia de otros municipios y algunas propuestas derivadas de la información recopilada, se requiere de incluir indicadores, para evaluar e identificar problemas organizacionales en relación a los servicios públicos, así como ofrecer diversas alternativas para su solución. Finalmente el factor tecnológico, en el cual se recomienda el hacer un análisis minucioso, que avale la incorporación de las TIC's, además de tomar en cuenta los factores externos e internos para su aprovechamiento.

### **3.2 OBJETIVO DEL CAPITULO**

Identificar qué factores servirán de apoyo para el aprovechamiento de las TIC's en los servicios públicos municipales.

### **3.3 FACTOR EDUCATIVO**

Derivado de la información recabada en los dos primeros capítulos, uno de los factores principales para incorporar y aprovechar de manera satisfactoria las TIC's como apoyo para la solicitud, atención y seguimiento de los S.P.M. es el factor educativo, del cual se proponen las siguientes alternativas para mejorar los niveles educativos de la población del municipio.

Se recomienda, capacitar tecnológicamente de manera continua a los ciudadanos y personal administrativo y operativo de servicios públicos municipales, aprovechando la estructura pública con la que cuentan los municipios. Propiciando con ello una satisfactoria implementación de las TIC's, fortalecimiento el aspecto educativo, reduciendo gradualmente el rezago que se tiene.

De igual manera, se propone elevar de manera paulatina los niveles educativos de los ciudadanos, por lo menos el nivel medio superior terminado, ya que se considera importante que para una

implementación satisfactoria de las TIC's. Lo anterior para aprovechar al máximo los beneficios de dicha tecnología, Respecto a este tema ya existen programas federales, estatales y municipales para instar a la población a continuar sus estudios, independientemente de la edad y el nivel académico. Sin embargo derivado de los datos que el INEGI (2010) proporciona, los niveles siguen siendo bajos. Adicional al objetivo de elevar los niveles educativos, se propone de manera paralela capacitar a los ciudadanos del municipio sobre la actualidad de las TIC's a nivel mundial, y en específico sobre las TIC's que se tienen implementadas y que implementarán a futuro.

Para ello se considera el siguiente orden para capacitar a la población:

1. Autoridades municipales sin distinción alguna
- i. Ciudadanos que tengan entre 18 y 30 años de edad.
3. Ciudadanos que tengan entre 31 y 40 años de edad.
4. Ciudadanos que tengan entre 40 y más años de edad.
5. Ciudadanos de entre 13 y 17 años de edad.

El orden de capacitación tecnológica, corresponde a las autoridades municipales, que operarán las TIC's, y posteriormente las direcciones que estarán involucradas de manera gradual en la utilización e interacción de éstas, y finalmente los ciudadanos que participan en la solicitud de servicios públicos municipales.

Se recomienda, que las autoridades municipales tomen por lo menos 2 cursos de actualización tecnológica al año, el primero de ellos relacionado al contexto tecnológico, y el segundo en específico de las TIC's que se incorporarán.

En el caso de los ciudadanos, se recomienda tomar por lo menos un curso de actualización tecnológica, en el cual contemple parte del contexto tecnológico y en una segunda parte en específico de las TIC's que se utilizarán.

### **3.3.1 RECURSO DOCENTE**

La parte docente es probablemente, la más complicada, ya que se requiere personal capacitado y avalado por las autoridades educativas para realizar esta labor. Se recomienda, inicialmente apoyarse de docentes que cuenten con preparatoria terminada y / o nivel superior trunco o en proceso, que se encuentren laborando en alguna institución pública, para apoyar a la labor de enseñanza de los ciudadanos, así como de la capacitación tecnológica, según el perfil de cada docente. Posteriormente, el apoyarse de los estudiantes de nivel superior, que estén en proceso de formación, en cualquier semestre, para impartir cursos de capacitación, y enseñanza para elevar los niveles de estudio de la población.

Finalmente se propone apoyarse de los ciudadanos que se vayan graduando mediante este programa, para que apoyen en la labor de enseñanza.

### **3.4 FACTOR ORGANIZACIONAL**

Se recomienda contar, con una estructura organizacional que maximice los recursos humanos y tecnológicos con que cuente cada una de las unidades o dependencias que proporcionen algún servicio público municipal, respetando el marco normativo correspondiente.

La sugerencia consiste, en crear una dirección de atención ciudadana, con el objetivo de ser el único canal de comunicación con la ciudadanía y en éste se generen las solicitudes o folios a los ciudadanos, y esta área a su vez canalice a la dirección que corresponda.

Lo anterior, aprovechando los recursos que hoy en día se destinarán a cada área de atención ciudadana, para evitar contratar a más personal. Con ello, por un lado, se desahoga la labor administrativa a cada área, y por otro lado se tiene un solo canal de comunicación para la ciudadanía y las autoridades municipales. Es de suma importancia señalar, que se recomienda implementar de manera gradual éste factor, para que por un lado las autoridades conozcan cuál es el objetivo de esta dirección, y por otro lado el ciudadano se informe de este nuevo departamento, y sus funciones.

Se recomienda también, se integren de manera paulatina las unidades o departamentos de atención ciudadana de las direcciones que ofrecen el servicio público municipal, comenzando por la que mas

demanda tiene, y así sucesivamente. Cabe señalar que las demás direcciones mantendrán sus actividades como lo indica la normatividad, a excepción de que el canal de comunicación será directamente con el área de atención ciudadana en cuanto a los procedimientos administrativos, para respetar el canal de comunicación propuesto.

### **3.4.1 PROGRAMAS DE COBERTURA, DIFUSIÓN Y ALCANCE.**

Los programas de cobertura, difusión y alcance que se proponen a continuación se relacionan directamente con atención ciudadana.

1. Las organizaciones civiles, direcciones y población en general, se reunirán y organizarán programas de cobertura municipal directamente relacionados con los servicios públicos municipales, mediante convocatorias internas y externas.
2. Los programas de cobertura, difusión y alcance, serán de manera quincenal y mensual, dirigidos por la dirección de atención ciudadana. Dichos programas por el momento incluyen la difusión, captura y canalización de solicitudes de servicio público municipal.
3. Cuando sean programas organizados por direcciones que ofrezcan servicios públicos, se recomienda involucrar a la dirección de atención ciudadana para capturar y canalizar la solicitud de servicios público municipal, para seguir el mismo procedimiento en cualquier lugar donde se brinden dichos servicios, sin que ello entorpezca la operación del programa.
4. Dependiendo de la capacidad operativa de las direcciones involucradas en los servicios públicos municipales, los programas de atención ciudadana se podrán realizar simultáneamente en el territorio municipal, dando prioridad a los sectores desprotegidos, mediante un análisis previo.
5. Todos los datos que se logren recabar en los programas, servirán como información estadística para futuros análisis.
6. Derivado del punto anterior, se hará uso de la información recabada, para servir de apoyo al factor estratégico.
7. En áreas de mayor riesgo, se solicitará el apoyo de seguridad pública para resguardar al personal y la tecnología que se portará en los programas.
8. Dichos programas serán públicos y difundidos a los ciudadanos y autoridades municipales con anticipación, independientemente de los compromisos municipales.
9. En todos los programas de difusión, la cobertura se deberá de dotar de manera gradual de tecnología indispensable para su operación.
10. Los programas estarán priorizados por:
  - a. La difusión de información en todos los sectores del municipio, así como los medios que se tienen para su solicitud.
  - b. Servir de canal de comunicación para concientizar a la ciudadanía de la importancia que tienen los servicios públicos municipales, así como de los distintos medios para su solicitud, haciendo hincapié en el medio tecnológico.
  - c. Aprovechamiento de las TIC's y programas que se estarán implementando para estimular y capacitar a los ciudadanos sobre el uso de tecnología para la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales.
  - d. Siempre estar en comunicación con las direcciones que proporcionan un servicio público municipal para difundir información precisa, en la que los involucrados tengan la misma información y evitar confusiones o distorsiones de la misma para con los ciudadanos.

Dado el volumen de población se propone segmentar el municipio, siguiendo lineamientos del IFE o INEGI, con el ánimo de aprovechar los estudios que dichas instancias han realizado para el seccionamiento de la población. En caso de que dicha segmentación no sea funcional se sugiere generar una propia para facilitar la difusión de información.

### 3.5 FACTOR ESTRATÉGICO

Se recomienda hacer uso de indicadores, para gestionar su estrategia a largo plazo, para lo cual Kaplan & Norton (2002), indican que utilizando el enfoque de medición del Cuadro de Mando para llevar a cabo procesos de gestión decisivos, se podrá:

1. Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.
2. Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.
3. Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.
4. Aumentar el *Feedback* y formación estratégica.

El contenido de los indicadores puede agruparse en función de sus diferentes características de multitud de formas. Haciendo referencia a la clasificación que presenta Torres(2002):

a) Indicadores de *inputs*, *outputs* y *outcomes*.

Indicadores de *inputs*: los indicadores de medios, *inputs*, son unidades de medida que permiten conocer la naturaleza y cuantía de los factores que directa o indirectamente utilizan las entidades para llevar a cabo su actividad. Son la referencia para la evaluación de la economía y de la eficiencia en la gestión de programas y servicios públicos. Gran parte de la información necesaria para elaborarlos proviene de la contabilidad de costes. De ahí la importancia de su implantación.

Indicadores de *outputs*: los indicadores de *outputs* permiten medir el nivel de servicios prestados por un programa. Su determinación exige un análisis detallado de éste y conocer, de forma pormenorizada, la totalidad de sus actividades. A diferencia de las organizaciones orientadas al beneficio, resulta complicado encontrar una medida única de logros y realizaciones de las entidades públicas puesto que sus metas son más difíciles de concretar.

Indicadores de *outcomes*: los indicadores de *outcomes* representan la contribución o impacto social de una agencia, departamento, programa o servicio público, en términos no monetarios. Se conocen también como indicadores de eficiencia social, ya que miden logros en el cumplimiento de los objetivos públicos, así como la percepción que tienen los ciudadanos de las mejoras de su calidad de vida, tras la implantación de un determinado programa. Por ello, estos indicadores se obtienen de los resultados de estadísticas o encuestas que reflejan el incremento, objetivo o subjetivo en el bienestar social y la satisfacción personal de los destinatarios de la actividad pública, en términos de aumento de sus condiciones de empleo o de sus conocimientos en programas de educación-, de mejora de su salud y condiciones de vida en programas de sanidad-, etc.

b) Indicadores presupuestarios y contables, de organización, sociales, de entorno y de impacto: partiendo del presupuesto de la entidad se obtienen una serie de indicadores que permiten visualizar, de forma sencilla, proporciones e índices que completarán la información obtenida.

Indicadores de organización: la organización de una entidad pública variará en función de diversos parámetros como su actividad, dimensión, localización, carácter central o territorial, etc. Para elaborar indicadores sobre la misma, se analizará su organigrama funcional, incluyendo los órganos de dirección, de ejecución, de administración y los órganos de control.

Indicadores sociales: son instrumentos que valorarán el impacto social de las actuaciones de la entidad, expresados en unidades no monetarias. Pueden ir referidos a los usuarios de los servicios y contribuyentes (creación de puestos de trabajos, becas, etc.) o a los trabajadores (duración de la jornada semanal, rotación, despidos, temperatura del despacho, ayudas a los estudios del personal, etc.).

Indicadores de entorno: Los elementos constitutivos del entorno de un programa forman parte del medio exterior no controlado por éste. Aspectos demográficos como la evolución de la población, económicos como la variaciones en el precio de la energía, culturales como los cambios en las preferencias de los ciudadanos, medioambientales que pueden influir en programas de infraestructuras públicas, etc., pueden incidir de forma más o menos decisiva en los logros o resultados de un programa.

Indicadores de impacto: Los efectos que la aplicación de un programa o política pública, o la actividad de una entidad provocan en la sociedad o en la economía, si son relevantes, deben ser conocidos por los usuarios de la información.

c) Indicadores de economía, eficiencia y eficacia. Los indicadores posibilitan un control selectivo de la información clave y de su evolución en el ente que pretende evaluar su gestión. Para ello, es necesario seleccionar los que resulten más significativos. En la determinación del grado de economía, eficiencia y eficacia de una entidad, programa o servicio.

Se recomienda incluir indicadores que permitan auditar, el cumplimiento de los programas de trabajo, evaluar su realización, detectar desviaciones y proponer medidas correctivas, fortalecimiento con ello la coordinación y toma de decisiones de las direcciones de S.P.M., y departamentos involucrados, y todo ello sirva para incorporar y evaluar de manera adecuada la atención, solicitud y seguimiento de los servicios públicos municipales mediante la TIC's. Para la selección de dichos indicadores, se deberá de tomar en cuenta el objetivo de la incorporación de las TIC's como apoyo los servicios públicos municipales, el contexto y actores internos, externos que participan directamente en la atención y seguimiento de dichos servicios, con el ánimo de medir su eficiencia, focalizar desviaciones para alcanzar el objetivo, además de proponer estrategias para su solución, y finalmente estimular la retroalimentación entre los involucrados.

Una vez teniendo los resultados de los indicadores correspondientes, se recomienda adicional a las estrategias de mejora, se asignen prioridades de servicios públicos municipales, que requieran mayor necesidad de la ciudadanía y asignación de recursos, para poder tener una mayor cobertura de dichos servicios. Es importante que se le dé la importancia y seriedad a todos los componentes propuestos y en especial al componente estratégico, por parte de las autoridades municipales y ciudadanos, los cuales servirán para tomar decisiones, así como estimular la retroalimentación entre todos los involucrados.

Si alguno de los actores involucrados, realizan propuestas o comentarios objetivos que ayuden o propongan soluciones, se tomen en cuenta y se les retroalimente, para que se motive dicha interacción. Ya que si solo se deja como un comentario y no se toman en cuenta se estará reduciendo el interés de participar en la dinámica.

Adicional a ello es necesario que en todo el proceso de los indicadores, la información que se tome para evaluar los indicadores, toda venga documentada para evitar que los resultados sean derivados de procesos ficticios los cuales darían resultados poco objetivos. Derivado a que se propone sea un proceso gradual de implementación, se requiere un esfuerzo de todas las áreas para darle la importancia debida a este proyecto.

Además de la interacción que se tenga mediante los indicadores, es necesario establecer programas de coordinación entre las partes involucradas y a partir de ahí retroalimentar los objetivos que se tengan en los programas y en la implementación de las TIC's.

### **3.6 FACTOR TECNOLÓGICO**

Realizar un análisis detallado de las necesidades que se requieren para implementar las TIC's como apoyo a los servicios públicos municipales, proyectando dicho análisis a mediano, corto y largo plazo. Además de seleccionar las técnicas correspondientes, los niveles de seguridad que se requieran para la protección de información. Se recomienda que las TIC's a incorporar, sean fáciles de implementar y usar, así como propiciar su retroalimentación e interacción entre los actores que intervienen en los procesos de los servicios públicos municipales.

#### **3.6.1 ANÁLISIS DE VIABILIDAD**

Según Kendall & Kendall (2005), la viabilidad de los proyectos tecnológicos, se evalúan de tres maneras: operativa, técnica y económicamente, con las siguientes características:

- A. Viabilidad técnica
  1. Agregados al sistema actual.
  2. Tecnología disponible para satisfacer las necesidades de los usuarios.
- B. Viabilidad económica

1. Tiempo de los analistas de sistemas :
2. Costo del estudio de sistemas
3. Costo del tiempo que los empleados dedicarán al estudio
4. Costo estimado del hardware
5. Costo del software comercial o del desarrollo de software

C. Viabilidad operativa

1. Si el sistema funcionará cuando se eche a andar
2. Si el sistema será utilizado.

*Viabilidad técnica.* Gran parte de la determinación de recursos tiene que ver con la evaluación de la viabilidad técnica. El analista debe averiguar si es posible actualizar o incrementar los recursos técnicos actuales de tal manera que satisfagan los requerimientos bajo consideración.

*Viabilidad económica.* Los recursos básicos que se deben considerar son el tiempo del analista y el del equipo de análisis de sistemas, el costo de realizar un estudio de sistemas completo (incluyendo el tiempo de los empleados con los que trabajará), el costo del tiempo de los empleados de la empresa, el costo estimado del *hardware* y el costo estimado del *software* comercial o del desarrollo de *software*.

*Viabilidad operativa.* La viabilidad operativa depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto e implica determinar si el sistema funcionará y será utilizado una vez que se instale.

Si los usuarios están contentos con el sistema actual, no tienen problemas con su manejo y por lo general no están involucrados en la solicitud de un nuevo sistema, habrá una fuerte resistencia a la implementación del nuevo sistema. Las posibilidades de que entre en funcionamiento son bajas.

Por el contrario, si lo mismos usuarios han expresado la necesidad de un sistema que funcione la mayor parte del tiempo, de una manera más eficiente y accesible, hay más probabilidades de que a la larga el sistema solicitado sea utilizado.

Implementación de cronogramas. Se propone generar cronogramas que contemplen la implementación por fases, con el objetivo de integrar las TIC's., de manera paralela con los demás factores, de tal manera que se contemplen las actividades de manera integral.

## **CAPÍTULO 4 . LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, A TRAVÉS DE LAS TIC'S, EN EL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL, ESTADO DE MÉXICO.**

### **4.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPÍTULO**

En este capítulo, se mostrarán algunos datos estadísticos y geográficos del municipio de Coacalco de Berriozábal, para contextualizarlo. Posteriormente se abordarán los temas relacionados a la utilización de las TIC's por parte de dicho municipio, y cuál ha sido el proceso de incorporación de dichas tecnologías de la información como apoyo para la solicitud y seguimiento de los servicios públicos.

Por otro lado, se presentan y analizan datos referentes a la utilización actual de las TIC's por parte de los ciudadanos, así como el comportamiento que se ha tenido en dicha utilización de las TIC's y se analizarán los factores que han impulsado su permanencia.

### **4.2 OBJETIVO DEL CAPÍTULO:**

Demostrar que la utilización de las TIC's en el municipio de Coacalco de Berriozábal, ha sido paulatina y satisfactoria, como apoyo para la solicitud y seguimiento de los servicios públicos municipales.

### 4.3 CONTEXTO DEL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL, ESTADO DE MÉXICO.

Según el Bando Municipal del gobierno de Coacalco de Berriozábal (2011), dicha entidad, en su artículo 6, el Municipio, tiene el nombre de "Coacalco de Berriozábal". Queda estrictamente prohibido el uso del nombre del Municipio como denominación de otra persona jurídica colectiva.

La denominación de Coacalco de Berriozábal, es de origen náhuatl y esta compuesta por las palabras: "*Coatl*" que significa "Serpiente" y representaba para los aztecas todo el saber, el conocimiento y la cultura; "*Calli*" que significa "Casa"; y "Co" que representa el adverbio de lugar y preposición "En".

Por lo que "*Coatlicalli*", significa: "En la casa de la cultura". La toponimia "Casa de la Serpiente" se encuentra en el código de "La Matrícula" y en la lámina 24 del código "Mendocino" y alude al *Teocalli*, casa de la diosa *Coatlicue*, madre de *Huitzilopóchtli*.

La denominación de Berriozábal, es en honor al C. Don Felipe B. Berriozábal, quien por Decreto del Congreso del Estado de México, de fecha doce de febrero de 1862, crea el Municipio.

En sus artículos 9, 10 y 13, dicta lo siguiente:

Artículo 9. El Municipio se integra por el territorio que tiene reconocido oficialmente; se localiza a una latitud media de 19°37' 31", una longitud media de 99°06' 34" y una altura media de 2619 MSNM.

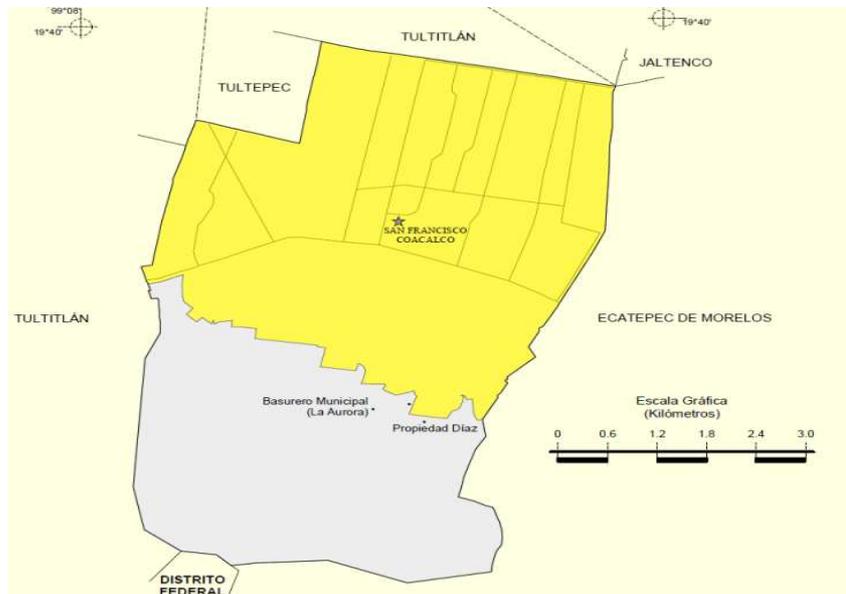
Artículo 10. La extensión territorial del Municipio es de 35.5 kilómetros cuadrados, y sus colindancias son:

- Al Norte: Con los Municipios de Tultitlán y Tultepec;
- Al Sur: Con el Distrito Federal y Tlalnepantla;
- Al Oriente: Con Ecatepec; y
- Al Poniente: Con Tultitlán.

Artículo 13. El Municipio de Coacalco de Berriozábal se caracteriza por la configuración de tres pueblos, diez colonias, once fraccionamientos, cuarenta y ocho condominios, treinta y dos conjuntos urbanos, siete unidades habitacionales y un parque industrial dividido en dos zonas.

Finalmente según el INEGI (2010), Coacalco de Berriozábal, cuanta con 278,064 habitantes, de los cuales 134,141 son hombres y 143,923 son mujeres. Se puede observar que el número de habitantes por Km<sup>2</sup> que debe de cubrir de servicios públicos municipales, el municipio de Coacalco de Berriozábal es de 7,833, cuando el promedio del Estado de México es de: 679 habitantes por Km<sup>2</sup>. Para ubicar al municipio de Coacalco de Berriozábal, se presenta a continuación el plano correspondiente a dicho municipio.

Ilustración 3. Mapa del municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.



Fuente: INEGI (2012), Plano cartográfico del municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

#### 4.4 UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S, EN EL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL, ESTADO DE MÉXICO.

Retomando los conceptos de Graells (2000) y Cabero (1998), sobre las TIC's, en el municipio de Coacalco de Berriozábal, se están iniciando esfuerzos sobre la incorporación de dichas tecnologías, apoyándose de diferentes medios tecnológicos, como correos electrónicos, telecomunicaciones (celulares), internet, computadoras, para poder atender, y dar seguimiento a las solicitudes de los ciudadanos de algún servicio público municipal.

Para poder abordar la utilización de las TIC's en el municipio de Coacalco de Berriozábal, sobre la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales, se pretende de inicio exponer lo que hace hoy en día el municipio en dichos servicios.

Se tienen tres opciones para la solicitud, atención y seguimiento de un servicio público municipal.

La opción 1. El ciudadano realiza la solicitud vía un documento a una dirección del gobierno municipal, llamada oficialía de partes, la cual le asigna un folio y, ésta una vez que lo recibe, canaliza la solicitud a el área de Atención ciudadana de la dirección o secretaría que corresponda, dependiendo del servicio que se solicite. Una vez que se tienen el folio por la dirección, se atiende y da seguimiento a dicha solicitud. Esta opción es una de las más frecuentes, y la más tardada ya que pasa por diferentes instancias antes de ser atendida.

La opción 2. El ciudadano realiza la solicitud directamente a las unidades de Atención Ciudadana (A.C) del Servicio público municipal (de manera personal) que requiera, una vez que la oficina de atención ciudadana lo recibe, le entrega un número de folio al ciudadano, para dar seguimiento a la solicitud, y esta unidad a su vez canaliza dicha solicitud a la dirección correspondiente para ser atendida y poder darle seguimiento.

En la siguiente y última opción, es donde se dan indicios sobre la utilización de las TIC's para un mejor control de gestión en la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales. Cabe

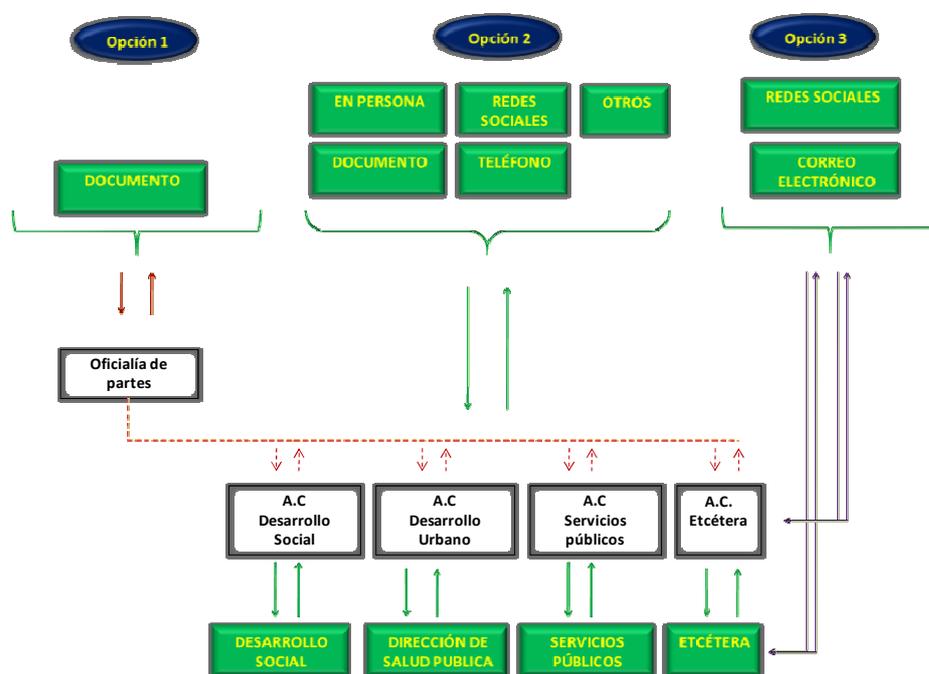
mencionar que dichos indicios son aislados, es decir, se utilizan dichas TIC's combinándolas todavía con procedimientos manuales.

La opción 3. El ciudadano realiza la solicitud vía correo electrónico, y dicha solicitud es canalizada directamente al titular de cada dirección y ésta es atendida como si fuera una solicitud de la opción 2, la diferencia es que es atendida con mayor prontitud, ya que le llega directamente a la dirección sin pasar por diferentes áreas.

De igual manera, se le asigna un número de folio para su seguimiento, y finalmente la respuesta al ciudadano se le hace por medio de las TIC's (correo electrónico, internet) y también por oficio. El tiempo en que se tardan en atender la solicitud depende de la programación, carga de trabajo y según lo considere la dirección correspondiente.

A continuación se presenta en el diagrama 1, la utilización de las TIC's y los procedimientos generales que se llevan a cabo para la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales, entre las autoridades municipales y los ciudadanos.

Diagrama 1. Utilización de las TIC's, para la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia (2012), procedente de la investigación de campo (entrevista y observación) realizada el 22/08/2011. Exploración y análisis de la liga de internet del Gobierno Municipal de Coacalco de Berriozábal, de las dependencias que ofrecen el Servicio Público Municipal: Coacalco de Berriozábal: <http://coacalco.gob.mx/portal/gobierno/>, Consultado el 25/08/2011.

Se observa en el diagrama 1, que en dicho municipio la existencia de indicios en el apoyo de las TIC's, para la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales como son: redes sociales, correo electrónico, etc.

La incorporación de las TIC's en dicho municipio para la atención y seguimiento de los servicios públicos es relativamente nueva, por lo que aún no existe de manera estructurada de la utilización de las mencionadas tecnologías y aún se está en proceso de asimilación de la amplia alternativa que se puede obtener de las TIC's, en beneficio de las autoridades municipales y los ciudadanos.

Por otro lado, en el portal del municipio de Coacalco de Berriozábal, existen otros servicios adicionales a los públicos municipales como el pago catastral, los cuales se pueden efectuar desde dicho portal del municipio, pero no como un sistema estructurado e integral. Existe un apartado de servicios públicos y otras direcciones que tienen a su cargo los servicios públicos municipales, en el portal del Gobierno municipal de Coacalco de Berriozábal, que de manera informativa, indican los

servicios que se ofrecen, horarios de atención, documentación solicitada y demás información concerniente a dichos servicios.

#### 4.5. PERMANENCIA DE LAS TIC'S PARA LA SOLICITUD, SEGUIMIENTO Y ATENCIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES, EN EL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL, ESTADO DE MÉXICO.

Para poder determinar la aceptación y grado de permanencia de las TIC's, por parte del ciudadano y autoridades municipales del municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México, para la atención, solicitud y seguimiento de los servicios públicos, es necesario detallar los medios tecnológicos y el alcance que tienen para con los ciudadanos, y por otro lado evidenciar cual ha sido la permanencia de las TIC's como apoyo para los servicios públicos, entre los ciudadanos y las autoridades municipales.

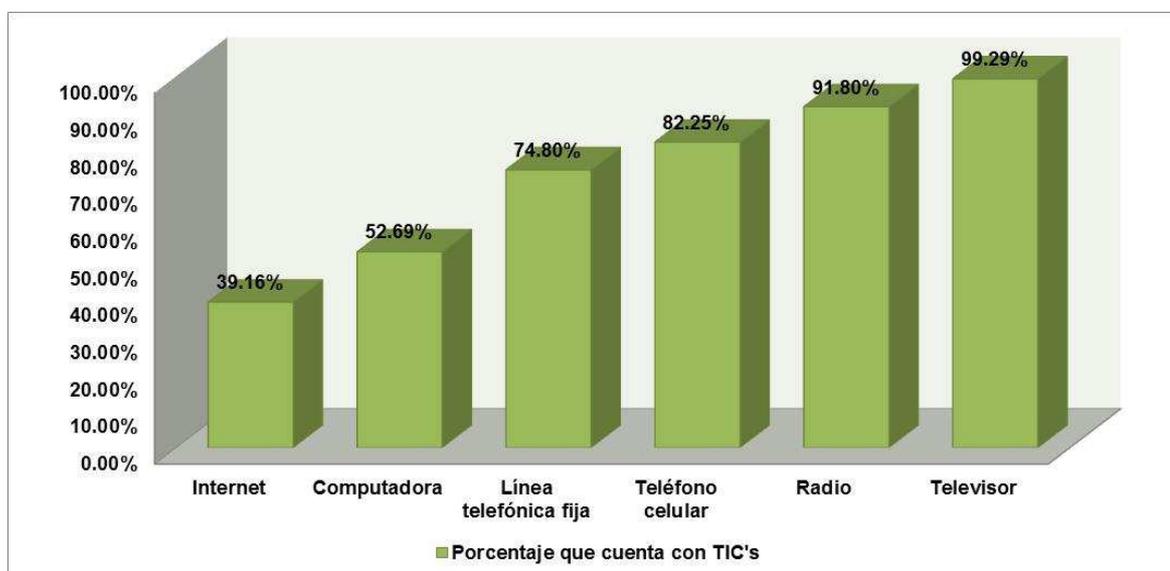
Como primer análisis, se presenta a continuación, en el cuadro 1, el porcentaje de población que cuenta con tecnologías de la información y comunicación.

Cuadro 1. Alcance de las TIC's en el municipio de Coacalco de Berriozábal

TIC's	Porcentaje que cuenta con TIC's
Internet	39.16%
Computadora	52.69%
Línea telefónica fija	74.80%
Teléfono celular	82.25%
Radio	91.80%
Televisor	99.29%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico.

Gráfica 1. Alcance de las TIC's en el municipio de Coacalco de Berriozábal



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 1.

Como se puede observar, la TIC's que más alcance tiene la población son la televisión, la radio y telefonía celular. Lo que significa que las autoridades municipales, pueden hacer uso de estas tecnologías, como apoyo para los servicios públicos municipales, dependiendo de qué meta, se pretenda alcanzar.

Dentro de las TIC's, el que de mayor alcance en la población, es el teléfono celular, que cubre con todos los componentes de dicha tecnología, valdría la pena aprovechar este medio para facilitar la solicitud, atención y seguimiento de los servicios públicos municipales, sin que ello conlleve un aumento en el precio del servicio de celular, el cual es alto, en relación a la radio. Por otro lado, el medio más accesible económicamente hablando, para el municipio y ciudadanos, como medio de difusión, es la radio, sin embargo no cumple con todos los componentes de las TIC's., y la televisión es un medio costoso para la difusión de los servicios públicos municipales. De los otros tres tipos de TIC's se observa que la internet y la computadora son los medios con menor alcance de la población seguidos por la línea telefónica.

En estos aspectos, se considera que los medios combinados que cubren los componentes de las TIC's son la computadora e internet, los cuales actualmente son más económicos en relación a la televisión y celular, tanto para las autoridades como para los ciudadanos. Por lo que se recomienda hacer uso de éstas, investigar y analizar a detalle el alcance y beneficios que se puedan obtener con su utilización. En dicho análisis considerar los factores internos y externos, análisis de viabilidad, capacitaciones tecnológicas, etc., con el ánimo de garantizar su uso y aprovechamiento, además de la interacción entre los actores principales (ciudadanos y autoridades municipales). Considerar también facilitar medios para que los ciudadanos puedan tener un mayor alcance de las TIC's (computadora e internet), ya que como se indica en el cuadro 1, son los medios con menor alcance de la población.

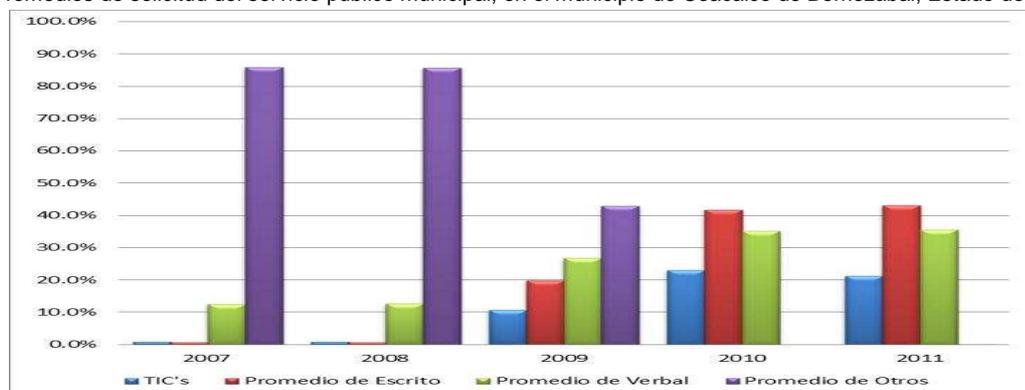
Para completar este análisis de permanencia de las TIC's como apoyo a los servicios públicos municipales, se presenta a continuación en el cuadro 2, la distribución de los medios por los que los ciudadanos solicitan un servicio público municipal.

Cuadro 2. Promedios de solicitud del servicio público municipal, en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

Años	TIC's	Escrito	Verbal	Otros
2007	0.9%	0.8%	12.5%	85.8%
2008	0.9%	0.8%	12.6%	85.7%
2009	10.6%	19.9%	26.7%	42.8%
2010	23.1%	41.8%	35.1%	0.0%
2011	21.2%	43.1%	35.5%	0.2%

Fuente: Elaboración propia (2012), con referencia a los datos brutos, entregados por la unidad de transparencia del Municipio de Coacalco de Berriozábal, vía electrónica, mediante el SICOSIEM (Sistema de Control de Solicitudes de Información del Estado de México), Folio asignando a la solicitud 00053, Se anexa solicitud y respuesta en anexo Oficio 3, Oficio 6, Oficio 10.

Gráfica 2. Promedios de solicitud del servicio público municipal, en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 2.

Como se puede observar, la permanencia en el uso de las TIC's por parte del ciudadano, y también por parte de las autoridades municipales, se ha incrementado hasta llegar a representar entre el 23% y 21% del total de solicitudes del ciudadano.

Es importante que las autoridades municipales contemplen este incremento en el uso de las TIC's, para que derivado de este, se puedan realizar diferentes investigaciones debidamente fundamentadas, para aprovechar al máximo las tecnologías sin que ello conlleve a un gasto excesivo por parte de las autoridades y ciudadanos. Por otro lado el incremento en el uso de las TIC's se considera, que es debido al aumento en la educación y por ende en el acceso o alcance que se tenga de las tecnologías, como se indica en el punto 4.6 del presente trabajo.

#### 4.6 ANÁLISIS DE INDICADORES DE TIC'S Y EDUCATIVOS, EN EL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL, ESTADO DE MÉXICO.

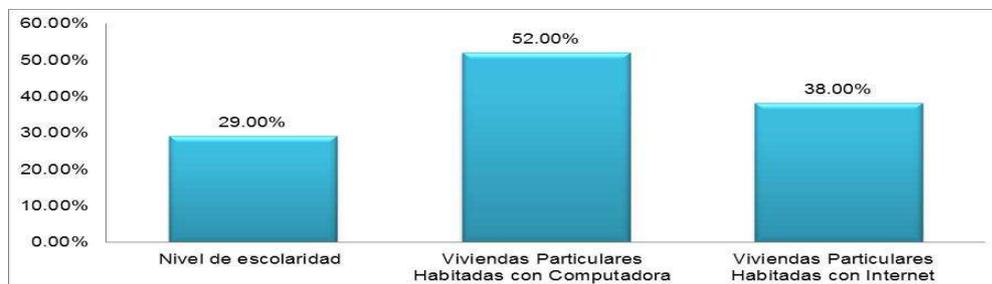
Se continúa con el análisis de los servicios públicos a través de las TIC's, y se considera que el aumento en la utilización de la tecnología se debe al aumento en los niveles educativos y por ende a las TIC's que tengan los ciudadanos del municipio de Coacalco de Berriozábal. El siguiente cuadro 3, presenta una comparación de porcentajes de acceso a tecnología y los niveles educativos del municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

Cuadro 3. Porcentaje de viviendas con internet – computadora y nivel de escolaridad de personas mayores de 18 años con preparatoria terminada o universidad trunca.

Municipios	Nivel de escolaridad	Viviendas Particulares Habitadas con Computadora	Viviendas Particulares Habitadas con Internet
Coacalco de Berriozábal	29.00%	52.00%	38.00%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico.

Gráfica 3. Porcentaje de viviendas con internet – computadora y nivel de escolaridad de personas mayores de 18 años con preparatoria terminada o universidad trunca.



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 3.

Como se muestra en el cuadro 3 y gráfica 3, se hace énfasis en el incremento y permanencia de las TIC's como herramienta de apoyo para la solicitud, atención y seguimiento de los servicios público municipales, en el municipio de Coacalco de Berriozábal.

En el aspecto educativo, Coacalco de Berriozábal tiene el 29.00 % de personas mayores de 18 años (a partir de dicha edad regularmente se solicita un servicio público municipal) con estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminadas y profesionales, cuando el promedio del Estado de México es de 18.00 %, lo cual hace una diferencia considerable de 10.00 %, con lo que se tiene mayor número de personas con estudios, esto trae como consecuencia mayor probabilidad de que los ciudadanos tengan el conocimiento y la habilidad de solicitar un servicio público mediante el uso de las TIC's. Si a esta cifra, incluimos que el municipio está por encima de la media estatal en 21% de viviendas particulares con computadora, y un 16% por encima de la media estatal de viviendas particulares con internet, en relación a estos dos últimos indicadores.

Se puede inferir, que el incremento en solicitudes de servicios públicos mediante tecnologías de información, son derivados de una mejor educación y de la oportunidad y alcance que tenga el ciudadano de contar con TIC's y además que éstas propicien la interacción entre las autoridades municipales y el ciudadano.

De lo anterior y derivado del análisis hecho, mientras mayor nivel de estudios se tenga, mayor alcance a las TIC's tendrá el ciudadano, y por consecuencia se obtiene un incremento en el uso de las TIC's como apoyo para los servicios públicos municipales. Por lo que se recomienda, el incrementar los niveles educativos, además el hacer investigaciones que aporten ideas para la incorporación en más actividades del servicio público municipal que propicien una mejora y por ende en un mejor aprovechamiento de las TIC's.

#### **4.7 VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN EL USO DE LAS TIC'S EN EL MUNICIPIO DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL**

Como apoyo para la atención, solicitud y seguimiento de los SPM, se muestran algunas ventajas y desventajas en el uso de las TIC's:

Ventajas:

1. Accesible, fácil de implementar y usar
2. Promueve la participación e interacción.
3. Optimiza los tiempos y costos
4. Mejor administración y distribución de las actividades operativas y administrativas.
5. Se obtienen distintas alternativas como apoyo de los servicios públicos municipales.
6. Incentiva la mejora continua de los procesos, así como de la funcionalidad del sistema.
7. Se mantiene actualizada tecnológicamente al ciudadano y autoridad municipal (capacitaciones).
8. Mejora el control de gestión de los procesos donde se incorporen las TIC's (con el análisis e investigación bien fundamentada).
9. Se amplía el horario de servicio en la atención y solicitud de un servicio público municipal

Desventajas

1. Si no se hace un análisis e investigación con el sustento correspondiente, se corre el riesgo de hacer inversiones que a corto y mediano plazo, se desperdician.
2. El no propiciar la capacitación continua, recae en un mal uso de las TIC's y de no aprovechar adecuadamente su capacidad.
3. Se pierde gradualmente el contacto personal entre el ciudadano y las autoridades.
4. Se genera una dependencia de las TIC's en los procesos. Para lo cual se debe dentro del análisis e investigaciones, contemplar casos de contingencia para salvaguardar la información y procesos que se integren en dichas tecnologías.

#### **4.8 COMPARATIVO DEL USO DE LAS TIC'S ENTRE LOS MUNICIPIOS DE COACALCO DE BERRIOZÁBAL Y TECÁMAC, ESTADO DE MÉXICO.**

Con la finalidad analizar si se presenta el mismo comportamiento en ambos municipios, respecto a la permanencia de las TIC's como apoyo de los servicios públicos municipales, derivados de un mayor nivel educativo y alcance de la tecnología. Se presenta a continuación, un comparativo entre los municipios de Coacalco de Berriozábal y Tecámac, Estado de México.

Cuadro 4. Comparativo de poblaciones entre Coacalco de Berriozábal y Tecámac, Estado de México.

Municipio	Población
Coacalco de Berriozábal	278,064
Tecámac	364,589

Fuente: Elaboración propia (2012), con datos del INEGI (2010)

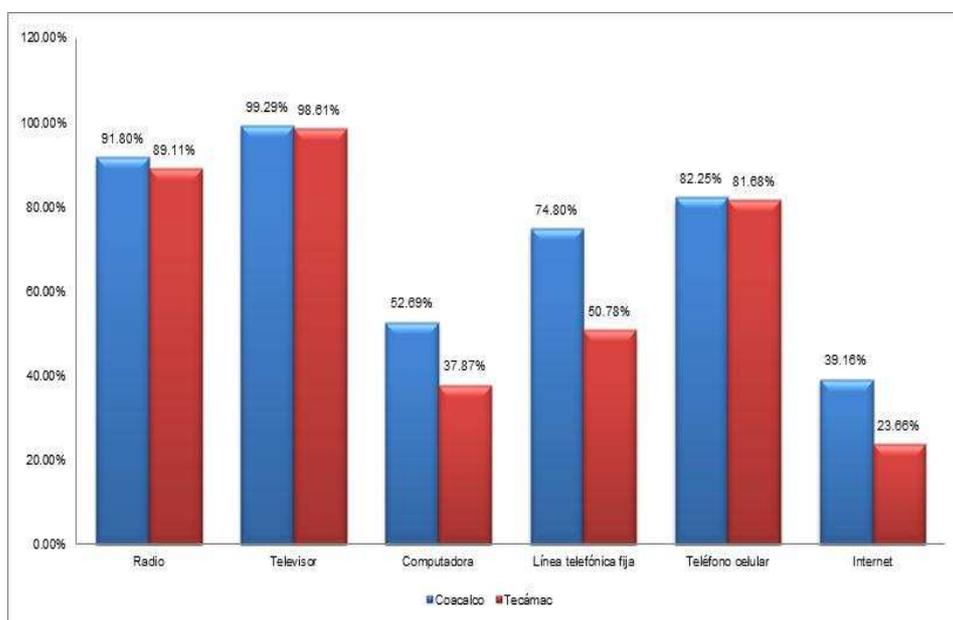
Se seleccionó el municipio de Tecámac, debido a que tiene una población parecida, y por otro lado forma parte del Estado de México. A continuación se presenta en el cuadro 5, el comparativo de viviendas que cuentan con herramientas tecnológicas.

Cuadro 5. Alcance de las TIC's en los municipios de Coacalco de Berriozábal y Tecámac, Estado de México

TIC's	Coacalco de Berriozábal	Tecámac
Radio	91.80%	89.11%
Televisor	99.29%	98.61%
Computadora	52.69%	37.87%
Línea telefónica fija	74.80%	50.78%
Teléfono celular	82.25%	81.68%
Internet	39.16%	23.66%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico.

Gráfica 4. Alcance de las TIC's en los municipios de Coacalco de Berriozábal y Tecámac, Estado de México



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 5.

Como se puede observar en el cuadro 5 y gráfica 4, ambos municipios conservan como medios la radio, televisión y teléfono celular, como TIC's con mayor alcance, a diferencia de los rubros de telefonía fija, computadoras e internet, donde el municipio de Coacalco de Berriozábal tiene una mayor cobertura.

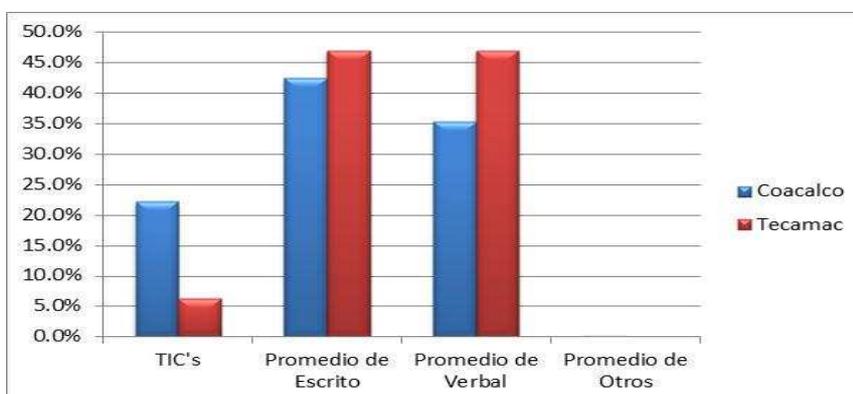
Se tiene una diferencia de 14% en acceso a computadoras por parte de Coacalco de Berriozábal, de 15.5% en acceso a internet y de 24% en telefonía celular. Estos datos indican que los niveles educativos y el alcance que tienen de las TIC's en el municipio de Tecámac son menores que los que tiene el municipio de Coacalco de Berriozábal. Conservando la misma tendencia que se analizó previamente con los datos del municipio de Coacalco de Berriozábal, se espera que el incremento en la atención y solicitud de servicios públicos municipales apoyándose de las TIC's también son menores en Tecámac. Para corroborar el análisis y la tendencia que se sugiere, se presentan en los cuadros 6 y 7, el comportamiento en los niveles educativos y los incrementos promedio en los medios de solicitud y atención de servicios públicos municipales.

Cuadro 6. Promedios de solicitud del servicio público municipal, en los municipios de Coacalco de Berriozábal, y Tecámac, Estado de México (últimos dos años)

Municipio	TIC's	Promedio de Escrito	Promedio de Verbal	Promedio de Otros
Coacalco de Berriozábal	22.2%	42.5%	35.3%	0.1%
Tecámac	6.19%	46.88%	46.88%	0.0%

Fuente: Elaboración propia (2012), con el apoyo de los datos solicitados a: Coacalco de Berriozábal: entregados por la unidad de transparencia del Municipio de Coacalco de Berriozábal, vía electrónica, mediante el SICOSIEM (Sistema de Control de Solicitudes de Información del Estado de México), Folio asignando a la solicitud 00053, Se anexa solicitud y respuesta en anexo Oficio 3, Oficio 6, Oficio 10. Tecámac: Información Proporcionada por la unidad de transparencia del Municipio de Tecámac, vía electrónica, mediante el SICOSIEM (Sistema de Control de Solicitudes de Información del Estado de México), Folio asignando a la solicitud 00061, Se anexa solicitud y respuesta en anexo Oficio 2, Oficio 9, Oficio 13.

Gráfica 5. Promedios de solicitud del servicio público municipal, en los municipios de Coacalco de Berriozábal, y Tecámac, Estado de México (últimos dos años)



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 6.

En la gráfica 5, se puede observar que la tendencia en el municipio de Tecámac en comparación con el municipio de Coacalco de Berriozábal, es que a menor educación, menor acceso a las TIC's y por consecuencia un menor uso de éstas, para la solicitud y atención de los servicios públicos municipales.

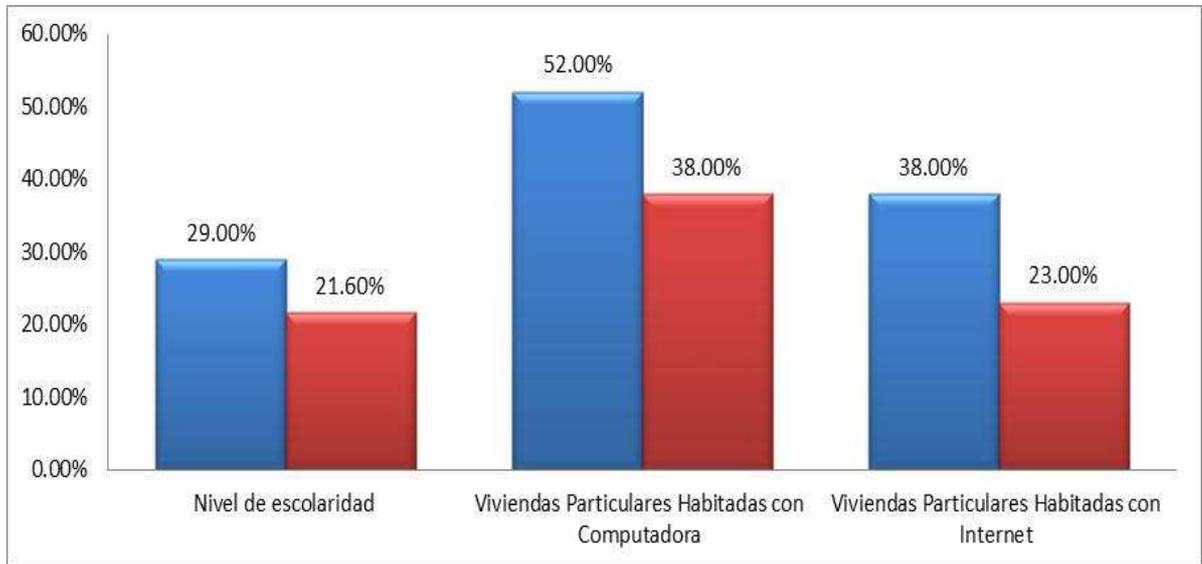
Para realizar un último análisis, se presenta el comparativo de niveles de educación y alcance de tecnologías entre los municipios de Tecámac y Coacalco de Berriozábal.

Cuadro 7. Porcentaje de viviendas con internet – computadora y nivel de escolaridad de personas mayores de 18 años con preparatoria terminada o universidad trunca, de los municipios de Tecámac y Coacalco de Berriozábal.

Municipios	Nivel de escolaridad	Viviendas Particulares Habitadas con Computadora	Viviendas Particulares Habitadas con Internet
Coacalco de Berriozábal	29.00%	52.00%	38.00%
Tecámac	21.60%	38.00%	23.00%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Tabulados del Cuestionario Básico.

Gráfica 6. Porcentaje de viviendas con internet – computadora y nivel de escolaridad de personas mayores de 18 años con preparatoria terminada o universidad trunca, de los municipios de Tecámac y Coacalco de Berriozábal.



Fuente: Elaboración propia (2012), con información del cuadro 7.

Como se puede observar en la Gráfica 6, la tendencia indica que efectivamente el municipio de Tecámac, tiene un menor nivel de escolaridad con una diferencia de 7.4 % en relación al municipio de Coacalco de Berriozábal, y por consecuencia el municipio de Tecámac, tiene un menor acceso a computadora con una diferencia de 14%, y finalmente en relación al acceso de internet dicho municipio tiene una diferencia de 15% en relación al municipio de Coacalco de Berriozábal.

Con lo que se concluye en este análisis realizado, que se requiere de hacer estudios e investigaciones que avalen la incorporación de las TIC's, considerando los factores internos y externos que puedan ayudar a realizar ésta de manera satisfactoria. Entre los resultados encontrados en este análisis, se recomienda elevar los niveles educativos de la población además de facilitar el acceso a las TIC's.

## **RECOMENDACIONES.**

Derivado del objetivo principal del presente ensayo, y con el análisis y síntesis de la información recopilada, se recomienda incorporar las TIC's en la administración pública municipal, realizando estudios previos que avalen su implementación, con el fin de ofrecer un servicio de calidad, procurando el beneficio colectivo. Ya que al incorporar dichas tecnologías, se obtienen ventajas para los actores que intervienen en el proceso de los servicios públicos municipales, por un lado representa un ahorro en tiempo de respuesta hacia el ciudadano, se puede contar con el tiempo ilimitado a consulta, escasa movilidad de la población para obtener información, menor costo en la distribución de la misma, ayudan al control interno y externo, disminuye costos del sector público al compartir recursos.

Por otro lado, se recomienda continuar con el proceso de incorporación actual, contemplando los factores internos y externos que puedan limitar su aprovechamiento, dicha incorporación, permitirá atender las necesidades de la población de una manera más ordenada, eficiente y eficaz, al hacer prioritaria su utilización, creando un marco de responsabilidades, apertura e integración de los involucrados, lo cual que favorecerá a toda la población. Se recomienda aprovechar con mayor énfasis las TIC's en los servicios públicos municipales, aprovechar las áreas de oportunidad se pueden cubrir utilizando dichas tecnologías, conocer sus alcances y limitaciones, ya que no se trata solo de incorporarlas, sino de aprovechar su capacidad en beneficio de los ciudadanos.

Se debe hacer un esfuerzo por mejorar la calidad de los servicios públicos, con la propuesta de alternativas tecnológicas, que servirán como una opción, para aumentar la eficiencia y eficacia de los procesos de los SPM, puesto que se identificaron en el presente trabajo distintos factores que favorecen la incorporación de éstas. Lo anterior abarcando todo el proceso de solicitud, atención y seguimiento de los servicios públicos que solicita el ciudadano, en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

En cuanto a la participación ciudadana, se recomienda fomentar por parte de las autoridades municipales en relación a los servicios públicos municipales, jornadas de participación ciudadana, así como promover la participación de éstos, a través de las tecnologías de la información y comunicación como son el correo electrónico, chat u otros medios electrónicos. Se deben hacer esfuerzos por dar a conocer los documentos donde se informe a los ciudadanos de los servicios que se prestan y los compromisos que adquieren las autoridades municipales, con los ciudadanos, mediante el uso de las TIC's. Aprovechando que se tienen distintos medios para la utilización de las TIC's, se recomienda diversificar su uso, sobre los distintos servicios públicos municipales, que se prestan.

Dentro del análisis realizado, se confirmó la existencia de Pagina Web – Portal, como herramienta de las TIC's, el cual carece de difusión, así como de información que le sea útil al ciudadano, relacionada con los servicios públicos municipales. Se recomienda aprovechar este medio y analizar que otros procesos se pueden incluir, para brindar mayor número de alternativas de uso.

En la capacitación es recomendable fomentar y capacitar por diferentes medios a la población, para que ello sirva en la labor de utilizar las TIC's como apoyo en la atención, solicitud y seguimiento de los servicios públicos municipales. Por otro lado, derivado de que la aceptación de las TIC's por parte de los ciudadanos y autoridades municipales, según el análisis y síntesis realizada de la información recopilada, así como de los indicadores correspondientes, se recomienda aprovechar y fomentar su utilización para aumentar el apoyo de las TIC's, en beneficio de dichos actores, para implementar apoyos y alternativas tecnológicas, con el objetivo de servir de apoyo en los procesos de los servicios públicos municipales, según se requiera.

Lo anterior permitirá enriquecer la retroalimentación entre ciudadanos y autoridades municipales de los servicios públicos municipales que se ofrecen, además de poder establecer aspectos estratégicos para mejorar varios factores entre ellos la cobertura de dichos servicios, acordes a las necesidades actuales y proyectadas.

## CONCLUSIONES

En relación al objetivo perseguido, se concluye que se deben de incorporar las TIC's en la administración pública municipal con el fin de ofrecer un servicio de calidad, procurando el beneficio colectivo, eliminando procesos manuales, y largas filas para gestionar dichos servicios. Lo cual deriva en diversos beneficios para los ciudadanos y las autoridades Municipales, ya que al incorporar dichas tecnologías por un lado representa un ahorro en tiempo de respuesta hacia el ciudadano, se puede contar con el tiempo ilimitado a consulta, escasa movilidad de la población para obtener información, menor costo en la distribución de la misma.

Lo anterior implica una evolución no sólo tecnológica sino también cultural, ya que la incorporación de las TIC's en la gestión pública impacta tanto a los organismos públicos como a la sociedad en su conjunto. Otros beneficios que se obtendrían al incorporar las TIC's, son el apoyo para mejorar el control interno y externo aportando transparencia al sector público, disminuyendo costos del sector público al compartir recursos, ayuda a la descentralización acercando el Gobierno a los ciudadanos y facilita la participación ciudadana en la tomas de decisiones, mejoramiento sustancial de los productos, procesos y atención a los ciudadanos.

Por otra parte, derivado del análisis y síntesis de la información recopilada y experiencias de otros países de América Latina, se proponen alternativas para que se agilicen las gestiones que aquejan a la población ante el municipio, mediante la utilización de las TIC's, como una herramienta alterna para servir de apoyo a la atención y seguimiento de las gestiones de los servicios públicos municipales y los ciudadanos, realizando las investigaciones que avalen su incorporación.

Es innegable, la realización de más investigaciones fundamentadas, que colaboren con el mejoramiento de los servicios públicos municipales, en donde las autoridades estén conscientes de dichas mejoras además de involucrar a los ciudadanos en ellas.

Es importante tomar en cuenta que cualquier propuesta, que se realice planificando adecuadamente su implementación, la cual no debe ser de manera íntegra, sino como parte de un proceso, en el que en cada fase se realicen evaluaciones, planeaciones reales. Cabe aclarar que la propuesta estratégica y organizacional acepta contribuciones de mejoras o adiciones, con la finalidad de elevar los niveles de eficiencia de los servicios públicos municipales.

En relación a dichas propuestas, se recomienda que el factor estratégico sea un punto de evaluación en las implementaciones para dar pie a mejoras y se propicie una retroalimentación de las mismas.

La incorporación de modelos derivados de investigaciones académicas, proponen alternativas para elevar la eficiencia en el control de gestión de los servicios públicos municipales mediante las TIC's, y busca incorporar éstos involucrando a las autoridades y ciudadanos.

Es relevante mencionar, que las recomendaciones, sean de observancia para las autoridades correspondientes, y evalúen su implementación, ya que éstas tienen como fin, brindar alternativas y opciones de mejoras objetivas, que auxilien a las autoridades municipales para mejorar su funcionamiento o les sirva de ejemplo en la mejora continua de los procedimientos y funciones cotidianas en sus labores, además de involucrar a los ciudadanos en dichas propuestas.

## REFERENCIAS

1. Abelló, H. (20 de 08 de 2012). Ciudadanía y gobierno electrónico. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
2. Altonivel. (2012). Principales proveedores de las TIC's en México. *Altonivel*, 1.
3. Andreu, Ricart, & Valor. (1991). En *Estrategia y Sistemas de Información* (pág. 13). Madrid: Mc Graw-Hill.
4. Argyres, N. (1999). The Impact of information Technology on Coordination. *Organization Science*, 10(2),162-180.
5. Brown, M., & Brudney. (2004). *Las TIC's en la administración pública*. OECD: Gant, & Johnson.
6. Cabero. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. España: Grupo Editorial Universitario.
7. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2010). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: DOF.
8. Castillo de la Peña. (2010). En *Metodología para la elaboración del trabajo científico* (págs. 228 - 229). México: Instituto Politécnico Nacional.
9. Centro Nacional de Desarrollo Municipal. (1995). *La seguridad pública municipal*. México: INAPCEDEMUN.
10. Córdoba, A. (1992). *La política de masas y el futuro de la izquierda en México*. México: Era.
11. Dyer, J., & Nebeoka, K. (2000). Creating and Managing a High Performance Knowledge-Sharing Network. *Strategic Management Journal*, 21(3), 345-368.
12. Edwards, C., Ward, J., & Bythesway, A. (1998). *Fundamentos de Sistemas de Información*. Madrid: Prentice Hall.
13. Fernández, Narez, & Garcia. (2008). En *Metodología de la investigación en ciencias sociales* (págs. 54 - 58). México: Grupo Editorial Patria.
14. Fernández, Ruiz. (2002). En *Servicios públicos municipales* (pág. 41). México: INAP – UNAM.
15. Fowler, M., & Scotte, K. (1999). *UML Gota a Gota*. México: Pearson Educación.
16. Fundación Telefónica. (26 de 09 de 2012). *Las TIC's en la Administración del Futuro*. Obtenido de <http://adm5.wordpress.com/el-impacto-de-la-tecnologia-en-la-administracion-publica/>
17. García Córdoba, F. (2005). *La investigación tecnológica. Investigar, Idear e Innovar en Ingenierías y Ciencias Sociales*. México: Limusa Noriega.
18. García, G., & Reyes, L. (2003). *Las TIC's en América Latina*. OECD.
19. Garrido Falla, F. (1992). *Tratado de derecho administrativo. Vol. II*. Madrid, España: Tecnos.
20. Garson . (2003). *Las TIC's en la administración pública*.
21. Gaston, C., & Naser, A. (2012). *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*. CEPAL, ONU: CEPAL, ONU.
22. Gobierno municipal de Coacalco. (2011). *Bando Municipal* . Coacalco.
23. Gómez Vieites, A. (2009). *Sistemas de información: herramientas practicas para la gestión*. México: Alfaomega grupo editor.
24. Guinart I Sola, J. (2003). *Indicadores de gestion para las entidades públicas*. México: UNAM.
25. Kaplan, R., & Norton,, D. (2002). *Cuadro de mando integral*. España: Harvard College.
26. Kimball et al. (2008). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. New York: John Wiley.
27. Laudon, K., & Laudon, J. (1996). *Administración de los Sistemas de Información*. México: Prentice Hall.
28. Leenders, M., & Wierenga, B. (2002). The Effectiveness of Different Mechanisms for Integrating Marketing and R&D. *Journal of Product Innovation Management*, 305-317.
29. Linero, M. (2003). *La "sociedad de la información" y Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
30. Medina, G. (1993). *Sobre la tipología municipal. México: Administración Estatal y Municipal*. México.
31. Montaña Vázquez, V. (2008). *Modelo de incorporación de TIC's en el proceso de innovación*. México: UNAM.
32. Núñez González, F., & Vargas Castro, J. (1993). *Alternativa de clasificación municipal para el estado de México*. México: Gaceta Mexicana de Administración Estatal y Municipal.

33. Ochoa Campos, M. (1981). El municipio su evolución institucional. México: Banobras.
34. Ortega Almon, M. (2003). Gestión y política pública. Mexico: CIDE.
35. Penso, D. (2011). *Cuerpos académicos y grupos de investigación en Análisis organizacional*. Mazatlán.
36. Ralph M, S. (2010). *Principios de sistemas de información: un enfoque administrativo*. México: Cengage learning.
37. Rangaswamy, A., & Lien, G. (1997). Software Tools for New Product Development. *Journal of Marketing Research*, 184.
38. Reyes Guzmán, G. (2003). *Globalization and its discontents*. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
39. Rincón, E. (2003). La utilización de las nuevas tecnologías en el entorno estatal. Bogotá: Universidad del.
40. Rodriguez Gomez, G., Gil Flores, J., & Garcia Jimenez, E. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Málaga: ALJIBE.
41. Rotwell, R. (1994). Towards the Fifth Generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11 (1), 7-31.
42. Sandoval Pardo, F. (2001). Historia crítica del estado mexicano. México: Porrúa.
43. Serra Rojas, A. (2002). *Derecho Administrativo*. México: Porrúa.
44. Song, X., Montoya, W., & Schimidt, B. (1997). Antecedents and Consequences of Cross-Functional Cooperation. *EUA: Journal of Product Innovation Management*.
45. Talamantes, A., & Almanza, L. (20 de 01 de 2005). *Secretaría de Gobernación*. Obtenido de [www.gobernacion.gob.mx](http://www.gobernacion.gob.mx)
46. Torres, L. (2002). *La auditoría operativa: un instrumento para la mejora de la gestión pública*. Madrid: AECA.
47. Velasco Morales, Ubaldo; Subdirector de Política Informática. (09 de 07 de 2012). Infraestructura de la Dirección General del Sistema Estatal de Informática. Estado de México, Estado de México, México.
48. Weissbluth, M. (2008). *Gestión y Políticas Públicas*. Chile: Universidad de Chile.
49. Zavala, S. (1996). *Los esclavos indios en nueva España*. México: Porrúa.

## PÁGINAS ELECTRÓNICAS

1. e-gobierno. (10 de 08 de 2012). *Las TIC's en la administración pública*. Obtenido de <http://es.e-gobiernot.org/w/index.php?title=E-gobierno&oldid=17756096>
2. Gobierno municipal de Coacalco de Berriozábal. (s.f.). *Servicios públicos municipales*. Recuperado el 25 de 08 de 2011, de <http://coacalco.gob.mx/portal/gobierno/>
3. Gobierno Municipal de Tecámac. (s.f.). *Servicio públicos*. Recuperado el 11 de 08 de 2011, de <http://www.tecamac.gob.mx/Bienvenido/index.php/tramites-y-servicios.html>
4. Gobierno Municipal de Tecámac. (s.f.). *Servicio públicos municipales*. Recuperado el 11 de 08 de 2011, de <http://www.tecamac.gob.mx/Bienvenido/index.php/tramites-y-servicios.html>
5. Graells, P. (s.f.). *Las TIC's y sus aportaciones a la sociedad*. Recuperado el 25 de 03 de 2000, de Departamento de Tecnología Aplicada, Facultad de Educación: <http://peremarques.pangea.org/tic.htm>
6. INEGI. (2010). *Censo de población y vivienda*. Recuperado el 03 de 05 de 2012, de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=27303&s=est>
7. Instituto Nacional de Administración Pública INAP. (s.f.). *El control de la gestión municipal*. Recuperado el 03 de 09 de 2011, de <http://www.bibliojuridica.org/libros/libro.htm?l=1709>
8. Jiménez Zarco, A., & Martínez Ruíz, M. (s.f.). *El contexto empresarial: una innovación con fundamento en el uso de las TIC's*. Recuperado el 05 de 06 de 2012, de <http://www.revista.unam.mx/vol.8/num3/art20/art20-2.htm>
9. Ministerio de Comunicaciones. (22 de 08 de 2012). *Agenda de conectividad*. Obtenido de en <http://www.agenda.gov.co>.
10. Portal Bogotá. (16 de 08 de 2012). *Términos de uso del Blog del Portal Bogotá*. Obtenido de <http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.2103>

11. Ressio Agüero , N. (26 de 09 de 2012). *El mundo de las TIC's*. Obtenido de <http://www.elmundodelastics.net/2009/03/el-uso-de-las-tic-en-la-administracion.html>
12. Ressio Agüero , N. (06 de 08 de 2012). *Las TIC's en los Municipios*. Obtenido de <http://www.elmundodelastics.net/2009/03/el-uso-de-las-tic-en-la-administracion.html>
13. Vidal Olórtgui, E. (09 de 08 de 2012). *Contexto internacional de las TIC's en la administración pública*. Obtenido de <http://www.gobiernoelectronico.org/node/4945>