

Modernización de los servicios públicos municipales: perspectiva global

Modernization of Municipal Utilities: Global Perspective

Recibido: 28 de octubre de 2013
Evaluado: 25 de noviembre de 2013
Aceptado: 31 de enero de 2014

Israel Patiño Galván (México)

Instituto Politécnico Nacional

Doctor en Ciencias Administrativas, Instituto Politécnico Nacional, Ecatepec de Morelos, estado de México (México). Correo electrónico: ispa_ga@hotmail.com

J. Jesús Ceja Pizano (México)

Universidad Nacional Autónoma de México

Profesor investigador del Instituto Politécnico Nacional y de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. Correo electrónico: cejapiza@yahoo.com

Resumen

Se propone modernizar los servicios públicos municipales, auxiliándose de las tecnologías de la información y comunicación, con la finalidad de mejorar la eficiencia y eficacia en la atención de estos, empleando metodologías científicas cualitativas, cuantitativas y metodologías tecnológicas de intervención que auxilien la correcta estructuración y fundamento de estos servicios. El resultado de esta investigación es la implementación de un sistema de información integral para mejorar los procesos administrativos y operativos en la atención y seguimiento de los servicios públicos municipales. Para ello, se recopiló la información de seis municipios de México mediante técnicas de investigación de campo, como son la entrevista y la observación, aplicadas al personal administrativo y operativo que presta dicho servicio en cada uno de los municipios,

Abstract

We propose modernizing municipal utilities by relying on Information and Communications Technologies in order to improve their efficiency and efficacy. We suggest using qualitative and quantitative scientific methodologies as well as technological methodologies of intervention that help with the right structure and basis of these services. The result of this investigation is the implementation of an integral information system in order to improve operative and administrative processes regarding the attention and follow up of municipal utilities. In order to achieve this, we gathered the information belonging to six Mexican municipalities through two field research techniques: interview and observation, applied to the administrative and operative personnel that provide the service in each one of the

además de complementar estas con la aplicación de 196 encuestas a los ciudadanos.

Palabras clave: tecnologías de la información y comunicación, eficiencia, eficacia, servicios públicos municipales, educación, estrategia.

municipalities. We also complemented these techniques by applying 196 surveys to citizens.

Keywords: Information and Communications Technologies, efficiency, efficacy, municipal utilities, education, strategy.

Introducción

Las necesidades que emanan de la población, producto de la evaluación que las autoridades llevan a cabo y junto con el análisis realizado, validan la necesidad de incorporar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como parte del auge tecnológico mundial. Este trabajo de investigación tiene como objetivo realizar el análisis del uso de las TIC en la Administración pública municipal, de tal manera que aquella, y los servicios que ofrece, dependen del desempeño, de la estructura y la coordinación de cada una de las áreas que la integran, para que realicen todas y cada una de sus funciones según les corresponda.

Materiales y métodos

Tipo de investigación científica

Por las características de este estudio, se considera que abarca los siguientes tipos de investigación: descriptiva, explicativa, de campo y propositiva. Según Fernández, Náñez y García (2008), la investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, para establecer su estructura o comportamiento. La investigación explicativa, se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. También se estará incluyendo la investigación de campo, en la cual las principales técnicas que se emplearon fueron la entrevista, la encuesta y la observación. La encuesta, comentan Hernández, Fernández y Baptista (1997), es una técnica para adquirir información de interés sociológico, mediante un cuestionario

previamente elaborado. Mientras que la entrevista estructurada se caracteriza por estar rígidamente estandarizada, se plantean idénticas preguntas y en el mismo orden a cada uno de los participantes (Sabino, 2002). Por su parte, la observación no participante consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta (Hernández, Collado y Baptista, 1997). Finalmente, la investigación propositiva parte de un diagnóstico, establece metas y diseña estrategias para alcanzarlas (Rincón, Arnal, Latorre y Sans, 1995).

Tipo de investigación tecnológica

El tipo de investigación tecnológica empleada es de intervención, que reúne la aplicación del conocimiento en un producto específico que resuelve de un problema, cubre una necesidad, facilita el quehacer, hace eficiente una tarea o brinda confort (García, 2005).

Metodología de la investigación científica

Esta investigación se desarrolló desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo. La investigación cualitativa consiste en comprender e interpretar la realidad (Rodríguez, Gil y García, 1996), tal y como es entendida por los sujetos participantes en los contextos del presente estudio. Por su parte, la investigación cuantitativa está basada en el paradigma explicativo, en el cual se utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable para describir los fenómenos que estudia (Briones, 2002).

Debido a la naturaleza de la presente investigación también se emplearon las siguientes metodologías: análisis y síntesis,

sistémica estructural funcional, inductiva (Castillo, 2010).

Metodología de investigación tecnológica

La metodología tecnológica es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito (Dante, 2006). Derivado de lo anterior se crearán diversos bloques para poder desarrollar el sistema, los cuales estarán ligados entre ellos (retroalimentación), de tal manera que cada uno tenga un fin común, para poder revisar por bloques cada sección y su funcionalidad de manera separada e integral.

Este estudio utiliza la metodología del ciclo de vida orientado a objetos.

Marco teórico de la investigación

Contexto internacional de las TIC en la Administración pública

Las TIC desempeñan un papel fundamental: son herramientas que están produciendo cambios radicales en la gestión pública, y paradójicamente son las que más escapan a la comprensión de los reformadores que están gestionando o financiando proyectos de informatización pública (Weissbluth, 2008). En este contexto, debe considerarse que medir desempeño y avance de las políticas de gobierno electrónico trae consigo no solo aspectos técnicos, sino que es necesario también considerar aspectos culturales, organizacionales, políticos, sociales (Gastón y Naser, 2012). Por otra parte, en el caso de México,

enfrenta problemas para la utilización de las TIC, 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 (Penso, 2011).

Modelos de evolución del gobierno electrónico

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: nivel emergente, nivel mejorado, nivel transaccional, nivel conectado (Gastón y Naser, 2012):

- *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.
- *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.
- *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.

- *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 servicios electrónicos se organizan en eventos del ciclo de vida y grupos segmentados para presentarlos a la medida. Se solicitan información y opiniones usando la web 2.0 u otras herramientas interactivas, en un entorno que permite a los ciudadanos participar más activamente y tener voz en la toma de decisiones.

Proceso de incorporación de las TIC

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

- *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.
- *Sensibilización de la innovación*: La fase inicial de este proceso contempla la socialización de las temáticas actuales.
- *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 la utilización de recursos disponibles.
- *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).

- *Generación de propuestas o prototipos*: Esta fase consiste en establecer propuestas de TIC 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.
- *Retroalimentación*: Esta fase está dirigida a que se incentive la interacción entre las TIC y los operarios, para realizar sugerencias de mejora o actualizaciones de tecnología.

Antecedentes de los servicios públicos municipales en México

La idea del servicio público empieza a conformarse de manera vaga e imprecisa en Francia y en España en la primera mitad del siglo XIX (Fernández, 2002), aun cuando desde la centuria anterior se hubiese utilizado la locución *servicio público*. En Francia, la idea del servicio público emerge en el ámbito jurisprudencial como un subproducto del deslinde de competencias. En España es también un producto marginal, originado al regularse la desamortización de los bienes eclesiásticos. En México, fue hasta 1917 cuando aparecen los servicios públicos municipales, y con ello 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: agua potable, alcantarillado, saneamiento y aguas residuales, alumbrado público, limpia y disposición de desechos, mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques, jardines, áreas verdes y recreativas, seguridad pública y tránsito, embellecimiento y conservación de los poblados, centros urbanos y obras de interés social, asistencia social en el ámbito de su competencia, de empleo.

Clasificación de los servicios públicos municipales

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 3º y 4º 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:

- servicios públicos internacionales;
- servicios públicos federales;
- servicios públicos de las entidades federativas;
- servicios públicos municipales.

Contexto de los sistemas de información

Los sistemas de información son un conjunto formal de procesos que operan sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de la empresa

(Andreu y Valor, 1991). Recopilan, elaboran y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa.

Clasificación de los sistemas de información

Según Edwards, Ward y Bythesway (1998) y García (2000) los sistemas se clasifican en grado de formalidad, automatización, relación con la toma de decisiones, funcionalidad y grado de especialización.

Laudon y Laudon (1996) establecen la siguiente clasificación de los sistemas de información: sistema de procesamiento de operaciones, sistemas de trabajo del conocimiento, sistemas de automatización en la oficina, sistemas de información para la administración, sistemas para el soporte de decisiones, sistemas de soporte gerencial.

Entorno sobre la utilización de las TIC en el municipio de Ecatepec de Morelos, estado de México (México)

El municipio de Ecatepec se considera un municipio urbano, con aproximadamente 2500 hab (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi], 2010). Según Núñez y Vargas (1993), otra clasificación de municipios es:

- municipios rurales;
- municipios semiurbanos;
- municipios urbanos;
- municipios conurbados a la ciudad de Toluca;

- ~ municipios conurbados a la Ciudad de México.

Entre dicha clasificación se considera al municipio de Ecatepec de Morelos como un municipio conurbado de la Ciudad de México. Tiene una superficie de 155.492 km² (Inegi, 2010) y está integrado en la región económica II, con sede en Zumpango. Se ubica al noreste del valle de México y al oriente del estado de México.

Según la figura 1, en el municipio de Ecatepec se tienen tres opciones para la solicitud de un servicio público municipal.

Opción 1: El ciudadano realiza la solicitud con un documento a la Oficialía de Partes, la cual le asigna un folio y le canaliza la solicitud al Área de Atención Ciudadana de la dirección o secretaría que corresponda, dependiendo del servicio que se solicite. Esta opción es la más tardada, ya que pasa por una instancia adicional que es Oficialía de Partes.

Opción 2: El ciudadano realiza la solicitud directamente a las unidades de atención ciudadana del servicio público municipal que requiera, una vez que Atención Ciudadana lo recibe le entrega un número de folio para dar seguimiento a la solicitud, y dicha unidad a su vez canaliza la solicitud a la dirección correspondiente para ser atendida.

Opción 3: El ciudadano realiza la solicitud por correo electrónico, Facebook o Twitter, llegando en ocasiones directamente al titular de cada dirección, o en su defecto al Área de Atención Ciudadana. Posteriormente, esta solicitud es atendida como si fuera una solicitud de la opción 2; la diferencia es que es atendida con mayor prontitud, ya que llega directamente a la dirección sin pasar por el filtro de Oficialía de Partes y en ocasiones Atención Ciudadana; de igual manera se le asigna un número de folio para su seguimiento.

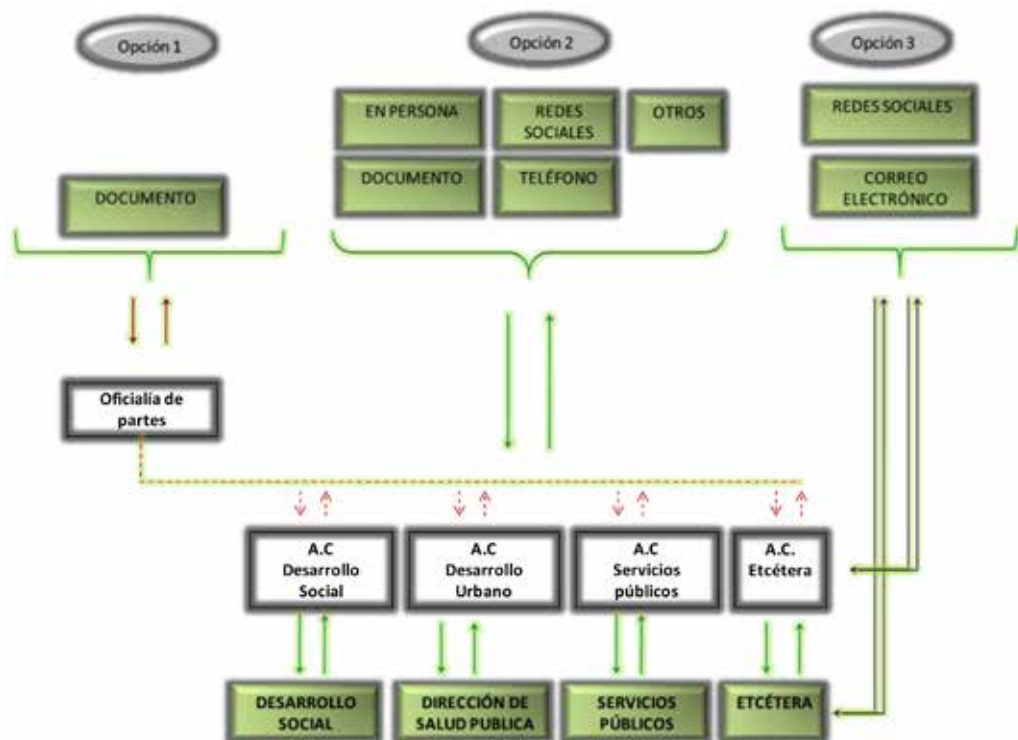


Figura 1. Diagrama de atención y seguimiento de los servicios públicos municipales de Ecatepec apoyado en las TIC.

Fuente: Elaboración propia.

Se observa cómo en dicho municipio ya existen avances en el apoyo de la tecnología para el control de la gestión de los servicios públicos municipales (redes sociales, correo electrónico); sin embargo, no existe por el momento algún sistema de información como tal en dicho control de gestión. Por otro lado, en el portal de dicho municipio existen otros servicios adicionales a los públicos municipales, como son sacar la cita para el trámite de la cartilla militar, el cual se puede efectuar desde dicho portal del municipio, pero no como un sistema de información. Finalmente, también en el portal de este municipio existe un apartado de servicios públicos y otras direcciones que tienen a su cargo

los servicios públicos municipales, que de manera *informativa* indican los servicios que se ofrecen, horarios de atención, documentación solicitada y demás información concerniente a dichos servicios. Según la clasificación que indica la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el nivel de evolución del gobierno electrónico, este es un municipio de nivel emergente. En dicho municipio no existe un sistema de información como apoyo para mejorar la eficiencia en el control de la gestión de los servicios públicos municipales, por lo que se requieren de investigaciones que propongan alternativas de mejora. A pesar del esfuerzo que hacen las autoridades por

incorporar TIC, estas requieren de una mejor utilización y proyección.

Resultados

Si bien la propuesta principal es un sistema de información (componente tecnológico), se considera importante integrar otros tres componentes para implementar esta propuesta de manera satisfactoria.

Se propone que los cuatro componentes se incorporen y operen de manera gradual,

a excepción del componente educativo que requiere de un proceso de mayor madurez.

- *El componente tecnológico:* Consta de cuatro fases.
- *El componente organizacional:* Se propone que sea de dos fases, el componente estratégico. Consta de dos meses.
- *El componente educativo:* Se estima que en los primeros seis meses se puedan tener resultados favorables en este componente.

En la tabla 1 se presenta el cronograma conceptual de las cuatro fases propuestas.

Tabla 1. Cronograma propuesto de implementación de los cuatro componentes

Fases	Componente tecnológico	Componente organizacional	Componente estratégico	Componente educativo
Fase 1	Finalizar la funcionalidad del sistema.	Definición de la estructura de la dirección propuesta.	Integración de los indicadores al sistema de información.	Se inicia planificación y estructura de los programas de capacitación tecnológica.
	Finalizar la integración de los procedimientos administrativos y operativos que se sistematizarán.	Integración del personal que formará la estructura.	Definición de las fuentes que alimentarán los indicadores.	Se realiza la planificación de fechas y lugares de capacitación.
	Se integran a la funcionalidad del sistema la capa de base de datos, la capa aplicativa y los servicios de seguridad, excepto el control de acceso.			
	Liberación del sistema en ambiente de desarrollo y pruebas.		Al término de la presente fase deberá de incorporarse en su totalidad el componente estratégico al sistema de información.	Se iniciará la gestión correspondiente entre las autoridades para la planificación y estrategia correspondiente para iniciar con el componente educativo, en aras de incrementar los niveles educativos.
	Se realizan las fases de planificación, análisis, diseño, especificación e implementación del sistema de información.			
Finalización de manuales de usuario y técnicos del sistema.				

Fases	Componente tecnológico	Componente organizacional	Componente estratégico	Componente educativo
Fase II	Integración del control de acceso derivado de la integración del personal que integrará la dirección propuesta en el componente organizacional.	Se podrá operar el sistema de información, integrando los procedimientos administrativos y operativos.	Se podrá iniciar con el funcionamiento, análisis y resultados del componente estratégico, para iniciar con la operación de este componente desde el sistema de información.	Se inicia la capacitación tecnológica básica del personal que operará el sistema, así como la capacitación sobre las tecnologías de información.
	Se realizan las fases de implementación del sistema de información.	En esta fase deberá de haberse terminado con la incorporación del componente organizacional.		
	Liberación del sistema en ambiente de producción para poder ser operado por la estructura propuesta.	Inicio en la planificación y aplicación de los programas de cobertura, difusión y alcance de los servicios públicos municipales.		Se recomienda implementar algunas estrategias del componente educativo para elevar los niveles de educación.

Fases	Componente tecnológico	Componente organizacional	Componente estratégico	Componente educativo
Fase III	Validación integral del sistema de información, incluyendo funcionalidad, procedimientos e indicadores del componente estratégico	Se continúa de manera permanente con los programas de cobertura, difusión y alcance del componente organizacional.		Se inicia la apertura de cursos de capacitación a la población, implementando estrategias para lograr una mejor cobertura, difusión y alcance, para hacer permanente dicha capacitación.
		Finalmente, se estará en condiciones de ampliar el uso del sistema a la población. Es importante que esta apertura esté acompañada de previas capacitaciones y de la aplicación de programas de cobertura, difusión y alcance del componente organizacional.		Se recomienda continuar con la aplicación de las estrategias del componente educativo para lograr de manera paulatina el incremento en los niveles educativos. Al término de la fase 3, derivado de la integración del componente educativo, se esperan tener resultados paulatinos sobre el incremento en los niveles educativos de la población.

Fases	Componente tecnológico	Componente organizacional	Componente estratégico	Componente educativo
Fase IV	Se realizará la evaluación-mantenimiento, así como la revisión correspondiente de cada parte que integra dicho componente que se incluye dentro del componente tecnológico.			

Fuente: Elaboración propia.

Componente organizacional

Su objetivo es proponer una estructura organizacional que maximice los recursos humanos y tecnológicos con que cuenta cada una de las unidades o dependencias que proporcionen algún servicio público municipal, respetando el marco normativo correspondiente, como se indica en la figura 1. Se propone crear una dirección de atención ciudadana de los servicios públicos municipales que concentre a las unidades de atención ciudadana, y sea este el único enlace con el ciudadano, con lo cual se garantiza una sola línea de comunicación con aquel. La interacción con las áreas internas y externas se muestra en la figura 2.



Figura 2. Interacción de la Dirección de Atención Ciudadana

Fuente: elaboración propia (2012).



Figura 2. Estructura organizativa propuesta para la Dirección de Atención Ciudadana.

Fuente: Elaboración propia.

Componente estratégico

Proponer indicadores que permitan auditar el cumplimiento de los programas de trabajo, evaluar su realización, detectar desviaciones y proponer medidas correctivas, fortaleciendo con ello la coordinación y toma de decisiones de las direcciones y departamentos involucrados, y todo ello sirva para llevar a cabo un adecuado control de gestión de los servicios públicos municipales.

Los indicadores propuestos se pueden observar en la tabla 2.

Tabla 2. Propuesta de indicadores del componente estratégico

Servicio público municipal:									
Dirección/Coordinación:									
Título:									
Fecha inicial solicitud del servicio: 01/01/2012					Fecha final en la atención del servicio: 31/01/2012				
Indicador	Objetivo	Medición	Resultados - Mensuales				Retroalimentación		
			Real	Meta	Diferencia	Proyección	Ciudadano	*DAC	Dirección a cargo
Difusión	Difundir información de calidad	Total de servicios Vs evaluación del ciudadano	25%	25%	-20%	83%			
Administrativo	Mejorar la cobertura (Localizar sectores demandantes)	Total de sectores / sectores cubiertos	65%	85%	-20%	77%			
Operativo	Mejorar la eficiencia en el servicio	Total de servicios solicitados/Total de servicios atendidos	65%	85%	-20%				
Ciudadano	Mejorar la confianza en el ciudadano	Solicitudes totales / solicitudes pendientes Vs Evaluación del ciudadano	50%	80%	-30%	43%			
	Generar satisfacción en el ciudadano	Solicitudes totales / solicitudes atendidas Vs servicio prestado	45%	65%	-20%	55%			
Financiero	Maximizar los recursos	Recursos económicos asignados / recursos económicos gastados Vs Total de servicios atendidos	45%	65%	-20%	55%			
Tecnológico	Evaluar su eficiencia en su utilización.	Total de solicitudes / Total de solicitudes hechas por el S.I	2%	8%	-6%	6%			
		Total de solicitudes hechas por el S.I / Total de solicitudes atendidas	80%	75%	5%	88%			

S.I. Sistema de Información
 *. Dirección de Atención Ciudadana

Fuente: Elaboración propia.

Componente educativo

Este componente busca proponer alternativas para mejorar los niveles educativos de la población, asimismo capacitar tecnológicamente de manera continua a los ciudadanos, aprovechando la estructura pública con la que cuentan los municipios,

propiciando con ello una satisfactoria implementación del componente tecnológico, fortaleciendo el aspecto educativo, reduciendo gradualmente el rezago que se tiene y del que tanto carecen los municipios

de México. A continuación, se muestran en la figura 3 los aspectos que se consideran relevantes para el componente educativo.



Figura 3. Aspectos relevantes para el componente educativo.

Fuente: Elaboración propia.

Componente tecnológico

Tiene como objetivo realizar un análisis detallado de las necesidades que se requieren para implementar sistemas de información para el control de gestión de servicios públicos municipales, proyectando dicho análisis a corto, mediano y largo plazo. Además de seleccionar las herramientas de desarrollo, los niveles de seguridad

que requiere el sistema de información —que forma parte del componente tecnológico—, así como los diagramas de casos de uso que ejemplificarán de manera detallada y general los procedimientos y alcances del sistema. En la figura 4 se presenta el componente tecnológico y los aspectos que deberá contener.



Figura 4. Aspectos que integran el componente tecnológico

Fuente: Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Es menester del gobierno y los ciudadanos intensificar las acciones para incorporar las TIC en beneficio de todos, y del gobierno municipal en particular brindar la confianza necesaria para que a través de cualquier medio de solicitud sean atendidas las demandas de servicios públicos municipales. Las perspectivas en el uso de los sistemas de información son prometedoras, siempre y cuando se inicie un proceso de sensibilización-aprendizaje, se ofrezcan los medios tecnológicos necesarios, se incrementen los niveles educativos en cada región y se divulgen por parte de las autoridades municipales la existencia de dichos sistemas como vía para la solicitud,

atención y seguimiento de cualquier servicio público municipal.

Referencias bibliográficas

- Andreu, R.; Ricart I Costa, J.; Ricart, E. & Valor J. (1991). En *Estrategia y sistemas de información* (p. 13). Madrid: McGraw-Hill.
- Baca, C. (2005). *Ingeniería económica*. Bogotá: Fondo Editorial Panamericano.

- Blank, P. E., L. y Tarquin, P. E., A. (2006). *Ingeniería económica*. México: McGraw-Hill.
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Bogotá: ARFO.
- Dante, C. (2006). *Implementación y debugging*. Chile: Zigzag.
- De la Peña, J. F. C. (2010). Metodología para la elaboración del trabajo científico. Instituto Politécnico Nacional.
- Edwards, C.; Ward, J. y Bythesway, A. (1998). *Fundamentos de sistemas de información*. Madrid: Prentice Hall.
- Fabrycky, W. (1997). *Decisiones económicas, análisis y proyectos*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- García Bravo, D. (2000). *Sistemas de información en la empresa*. Madrid: Pirámide.
- García Córdoba, F. (2005). *La investigación tecnológica. Investigar, idear e innovar en ingenierías y ciencias sociales*. México: Limusa Noriega.
- García, L. (2008). Metodología de la investigación en ciencias sociales. México: Grupo Editorial Patria.
- Gastón, C. y Naser, A. (2012). *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*. CEPAL/ONU.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la investigación*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) (1986). *El control de la gestión municipal*. México: INAP.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Finanzas Públicas Municipales (2013, 19 de enero). *Catálogo general de claves para estadísticas de las finanzas públicas municipales - EFIPEM*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx>
- Kaplan, R. y Norton, D. (2002). *Cuadro de mando integral*. Madrid: Harvard College.
- Laudon, K. y Laudon, J. (1996). *Administración de los sistemas de información*. México: Prentice Hall.
- Montaño Vázquez, V. (2008). Modelo de incorporación de TIC en el proceso de innovación. México: UNAM.
- Penso, D. (2011). *Cuerpos académicos y grupos de investigación en análisis organizacional*. Mazatlán.
- Rincón, D. del; Arnal, A.; Latorre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid: Dykison.
- Rodríguez Gómez, G.; Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.
- Sabino, C. (2002). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.
- Serra Rojas, A. (2002). *Derecho administrativo*. México: Porrúa.
- Weissbluth, M. (2008). *Gestión y políticas públicas*. Chile: Universidad de Chile.