

**EL SISTEMA DE INFORMACION INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE
SANTIAGO DE CALI, INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA PARA EL PERÍODO
2008 A 2017.**

ESTUDIANTE

CARLOS ALBERTO SAAVEDRA MACIA

DIRECTOR

RAUL ANDRES TABARQUINO MUÑOZ

MAESTRIA EN POLITICAS PÚBLICAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL VALLE



SANTIAGO DE CALI, SEPTIEMBRE DE 2019

**EL SISTEMA DE INFORMACION INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE
SANTIAGO DE CALI, INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA PARA EL PERÍODO
2008 A 2017.**

ESTUDIANTE

CARLOS ALBERTO SAAVEDRA MACÍA

DIRECTOR

RAUL ANDRÉS TABARQUINO MUÑOZ

MAESTRIA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD DEL VALLE



SANTIAGO DE CALI, SEPTIEMBRE DE 2019

INDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
PRIMERA PARTE – PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN -	15
CAPÍTULO I – ANTECEDENTES-	15
1.1 Implementación y Funcionamiento de un Sistema de Información.	15
1.1.1 ¿Qué es un sistema de información?	16
1.1.2 Sistema de Información (SI) y Sistema de Información Geográfica (SIG)	16
1.1.3 Relacionamiento entre un Sistema de Información (SI) y un Sistema de Información Geográfica (SIG).	17
1.1.4 Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)	19
1.1.5 El Sistema de información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC).	21
1.1.6 Etapas y Beneficios de la Implementación de un Sistema de Información IDE	24
1.1.7 Diseño de un Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)	26
1.1.8 Desafíos de la implementación de un Sistema de información IDE.	28
1.1.9 Las Dificultades en la Implementación de los Sistemas de Información	29
CAPITULO II – JUSTIFICACIÓN Y SITUACIÓN PROBLEMÁTICA-	35
2.1 Justificación	35
2.2 Planteamiento del Problema de Investigación	36
CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE	39
3.1 La Pertinencia de los Sistemas de Información en el Proceso de Modernización del Estado	39
3.2 Experiencias relevantes América Latina, Colombia y Santiago de Cali	41

3.2.1 América Latina	41
3.2.2 Colombia	44
3.2.3 Santiago de Cali	46
CAPITULO IV- MARCO CONCEPTUAL- LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA-	49
4.1 Antecedentes de la Aparición de la NGP	49
4.2 Referencias Conceptuales Nueva Gestión Pública.	51
4.3 Marco Legal. La Política Nacional sobre la Infraestructura de Datos Espaciales	56
CAPITULO V- MARCO TEÓRICO- LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA-	60
5.2 El Concepto de Sistema de Información	68
5.3 Los Sistemas de Información y la Toma de Decisiones	69
5.4 La Nueva Gerencia Pública, la Gestión Pública y los Sistemas de Información	72
CAPITULO VI. OBJETIVOS	77
6.1 Objetivo General	77
6.2 Objetivos Específicos	77
CAPITULO VII. METODOLOGÍA	78
7.1 Diseño Metodológico	78
7.2 Método	79
7.3 Estrategia o Enfoque Metodológico	80
7.4 Tipo de Investigación	82
7.5 Procedimiento Metodológico	84
SEGUNDA PARTE – RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN-	92
CAPITULO VIII. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, ANTES DE 2008	92
8.1 El Sistema de Información Geográfico de Cali, SIGCALI	92

CAPITULO IX. LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ARTICULACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN, A PARTIR DE 2008 HASTA 2017.	102
9.1 El Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago De Cali IDESC	102
9.2 El proceso de implementación entre 2008 y 2017 en el Municipio De Cali	106
9.2.1 Plan de Desarrollo “Para vivir la vida dignamente”, 2008-2011	106
9.2.2. Plan de Desarrollo “CaliDA una Ciudad para todos”, 2012-2015	109
9.2.3. Plan de Desarrollo “Cali Progresa Contigo” 2016-2019	112
9.3 Análisis del aporte de los entrevistados:	119
CAPITULO X. ANALISIS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 2008 Y 2017.	121
10.1 Periodo 2008-2011	122
10.3 Periodo 2016-2018	123
CAPITULO XI. ANALISIS DEL ALCANCE DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 2008 Y 2017.	129
CONCLUSIONES	142
COMENTARIOS	150
BIBLIOGRAFÍA	155

TABLAS

Tabla 1 . Principales diferencias entre un SIG y una IDE	20
Tabla 2. Principales componentes que se deben de contemplar hagan parte del diseño de una IDE	27
Tabla 3. Desarrollo metodológico de la investigación	81
Tabla 4. Documentos de carácter institucional y normativo consultados 1990-2008.....	87
Tabla 5. Documentos de carácter institucional y normativo consultados 2008-2017	90
Tabla 6. Inversión Ejecutada en el desarrollo del Plano Digital de Cali Periodo 1993-1996	93
Tabla 7. Ejecución Presupuestal de Cali, 2008-2011.....	107
Tabla 8. Ejecución Presupuestal de Cali, 2012-2015.....	110
Tabla 9. Ejecución Presupuestal de Cali, 2016-2017	118
Tabla 10. Inversión del IDESC 2009-2017	138

ILUSTRACIONES

<i>Figura 1. Etapas y Beneficios de la Implementación de un Sistema de Información IDE</i>	25
Ilustración 2. Componentes Administrativos del Sistema de Información de Santiago de Cali	94
<i>Figura 3. Componentes Administrativos del Sistema de Información de Santiago de Cali Fuente: Archivos del autor</i>	94
<i>Figura 4. Sistema Integrado de Información Municipal de Santiago de Cali, 1994</i>	94
<i>Figura 5. Esquema de la IDESC</i>	104
<i>Figura 6. Funcionamiento de la IDESC</i>	104

Agradecimientos:

Ante todo, a Dios, por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mi director de tesis el profesor Raúl Andrés Tabarquino Muñoz, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación.

A la Universidad del Valle, centro educativo que reconoce en el juicio crítico, un factor determinante para el ejercicio del libre pensamiento y en especial a los directores y colaboradores del equipo de trabajo de la Maestría en Políticas Públicas por su permanente apoyo y colaboración; a todos docentes por con su compromiso, idoneidad y conocimiento; a los jurados de evaluación por sus correcciones, comentarios y recomendaciones, que ayudaron a enriquecer el contenido de mi trabajo y a mis compañeros de clase, por hoy se convierten en amigos de vida.

A mis amigos y compañeros de trabajo, por su incondicional respaldo.

Finalmente, a todos aquellos que de una u otra forma contribuyeron en la consolidación de esta investigación, en especial a German Arboleda Vélez, Wilson Cortez Quiñones, Armando González Cubillos, Esteban Piedrahita Uribe, Danilo Antonio Rentería Salazar, Luis Norberto Vera Arango, Oscar Eduardo Escobar García y Juan José Rueda Mosquera.

Dedicatoria:

A la memoria de mis padres, quienes, a pesar de no estar, con su amor, paciencia buenos valores y principios, contribuyeron decididamente en mi formación... ellos siguen siendo mi motor y mi mayor inspiración.

A mis hermanos y sobrinos, mi familia, ellos son mi mayor orgullo y, de una u otra forma, me acompañan siempre en todos los momentos de mi vida.

RESUMEN

Es indudable que la información se ha convertido en un activo importante de las empresas e instituciones. No se conciben las actividades de la vida moderna sin información y esta no solo es importante en su cantidad y calidad, sino en la rapidez con la que se obtiene. Adicionalmente, no sería posible obtener actualmente información con las características requeridas, si no se contara con la tecnología informática representada, principalmente, por las computadoras y los programas que las hacen funcionar. Por esta razón, los sistemas de información juegan un papel importante en las organizaciones, por ser un recurso poderoso y alternativo para apoyar a los miembros de la Alta Dirección, a tomar mejores decisiones, a monitorear el desempeño de la entidad y a identificar problemas estratégicos y oportunidades. Los beneficios que pueden aportar los sistemas de información como apoyo a la toma de decisiones administrativas, estarían reflejados en los buenos resultados de una gestión pública.

Con el advenimiento de las estrategias de la Nueva Gerencia Pública, los Estados, conscientes de la dinámica mundial y de la importancia e impacto que tiene el manejo adecuado de la información en la administración pública, optaron por modernizar su aparato estatal mediante la renovación de la gestión pública y por tanto de sus sistemas de información como piezas clave de esta transformación.

Los sistemas de información, al ser instrumentos tecnológicos de manejo y administración de información, se convierten en pieza clave para medir la gestión y el éxito o no de la implementación de las políticas diseñadas por las entidades públicas, y, por lo tanto, se transforman en objetivos de desarrollo, que requieren de recursos y compromiso por parte de las entidades. El Municipio de Santiago de Cali, así lo ha entendido y, desde 1990, viene trabajando en el proceso de implementar un sistema de información integral y articulado a todos los niveles de la administración, que garantice el buen éxito de su gestión pública.

La IDESC, la infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali, constituida formalmente en la ciudad de Cali desde 2008, se establece con el objetivo de implementar una base de datos geográfica única, oficial y distribuida por el Municipio de Santiago de

Cali, que apoye los procesos de planeación, gestión y control de los planes y programas de la Administración Municipal y brinde servicios de información a la ciudadanía en general.

Durante el periodo bajo análisis, el proceso de implementación del sistema de información IDESC, ha alcanzado avances como la consolidación de la información de 8 dependencias que ya han efectuado el proceso de compartir sus catálogos de bases de datos a la plataforma del SIG; la creación del Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dependencia que ha venido a establecer una estructura organizacional y de funcionamiento, que permite y garantiza que cualquier tipo de desarrollo requerido por alguna dependencia, se desarrolle bajo metodologías y procedimientos claros; se cuenta con un equipo de profesionales en el área técnica, comprometidos con el desarrollo del proyecto y que ya tienen un tiempo de experiencia amplio con el proyecto; y la estandarización de la utilización de la plataforma tecnológica sobre la cual se desarrolló el proyecto.

Sin embargo, a pesar de estos avances significativos, aún no se logra la articulación total del sistema, que permita interconectar a todas las dependencias de la administración y a varios organismos oficiales del orden departamental y Nacional y a varias instituciones privadas.

En la presente investigación se busca describir los logros que se han alcanzado, las dificultades que se han enfrentado y que han afectado el avance de la implementación y los desafíos a los que habrá que hacer frente para alcanzar el mejoramiento continuo de la administración pública que se basa en el fortalecimiento de instrumentos de gestión, como los sistemas de información, que permitan el buen uso del recurso y la capacidad del Estado para producir resultados en pro de la ciudadanía.

Palabras Claves: Sistema de información, Infraestructura de Datos Espaciales, Modernización, Implementación, Nueva Gestión Pública, Gobierno Municipal, Toma de decisiones.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los procesos de reforma gubernamental que se han llevado a cabo en gran parte de los países del mundo y especialmente en los países latinoamericanos a lo largo de las últimas tres décadas, están inspirados en las ideas, técnicas y metodologías, postuladas por la corriente de pensamiento denominada la Nueva Gerencia Pública. Esta ola de reformas gubernamentales dominó el escenario internacional, a partir de la convicción de que gobiernos que fueran evaluados por resultados, que fueran ágiles en su accionar, que adoptaran algunas de las técnicas administrativas que el sector privado había diseñado, y que hacia enfocaran al cliente, lograrían más eficiencia en su funcionamiento, mejores resultados en los objetivos buscados, así como más legitimidad y aceptación por parte de la ciudadanía (Cabrero, 2005).

De tal forma que, a partir de 1990, sustentado en las recomendaciones del documento "Consenso de Washington", publicado en 1985, se sugirió, por parte de estas entidades multilaterales, poner en práctica la denominada "segunda generación" de ajustes, que incluyó, en una primera etapa, entre sus indicaciones, impulsar una profunda reforma del Estado, que como lo contemplaba el Banco Mundial, implicaba, ante todo, la reducción del tamaño del Estado y el predominio total del mercado (Oszlak, 1996).

Esto significó que los principios sobre los cuales yacían las antiguas formas de administrar las organizaciones públicas, cedieron lugar a formas notoriamente diferentes, similares a las técnicas empleadas por el mercado y la empresa privada en la búsqueda de la eficiencia, eficacia y efectividad, dando paso a la incorporación de técnicas de gestión provenientes del mundo empresarial al servicio público. Entre ellas tuvo especial relevancia el mayor uso de tecnologías de información, técnica de marcado interés para esta investigación.

De acuerdo con estos principios, dentro del proceso de Modernización Estatal, se estableció como un imperativo, que los gobiernos adoptasen la implementación de sistemas de información, apoyados en arquitecturas institucionales o empresariales que les permitieran más agilidad en términos del desarrollo de sus procesos internos, atención al ciudadano y calidad del servicio.

La ola de modernización, así planteada, se expandió por toda América latina, llegando a Colombia. El municipio de Santiago de Cali lo consideró pertinente y, en tal sentido, decidió apostarle a la adopción del proceso de reforma del estado, impulsando varias estrategias, entre ellas la implementación de sistemas de información, como una práctica que le permitiera ser más eficiente, eficaz, productivo y competitivo en busca del objetivo de tomar mejores decisiones que impactaran no solo la calidad del servicio brindado a la ciudadanía, sino también el bienestar de estos.

Es así que, el 26 de marzo de 1990, el Municipio de Santiago de Cali, dentro de la estrategia global de la modernización del Estado, firmó en Bogotá el Proyecto de “Asistencia Preparatoria”, denominado “Diseño De Las Estrategias Sociales Del Plan De Desarrollo De La Municipalidad De Cali No. Col/89/010/A/01/99”, entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), proyecto del Gobierno de Colombia y la alcaldía Municipal de Santiago de Cali. El objetivo central de este proyecto, consistió en el diseño de la fase operativa de las estrategias sociales contempladas en el Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali, el cual buscaba “... iniciar el proceso de transformación de la situación social del Municipio y como consecuencia, el mejoramiento del nivel de vida de la población...”. (Alcaldía de Cali, 1990, Decreto 0855 de julio 11 de 1990, p.1)

Para alcanzar este gran objetivo, se plantearon, además, varios objetivos específicos, siendo uno de ellos el de

...Diseñar los mecanismos e instrumentos para la modernización de la Gestión Municipal, que permita la creación de un sistema de información que apoye las instancias de participación ciudadana, dinamice los procesos de planeación descentralizada, mejore la eficiencia administrativa en la prestación de los servicios básicos y sociales a su vez se pueda establecer los sistemas de control a la gestión administrativa... (Alcaldía de Cali, 1990, Decreto 0855 de julio 11 de 1990, p.1)

A partir de 1990, la administración municipal de Santiago de Cali, ha emprendido diversos esfuerzos, para generar la información que les permita a los niveles de la alta dirección, conocer las operaciones diarias, evaluar el funcionamiento, asegurar el control, ajustar, cambiar y planificar para el futuro, todo ello encaminado a alcanzar una óptima gestión.

La que podría denominarse la primera etapa se dio con el diseño e inicio de la implementación del Sistema de Información Geográfica de Santiago de Cali, denominado SIGCALI, que generó la cartografía digital del municipio, resultando este un esfuerzo importante, acorde con las necesidades de la época. A pesar de que entre 1992 y 1997, el proyecto SIGCALI contó con el respaldo y el apoyo de dos administraciones continuas, en su aplicación no permitió proyectar la integración de la Información de todas las dependencias de la alcaldía, y mucho menos la armonización con la información geográfica disponible en otras instituciones externas a la Administración Municipal. En 1998, a pesar de la alta inversión económica realizada, el proyecto no recibió nuevos apoyos económicos en su ejecución y se conservó como un piloto.

Solo en el 2004, en la que se puede considerar como la segunda etapa, se intenta darle un nuevo impulso al proyecto, pero, desafortunadamente, a pesar del interés del grupo técnico de funcionarios de la Administración, las decisiones políticas de la alta dirección de la municipalidad, no permitieron viabilizar la apropiación de recursos para apoyar el nuevo desarrollo y actualización del Sistema de Información Integral. También, dentro de esta segunda etapa, a partir de 2010, alineándose con las tendencias y los estándares internacionales, acogidos y reglamentados por el CONPES 3585 del 16 de febrero de 2009, el municipio de Santiago de Cali expidió las normas legales (Municipio de Santiago de Cali, 2010; 2011, decretos 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010 y 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011) necesarias para la formulación y diseño del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales “IDESC”, pretendiendo que cada una de las dependencias de la entidad territorial estructuraran sus procesos de forma sistémica, de manera que se convirtiera en un sistema de información integral para la toma de decisiones a nivel interno y en un canal abierto de relación con el ciudadano. Sin embargo, nuevamente, a pesar de las buenas intenciones, esas normas se quedaron solo en buenas intenciones, suscritas en un documento oficial.

De 2012 a la fecha, se presenta la que se puede denominar como la tercera etapa del proyecto. Durante estos casi siete años se le ha dado un impulso importante, contando con el apoyo institucional de la alta dirección de la municipalidad, pero, lamentablemente, no así con el apoyo financiero suficiente, tan importante para la permanente actualización tecnológica, obstáculo que ha ocasionado inconvenientes para la eficiente gestión de la información.

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de revisar los avances logrados y el estado de la implementación del denominado Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali, denominado IDESC, sistema de información integral que permita fortalecer la capacidad de gestión del municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2017.

Se parte de la premisa que los sistemas de información son una pieza clave de la modernización del Estado, y por esta razón, son tan diversos como las entidades que conforman el gobierno, teniendo un punto en común, la información como recurso valioso y base para medir la gestión de una organización. Teniendo en cuenta lo anterior, se hace importante revisar el papel que la alta dirección del Municipio de Santiago de Cali tiene en la modernización de su aparato administrativo, a través de la implementación de sistemas de información en sus entidades.

De acuerdo con Barros (1998), las tareas de planificación, coordinación y monitoreo de políticas prioritarias requieren contar con recursos que faciliten la toma de decisiones para mejorar la gestión y el impacto de dichas políticas. De tal forma que, se hace necesario procesar información de calidad y políticamente relevante para la gestión estratégica de los gobiernos. En este sentido, y dada la complejidad cada vez mayor de los problemas del desarrollo y, por lo tanto, de las políticas públicas que van a ser implementadas, los sistemas de información pueden ser instrumentos clave para procesar la cantidad de variables involucradas en la implementación.

Por ello, resulta necesario dar claridad al alcance de esta investigación. Es evidente que, cada vez más son esenciales los sistemas de información, ya que se utiliza en mayor grado la tecnología de información para apoyar y automatizar las actividades previstas en cualquier ámbito organizacional, y por ello es la importancia de contar con

instrumentos de este tipo para alcanzar las ventajas y beneficios con su uso. Los sistemas de información geográfica SIG son recursos de gran importancia y sirven de apoyo en la toma de decisiones en diferentes escenarios de la sociedad, pues permiten estructurar y visualizar la información ubicada espacialmente dentro de un territorio. Información tal como: características topográficas, uso del suelo, redes de servicios públicos, demografía, entre otras, es posible ubicarla y visualizarla de una manera fácil y rápida mediante la utilización de los Sistemas de Información Geográfica.

Estos sistemas se construyen con la utilización de herramientas tecnológicas, que cada vez son más poderosas en su arquitectura, pero a la vez son costosas. Si bien este aspecto tiene relación muy directa con el éxito en la implementación de un sistema de información, no se ocupará esta investigación en abordar este tópico. Para efectos de darle claridad al lector sobre este concepto técnico, en el capítulo V, numeral 5.3. denominando “Implementación y Funcionamiento de un Sistema de Información”, se hará una descripción y se plantearán precisiones técnicas con relación a la implementación y funcionamiento de un sistema de información y como está estructurado el sistema de información IDESC en el municipio de Santiago de Cali.

Retomando, el propósito se centra en revisar cómo se ha implementado la adopción de este recurso de gestión, dentro de la administración pública del Municipio de Santiago de Cali, en el periodo comprendido entre 2008 y 2017, considerando cuáles han sido sus principales escollos y tropiezos, desde la óptica de la influencia marcada de los principios de la Nueva Gestión Pública (NGP), corriente del pensamiento que estableció una nueva propuesta administrativa gubernamental que modernizó los enfoques de la alta dirección del Estado, y que tiene como finalidad el mejoramiento de la capacidad de gobierno para lograr un incremento en la gobernabilidad y contar con condiciones de mejora continua de sus procesos, mediante el uso de sistemas de información.

La investigación se divide en dos partes, la primera corresponde al planteamiento general de la investigación, la cual, se integra por: I) En el **Capítulo I** se abordará los antecedentes, en donde se trata la conceptualización del término sistema de información, su relación en especial con la toma de decisiones y las dificultades de su implementación; II) El **Capítulo II**, aborda la justificación y el planteamiento del problema de investigación; III) El **Capítulo III**, genera una revisión del Estado del arte, en cuanto a la pertinencia del

sistema de información en el proceso de modernización del aparato estatal, visualizando diversas experiencias en la región y el municipio de Santiago de Cali. Para ello, se hará referencia de diversos conceptos sobre varios autores, reconocidos investigadores sobre el proceso de modernización; IV) En el **Capítulo IV**, se desarrolla el Marco Conceptual en cuanto a los principios de la Nueva Gerencia Pública, haciendo un recorrido conceptual de los diferentes aportes desde la aparición de la Nueva Gerencia Pública, evidenciado en diversos autores y temas; y la delimitación del marco legal; V) El **Capítulo V**, desarrolla el Marco Teórico del pensamiento en la implementación y uso de los sistemas de información como instrumento de gestión pública; VI) El **Capítulo VI**, se plantean los objetivos tanto generales como específicos; y VII) el **Capítulo VII**, describe el proceso metodológico de la investigación.

La segunda parte se centra en los resultados de la investigación, la cual, se compone de: I) En el **Capítulo VIII**, se describen las principales características del proceso de la implementación del Sistema de Información Geográfica de Santiago de Cali, SIGCALI, que se reconoce como el antecedente más notorio de un sistema de información para la gestión pública, desarrollado en la década de los 90; II) El **Capítulo IX**, se refiere al proceso de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, entre 2008 al 2017; III) El **Capítulo X**, detalla los efectos de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, a partir de 2008 y hasta 2017; y IV) El **Capítulo XI**, desarrolla el análisis del alcance del proceso de la implementación del sistema de información infraestructura de datos espaciales (IDESC) como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali.

PRIMERA PARTE – PLANTEAMIENTO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN -

CAPÍTULO I – ANTECEDENTES-

1.1 Implementación y Funcionamiento de un Sistema de Información.

Como ya se afirmó, dentro del proceso de Modernización Estatal, se estableció como un imperativo que los gobiernos adoptasen la implementación de sistemas de información, apoyados en arquitecturas institucionales o empresariales que le permitieran una mayor agilidad en términos del desarrollo de sus procesos internos, atención al ciudadano y calidad del servicio. El municipio de Santiago de Cali lo consideró pertinente y, en tal sentido, decidió apostarle a la implementación del proceso de reforma del Estado, impulsando varias estrategias, entre ellas la implementación de sistemas de información, como una práctica que le permitiera ser más eficiente, eficaz, productivo y competitivo en busca del objetivo de tomar mejores decisiones que impactaran la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos.

Pero... ¿Cuál es el alcance del término sistema de información? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la implementación de este instrumento de gestión? ¿Existe un decálogo guía para la implementación de un sistema de información de apoyo para la gestión pública? ¿En el proceso desarrollado por el municipio de Santiago de Cali, se ha aplicado este instructivo? ¿Existe diferencia entre un Sistema de Información Geográfica (SIG) y el Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales? La respuesta a estos interrogantes y algunos otros, que serán evidentes en el proceso de resolver los planteados, permitirán dar claridad al lector, sobre los beneficios de esta investigación y precisarán el alcance de los términos técnicos que resultará necesario abordar y describir.

1.1.1 ¿Qué es un sistema de información?

Una aproximación sobre la definición e importancia de este concepto, de acuerdo con Vélez y Jiménez (2015), para la mejora de las políticas públicas de un territorio, es necesario saber qué se necesita, dónde y si esto mejorará la calidad de vida de las personas

Para ello se debe realizar una especie de catastro del estado de la situación actual y dónde se debe poner el enfoque. De esta manera se puede hacer más eficiente la toma de decisiones por parte de los actores públicos y privados, vinculados al sistema productivo local, fortaleciendo la identidad del territorio (Vélez y Jiménez, 2015, p.2).

Uno de los recursos que se utiliza para describir los componentes de un territorio son los Sistemas de Información, los cuales son un conjunto de procedimientos diseñados para captar, almacenar, sistematizar, analizar, representar y difundir información sobre un determinado territorio, para facilitar el seguimiento, la evaluación y el control de las políticas públicas, contribuyendo a la toma de decisiones. La Implementación de un Sistema de Información, se alcanza usando, para una parte significativa de esta información, la tecnología de los Sistema de Información Geográfica (Ghio, 2012).

1.1.2 Sistema de Información (SI) y Sistema de Información Geográfica (SIG)

La respuesta es que no son lo mismo. Cuando se habla de un SIG, se hace referencia al recurso informático que permite gestionar y analizar la información geográfica y los datos vinculados con esta. El recurso SIG permite superponer diferentes capas o coberturas de información para obtener una imagen integral de aspectos diversos existentes en un territorio (centros poblados, carreteras, red hidrográfica, establecimientos industriales, alojamientos turísticos, relieve, usos del suelo, elementos de interés turístico, además de las curvas de nivel que representan la topografía y las isolíneas usadas para representar datos como temperatura, humedad relativa y velocidad

del viento). Juntas, las capas temáticas dan una visión general del municipio, facilitando la selección de diferentes capas, que permita analizar relaciones particulares entre ellas. Esto facilita, enormemente, el movimiento entre las diferentes perspectivas, indispensable para los procesos de planificación, para obtener conclusiones de ello. Esto es lo que se puede denominar el Plano Digital de un ente territorial, el cual, para el caso del Municipio de Cali, fue construido desde el año 1995.

1.1.3 Relacionamiento entre un Sistema de Información (SI) y un Sistema de Información Geográfica (SIG).

En opinión de Vélez y Jiménez (2015), si bien, teóricamente, es concebible un SI sin el uso de recursos SIG, en la práctica ello carece de sentido, dadas la potencialidad analítica y la eficiencia en todo tipo de tareas de gestión de la información que aportan los SIG. Es decir que, un Sistema de Información (SI) para su implementación, requiere contar, como insumo fundamental, con la existencia de un Sistema de Información Geográfica (SIG). Con esta tecnología (SIG) se genera un vínculo entre los mapas y las bases de datos, elementos que existen en forma análoga en distintos grados de detalle en todas las dependencias de las entidades municipales.

Partiendo de una misma base cartográfica (SIG), la entidad territorial municipal puede organizar y analizar información tan diferente como los datos de los predios (oficina de catastro), la estratificación del Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para los Programas Sociales -Sisbén- (salud pública), la hidrología, ubicación de cultivos, áreas protegidas (oficina del medio ambiente), retiros de quebradas y zonas de riesgo (oficina de planeación). Es decir, una sola aplicación de SIG podría recibir las bases de datos de las diferentes dependencias involucradas en la planificación municipal, siempre y cuando estén correctamente georreferenciadas, permitiendo relacionar los diferentes datos de maneras específicas que amplifiquen la capacidad de análisis que se tendría manejando la información por separado, lo que facilita la gestión y el análisis de diferentes escenarios posibles (Ghio, 2012).

Este proceso de implementación fue el seguido por el Municipio de Santiago de Cali desde 1990, dentro de la estrategia global de la modernización del Estado. Se plantearon además varios objetivos específicos, siendo uno de ellos, como ya se anotó en la introducción, el de "...Diseñar los mecanismos e instrumentos para la modernización de la Gestión Municipal, que permita la creación de un sistema de información que apoye las instancias de participación ciudadana, dinamice los procesos de planeación descentralizada, mejore la eficiencia administrativa en la prestación de los servicios básicos y sociales a su vez se pueda establecer los sistemas de control a la gestión administrativa...". (Alcaldía de Cali, 1990, Decreto 0855 de julio 11 de 1990, p.1).

En lo que podría denominarse como la primera etapa, dentro del proyecto denominado SIGCALI (Sistema de Información Geográfica de Santiago de Cali) se generó la cartografía digital del municipio, entregando el plano digital de la ciudad. Lo importante de este producto tecnológico, es que, con adecuaciones a los avances tecnológicos, el plano sigue siendo la misma plataforma geográfica del SIG de los años recientes, de tal forma que permite contar con información sobre las diversas capas o niveles de información y acceso a él en sus planos temáticos y variables especialmente trabajadas por las diferentes dependencias, lo que brinda una visión amplia de la localización de necesidades, proyectos, y respuesta a las diferentes solicitudes durante los diferentes periodos de gobierno, de ahí que poder contar con información georeferenciada viabiliza realizar una planeación con mayor certeza y, en consecuencia, apoyar la toma decisiones.

Es de resaltar, que las mismas 36 capas de información que se determinaron en el año 1993, continúan siendo las del IDESC en los días presentes, de tal forma que la administración Municipal le sea fácil planear el crecimiento en cada uno de esos aspectos y conocer la información actualizada de cada uno de ellos. Se pueden resaltar entre ellas:

- ✓ Catastro
- ✓ Construcciones
- ✓ Arboles
- ✓ Red de acueducto y alcantarillado

- ✓ Barrios
- ✓ Manzanas
- ✓ Hidrografía
- ✓ Ubicación de Escuelas, colegios, hospitales, mercados, terminal de transporte
- ✓ Vías y sentido de las mismas.
- ✓ Zonas de riesgo
- ✓ Localización de proyectos y áreas de influencia
- ✓ Mapas de valores unitarios de terreno y construcción
- ✓ Permisos de construcción
- ✓ Usos del suelo (residencial, comercial)
- ✓ Rutas de recolección de basura con vehículo y carretillas.

1.1.4 Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

Sin embargo, por diversas razones que serán consideradas en el contenido de la presente investigación, el proceso de implementación del Sistema de Información para el Municipio de Santiago de Cali se interrumpió, básicamente por la carencia de recursos económicos. Además, fue evidente, ante el abandono del proyecto, que se produjo un rezago tecnológico. Con la aparición de la web y el desarrollo de tecnologías paralelas, como consecuencia de las dificultades de lograr una interoperabilidad de los datos, compartir información se vislumbra necesario para los organismos con facultad de decisión, pero existen dificultades para lograrlo. Un SIG se podía manipular desde un computador, siempre que se contara con un software especializado. Las IDE irrumpen, precisamente, para superar, entre otras, esa limitación de los SIG. En general, la principal diferencia entre los dos sistemas, consiste en que para crear una IDE se requiere que existan sistemas de información geográfica consolidados que permitan acceder y compartir datos para mejorar la toma de decisiones.

En la tabla siguiente, se describen las principales diferencias entre un SIG y una IDE.

Tabla 1

Principales diferencias entre un SIG y una IDE

CARACTERÍSTICAS	SIG	IDE
PLATAFORMA	Desktop y servidores elegidos de manera corporativa	Internet / Intranet mediante clientes ligeros y/o pesados universal y homogéneo.
FORMATO DE ARCHIVOS	Variable, dependiendo de cada marca o plataforma	Universal y Homogéneo
ACCESIBILIDAD	Limitada a la intranet y a la plataforma.	Universal, a través de internet
INTEROPERABILIDAD	Entre ordenadores con la misma plataforma	Universal, mediante el establecimiento de servicios.
PERSONALIZACIÓN	Propietarios o de APIs de desarrollo	Dependiendo de lenguajes universales (php, java, gml...)
INFORMACION SOBRE LOS DATOS	Desconocido, se asumen como buenos	Mediante metadatos
UBICACION DE DATOS	Centralizada en servidores	Descentralizada (cloud GIS)
CAPACIDAD DE ANÁLISIS	Corporativa elegida	La propia de la plataforma elegida para trabajar con los datos
PUBLICACION DE DATOS	Mediante servidor, si dispone, la marca elegida	A través de servicios y clientes ligeros
BUSQUEDA DE INFORMACIÓN	Mediante software desarrollado a tal efecto	Mediante catálogos de datos
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	El encargado de nutrir de información al sistema la busca y carga	Automáticamente el ente encargado de generarla y dar acceso
BENEFICIARIO	La entidad corporativa que lo sustenta	Universal
COSTE DE LICENCIAS	Variable, dependiendo de la marca (0 a)	Sin coste

Fuente (Valencia como se citó en Rojas, 2014)

...Las IDE se encuentran en continua evolución dependiendo de los cambios institucionales, tecnológicos, sociales, organizacionales, ambientales, financieros y políticos; y la madurez de una IDE requiere superar diferentes etapas de crecimiento. Adicionalmente, pueden ser desarrolladas en diferentes escalas, incluido el nivel institucional, nacional, supranacional y global; en consecuencia, la identificación del campo de aplicación de un proyecto IDE es uno de los primeros pasos que se deben dar con el fin de establecer la escala de la información geográfica (IGAC, 2010) ... (Rojas, 2014 pp. 28-29).

De acuerdo con Abarca y Bernabé (2014), una de las razones que originó la aparición de las IDE se explica por el gran número de dependencias gestoras, generando, descoordinadamente, información en diferentes formatos analógicos y digitales, con diferentes especificaciones y de manera individual, ocasionando que la mayor parte de las veces no se conozca la información de la que dispone otra dependencia, de la misma entidad. En dicho proceso, se utilizaron diferentes plataformas de software y hardware, en ocasiones técnicamente mal empleadas, ocasionando el desperdicio de recursos por duplicidad de esfuerzos y de inversiones y generando dificultades de interoperabilidad que a la larga impidieron el libre acceso de los usuarios a esta información territorial de carácter público.

En el caso de Colombia, a nivel de Infraestructura Nacional, la IDE inició su proceso de creación en 1996, orientando sus acciones principalmente hacia la estandarización de la información geográfica en el Comité Técnico de Normalización 034 (luego 028), en el año 1999 se oficializa la creación de la IDE. Hacia el año 2000 se firma un documento de Acuerdos Básicos entre las principales instituciones de información geográfica del sector oficial. En el año 2006, se formaliza el Acuerdo 6 “Consolidación de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales”, pero es hasta el 2009 con la aprobación del documento Conpes 3585 que se da la consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la formalización de la ICDE (Infraestructura de Datos Espaciales de Colombia). El documento Conpes 3585 es un instrumento de políticas que brinda las líneas estratégicas para dar solución a las principales limitaciones de acceso y uso efectivo de la información geográfica en el país (Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC, 2010).

1.1.5 El Sistema de información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC).

La trazabilidad de las fechas planteadas en el numeral anterior resulta importante para el caso del municipio de Santiago de Cali. En 1996 cuando se inicia el proceso de creación del IDE a nivel nacional, Cali estaba en el proceso de implementar su SI, soportado en el Plano Digital, que acababa de entregar. Si bien el Plano Digital como tal,

con actualizaciones tecnológicas que ha sufrido, sigue siendo el soporte tecnológico del IDESC, puede afirmarse que desde 1998, hasta el año 2010, el Municipio de Cali entró en la órbita de las IDE.

En efecto, en el año 2010, con la expedición del decreto No. 0284 de mayo 18 de 2010, se definió

“...la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC) como la suma de políticas, estándares, organizaciones y recursos tecnológicos que facilitan la producción, intercambio, acceso y uso de la información del área urbana y rural del Municipio de Santiago de Cali...” (Municipio de Santiago de Cali, 2010. Decreto 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010).

En el mismo decreto, en su artículo segundo, se estableció que el objeto de la IDESC era

“...Implementar una base de datos geográfica única, oficial y distribuida por el Municipio de Santiago de Cali, que apoye los procesos de planeación, gestión y control de los planes y programas de la Administración Municipal y brinde servicios de información a la ciudadanía en general...” (Municipio de Santiago de Cali, 2010, Decreto 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010).

Como se afirmó arriba (literal 1.1.7.), el documento Conpes 3585 de febrero de 2009 (Departamento Administrativo de Planeación Nacional, 2009), es un instrumento de políticas que brinda las líneas estratégicas para dar solución a las principales limitaciones de acceso y uso efectivo de la información geográfica en el país. Las políticas enmarcadas en este documento buscan fortalecer la producción, intercambio, acceso y uso de información geográfica en las diferentes entidades del Estado, y así mismo, impulsar el desarrollo de la ICDE como mecanismo para la armonización y estandarización de la información geográfica. Esto indica que, a partir de esa fecha, el desarrollo de un sistema de información de Infraestructura de datos espaciales, de cualquier entidad oficial y privada, debe regirse por estos lineamientos. Adicionalmente,

más recientemente, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones “MinTic”, suscribió el Contrato Interadministrativo N° 000376 de 2015 mediante el cual se estableció el Esquema para contratar proyectos de desarrollo de sistemas de información, definiendo los lineamientos para mitigar los riesgos asociados con la contratación y gestión de proyectos de desarrollo de sistemas de información (Vergara, Riveros y Niño, 2015)

Por su parte, el Municipio de Cali, además de las normas ya citadas, en el acuerdo 0373 de 2014, por medio del cual se adoptó la revisión ordinaria de contenido de largo plazo del plan de ordenamiento territorial del municipio de Santiago de Cali, en su artículo No. xxx precisó que aquellos proyectos que generen cartografía, para efectos de mantener actualizado el Plano Digital, deben de tener en cuenta los lineamientos del IDESC. Igualmente, en el artículo 80 del decreto 0516 de 2016, por medio del cual se determinó la estructura de la administración central y las funciones de sus dependencias (Reforma Administrativa), delegó en la Subdirección de la Planificación del Territorio, adscrita al Departamento Administrativo de Planeación Municipal, la función de “...Coordinar la gestión, el procesamiento y la distribución de la información geográfica que sirva de insumo para la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali – IDESC, en concordancia con la base de datos catastral...” (Municipio de Santiago de Cali, 2016, Decreto Extraordinario 411.0.20.0516 de 2016, por medio del cual se determina la estructura de la administración central y las funciones de sus dependencias. pp. 55-57)

En este orden de ideas, se puede afirmar que, existe una normatividad precisa, que establece lineamientos claros para el diseño e implementación de proyectos de Sistemas de Información, emanada de la autoridad en la materia, que es el MINTIC, a nivel nacional y el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, a nivel local. Adicionalmente, es importante precisar que, un sistema de información consta en esencia de los siguientes elementos:

- ✓ Actores: quienes intervienen en los procesos constitutivos del sistema, como administradores, desarrolladores, directores, usuarios de consulta o propietarios.

- ✓ Actividades: en las que se desagregan o especifican los procesos del sistema, tales como alimentación de bases de datos, análisis, validaciones, parametrización, protocolos de seguridad.
- ✓ Datos: compendios de información organizada para los usuarios.
- ✓ Redes: estructura lógica bajo la cual se enlazan los componentes del sistema. En términos de ingeniería, esta lógica alude a la relación entre servidores de bases de datos, servidores de administración y consulta y datos de administración.
- ✓ Tecnología utilizada: relacionada con la capacidad de procesamiento, análisis y control, así como con los perfiles laborales requeridos para el manejo del sistema en todos sus frentes.

A estas alturas, resulta pertinente, para comprensión de lector, precisar que cuando se aborde el termino de Sistema de Información, su alcance se refiere a la implementación de un Sistema Integrado que pueda apoyar el desarrollo de la gestión de la alta gerencia de la entidad pública. En otras palabras, en términos ya expuestos arriba, dado que "...para la creación de una IDE se requiere que existan Sistemas de Información Geográfica consolidados que permitan acceder y compartir datos para mejorar la toma de decisiones..." (Vélez y Jiménez, 2015, p.2), para contar con un sistema de información Integral, que pueda ser utilizado por la alta dirección del municipio de Santiago de Cali, es necesario haber desarrollado y consolidado su sistema de información Infraestructura de Datos Espaciales, en todos los niveles de la administración del municipio.

1.1.6 Etapas y Beneficios de la Implementación de un Sistema de Información IDE

De acuerdo con Barbosa (2017), entendiendo los SI como una herramienta de la entidad pública que obedece a la atención de sus necesidades y mejoramiento de su gestión, donde su concepción y nacimientos son planeados y delimitados por un objetivo claro, fundamentado en la manipulación de la información y buscando siempre un ámbito decisorio adecuado para la entidad, apuntando a una mejor conceptualización y con el fin de dimensionar su alcance e impacto en una entidad, se hace pertinente enunciar las etapas por las cuales recorre una entidad para crear e implementar un SI.

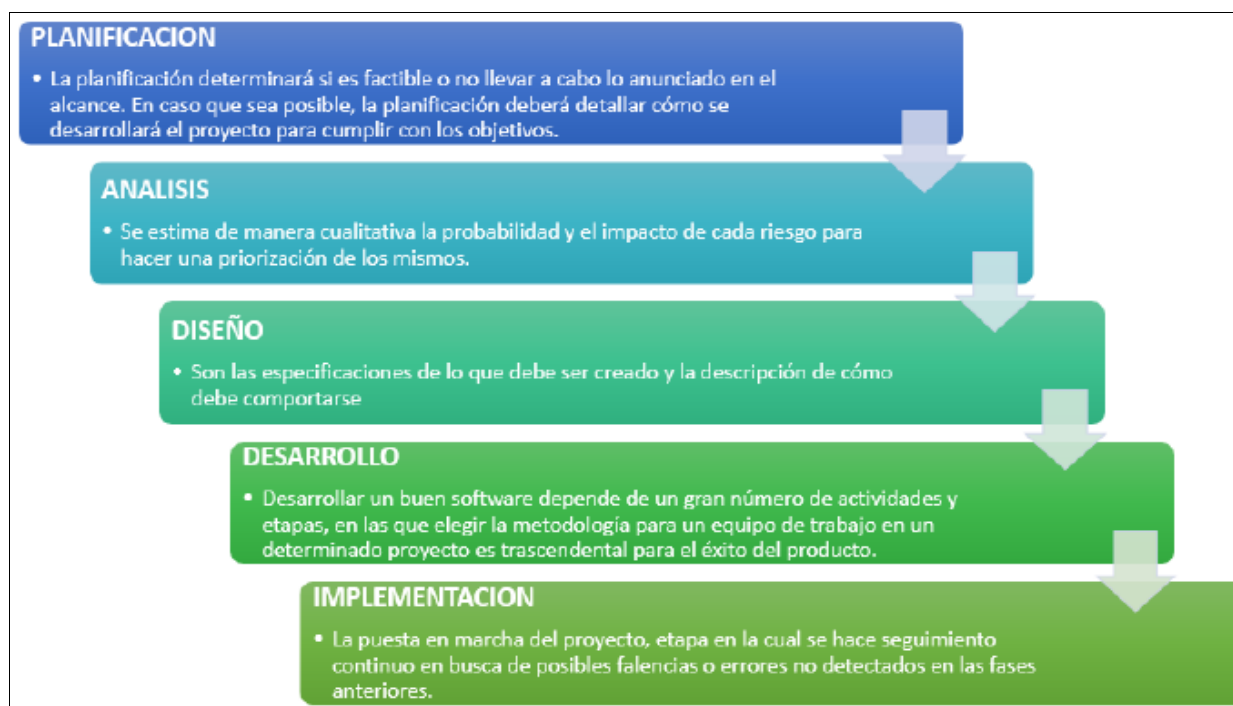


Figura 1. Etapas y Beneficios de la Implementación de un Sistema de Información IDE

Fuente: Barbosa (2017, p.14)

En opinión del autor citado (Barbosa, 2017), el hecho de cumplir estas etapas, permiten ver, claramente, el proceso de creación e implementación y vislumbra de alguna forma los recursos requeridos por una entidad para llevar a cabo este tipo de procesos en torno a un SI. Además, citando a Vargas (2015), garantizará el cumplimiento en alto porcentaje de los beneficios esperados ante la implementación de SI, sustentado en una IDE, dado que este hecho redundará en beneficio para toda la sociedad: mejora los mecanismos de participación, ahorro de costes y se convierte en un medio para difundir información, todo ello enfocado ahora al ciudadano como cliente de Estado. En últimas, los beneficios que pueden aportar los sistemas de información como apoyo a la toma de decisiones administrativas, estarían reflejados en los buenos resultados de una gestión pública. Estos beneficios se pueden enumerar así:

- ✓ Eficiencia administrativa
- ✓ Optimizar y mejorar la toma de decisiones
- ✓ Integrar procesos de calidad y seguimiento

- ✓ Alcanzar altos niveles de excelencia.
- ✓ Mayor acceso a los servicios gubernamentales.
- ✓ Información con transparencia y responsabilidad.
- ✓ Rendición de cuentas en tiempo real.
- ✓ Trabajo en red de las diferentes entidades públicas.
- ✓ Optimizar y garantizar mejores niveles de calidad en la manipulación de la información.
- ✓ Cumplir sus objetivos misionales y facilitar la gestión articulada de las áreas de apoyo.

1.1.7 Diseño de un Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

El desarrollo de las IDE a escala de las entidades territoriales, como el Municipio de Santiago de Cali, es vital para el desarrollo del país dado que permitirá que, tanto los tomadores de decisiones gubernamentales como los privados, puedan tener acceso a la geoinformación, priorizar la inversión y enfocar los recursos, a la vez que se promueve la democratización de la información geoespacial y del conocimiento. De acuerdo con Rojas (2014)

un claro ejemplo de esto ha sido la ICDE a nivel nacional, IDESC a nivel local para Santiago de Cali e IDECA a nivel local y de gran apoyo para las entidades productoras y usuarias de información geográfica en Bogotá. De acuerdo con este contexto se evidencia que, aunque existen estas infraestructuras, no se cuenta con una metodología que proponga los lineamientos a tener en cuenta para la construcción de una IDE a escala Ciudad-Región para Colombia... (p. 138)

Es muy importante resaltar que, para la implementación de los Planes de Ordenamiento Territorial y en los Planes de Desarrollo Municipal para los entes territoriales, donde se vislumbra la necesidad de tener disponible información geográfica de las ciudades, se está motivando y planteando el impulso a la implementación de los IDE, dado que, como se ha venido considerando, estas herramientas apoyan los

procesos de toma de decisiones en las diferentes instancias regionales; lo anterior refuerza la necesidad de una metodología que permita la creación de iniciativas IDE con la claridad en los lineamientos requeridos para su implementación.

Si bien el CONPES 3585 y las posteriores normas que lo reglamentaron, establecen una política marco de estándares y lineamientos de coordinación, enfocada a regular los procesos de producción, adquisición, documentación, acceso y uso de la información geográfica desarrollados por las entidades del Estado, al margen de cumplir con unas directrices de orden técnico geoespacial, el desarrollo de un IDE, corresponde a las necesidades de la entidad territorial. A continuación, para conocimiento y guía del lector, se enumeran los principales componentes que se deben de contemplar para que hagan parte del diseño de una IDE:

Tabla 2.

Principales componentes que se deben de contemplar hagan parte del diseño de una IDE

Componentes	Descripción
Recurso Humano	Equipo de profesionales, altamente calificados en gestión de la Información Geográfica y en la gestión del conocimiento que fomenten la Investigación en temas de IDE.
Datos espaciales Fundamentales o de Referencia	Conjunto de datos o de información espacial que es compartida por todos los actores que hacen parte de la IDE de la entidad territorial.
Tecnología	Conjunto de instrumentos informáticas utilizadas para apoyar todos los procesos de Gestión de la Información.
Políticas	Conjunto de acuerdos institucionales que definen los lineamientos en los temas referentes a la IDE de la entidad territorial
Estándares	Acuerdos documentados que contienen especificaciones técnicas o criterios precisos, que actúan como reglas para asegurar que los

	productos, procesos y servicios cumplan con su propósito. (ISO).
Comunidad	Usuarios y productores de información geográfica

Fuente: Rojas (2014)

1.1.8 Desafíos de la implementación de un Sistema de información IDE.

La incorporación de sistemas de información en el sector público no está exenta de desafíos. En opinión de Bernasconi, Otero y Surraco (2016), varios son los retos que superar, para una óptima implementación.

En primer lugar, los sistemas deben respetar los atributos mencionados, es decir, se debe contar con un instrumento flexible e intuitivo y que permita disponer de un sistema base con la posibilidad de seguir ampliando e incorporando procesos y rutinas a medida que sea necesario. Esta gran cantidad de datos, información imprescindible para la toma de decisiones y asesoramiento, requiere de grandes esfuerzos de actualización para que sea realmente útil.

En este sentido, en segundo lugar, es necesario contar con metodologías y procedimientos claros para todos los actores, realizar una buena división de roles y establecer responsabilidades en cuanto al procesamiento y elaboración de información relevante. Esto requiere cambios organizacionales en todas las instituciones de la entidad estatal que deberán trabajar alineados a estas metodologías y procesos (Bernasconi et al., 2016).

En tercer lugar, lo más conveniente es que todas las instituciones trabajen con los mismos sistemas de información (tal vez con algunas adaptaciones) y que no se requiera realizar largos trabajos de actualización en un período de tiempo determinado, dado que se espera que las herramientas sean útiles para la gestión y por lo tanto que las mismas estén actualizadas permanentemente. Estos cambios implican una mejora en cuanto al uso de la información para los distintos actores y facilitan la comunicación institucional, la elaboración de memorias anuales y la rendición de cuentas. En definitiva, se espera que contribuyan a mejorar la gestión del Estado brindando una gran cantidad de información y permitiendo realizar un seguimiento más cabal de los asuntos relevantes

(Bernasconi et al., 2016). Respecto a este desafío, más adelante se pondrá en evidencia que EMCALI no ha podido conectarse al IDESC y trabajar en línea, dado que los SIG con que cuenta, fueron desarrollados en plataformas diferentes al IDESC. Ese es el principal reto en el cual la empresa de servicios públicos de la ciudad está trabajando por superar.

En cuarto lugar, la sistematización de evaluaciones de resultados y de impacto, con metodologías e información que permitan elaborar líneas de base, tiene el potencial de aportar significativamente a las tareas relativas a la planificación estratégica (Bernasconi et al., 2016).

En quinto lugar, la incorporación de este tipo de herramientas mejora la gestión de temas estratégicos promoviendo la gestión para resultados y contribuyendo a no perder de foco los aspectos importantes. Para esto se necesita organizar el trabajado realizado de manera distinta, lo cual no siempre debe tener grandes costos asociados. La clave más importante es que los recursos humanos estén motivados y comprometidos con las tareas y comprendan que están contribuyendo a los objetivos definidos y a la gestión de un buen gobierno. Esto permite advertir fallas en el diseño, realizar modificaciones que se adapten más a las realidades institucionales y sugerir mejoras que permitan seguir ampliando sus usos (Bernasconi et al., 2016).

1.1.9 Las Dificultades en la Implementación de los Sistemas de Información

Pero no solo estos autores, se refieren a los desafíos, limitaciones y dificultades a los que se tiene que enfrentar una entidad, pública o privada, en el proceso de implementación de los sistemas de Información. En este apartado, se revisarán las opiniones de varios autores que han efectuado aportes importantes con relación con los sistemas de información y su implementación. En efecto: Ospina (2001), precisa que el problema no está en los sistemas de información, sino en el uso que se le dé a esa información. Particularmente, se refiere la citada autora a la relación que existe entre la información producida en un proceso de evaluación, apoyado en un sistema de información y el mejoramiento de la gestión que se espera se dé con la información producida. En opinión de Ospina (2001), la existencia de un sistema de información, sea de medición o evaluación, por sí solo no garantiza el mejoramiento de la gestión pública,

y en tal sentido, su viabilidad dependerá en gran medida del uso que se le dé a la información generada.

En la misma línea, otros autores como Lindblom, Hirschman (1997) y Wildarsky (1998) (como se citó en Metcalfe, 1999) han coincidido en señalar que el problema está en el diseño que se haga del sistema. Sostiene Metcalfe (1999) que los referidos autores plantean que la conceptualización de los SI como un apoyo, tanto a la gestión operacional, como a la gestión estratégica, no se debe considerar como la solución óptima, dado que en su diseño los SI deben contemplar la necesidad de revisar estrategias y políticas a la luz de cambios en el entorno y problemas emergentes. Siguiendo a Metcalfe (1999, p. 99), "...la mayoría de los sistemas de información para la gestión están fuertemente orientados a la estabilización de las actividades en curso, de tal forma que los sistemas convencionales tienden a confirmar la validez de lo que se está haciendo...". Esta situación fue calificada por Wildarsky (como se citó en Metcalfe, 1999, p. 64) con su frase "el análisis de políticas es lo que no son los sistemas de información".

Otra opinión para resaltar es la del profesor Oszlak (2001) quien afirma que, tanto factores tecnológicos como factores humanos entran en juego al momento de integrar Sistemas de Información en las organizaciones. Ambos tipos de factores se articulan e interrelacionan de manera compleja. Mientras que los aspectos tecnológicos son fundamentales, la dimensión humana es determinante para el éxito de la implementación.

Adicionalmente, en opinión de Arellano (2012), la implementación exitosa de este tipo de proyectos no está libre de dificultades, y en este sentido se debe tener en cuenta la articulación de factores tales como: el liderazgo y la planificación por parte de la alta dirección de la entidad territorial, la participación de todos los integrantes de la organización, impulsar la consolidación de una cultura organizacional abierta al cambio y la articulación de los aspectos organizacionales con los aspectos tecnológicos. Pero también, resulta fundamental establecer la distinción entre diseñar un sistema de información para adecuarse a los cambios tecnológicos o concebirlo como un recurso de gestión.

Continuando con Arellano (2012), afirma que existen investigaciones documentadas en las que es evidente que existe una desconexión entre quién diseña el sistema (técnico)

y quién utiliza la información (decisor), ya que durante el desarrollo del sistema los fines no logran ser compartidos, y prevalece la búsqueda de objetivos individuales. El técnico posee información clave para el diseño y tiende a crear relaciones de superioridad tecnológica. Sostiene Arellano (2008) que el mal manejo de algunos de los factores citados arriba, puede generar que la implementación de los Sistemas de Información no cumpla con los objetivos planteados en un principio. Son frecuentes los casos en que la implementación de Sistemas de Información termina fracasando o la organización termina utilizando el insumo, pero sin explotar toda su capacidad, resultando ineficiente el tiempo de trabajo y los recursos económicos invertidos en el proyecto. Superando este hecho, la capacidad del sistema de información y sus resultados contribuirán al uso como recurso de gestión, tanto para los decisores como para los beneficiarios de la organización.

Finalmente, Quintana-Rodríguez (2005) precisa que, con los avances informáticos, existe un punto que se debe tener en la mira y que se relaciona con el hecho de que, en las entidades de la administración pública, es difícil encontrar sistemas de información de gran alcance o tan elaborados como los que existen en el sector privado. Ejemplos de estos últimos son los sistemas de los cajeros automáticos que permiten obtener dinero casi desde cualquier lugar del mundo o los sistemas de las grandes tiendas departamentales o los de las reservaciones aéreas. Casi cualquier empresa privada de regular tamaño cuenta con su sistema de información que automatiza sus funciones principales, controla sus operaciones y apoya sus decisiones. En opinión del autor mejicano Quintana-Rodríguez (2005, p. 2)

...no ocurre así en las instituciones públicas, en donde el común denominador es un sinnúmero de sistemas inconclusos o de muy pequeño alcance, información dispersa en muchos equipos de cómputo que al mismo tiempo son subutilizados y, por lo tanto, como resultado no se tiene “buena” información. La carencia de efectivos sistemas de información en el sector público se influye, además, en ineficiencia de las operaciones, trámites realizados a destiempo, mala atención a la ciudadanía, desperdicio de recursos y toma de decisiones sin el apoyo de información adecuada.

Siguiendo con Quintana-Rodríguez (2005), de acuerdo con el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, “en 2000, un estudio de la empresa de consultoría Standish Group (<http://www.standishgroup.com/msie.htm>), encontró que en Estados Unidos solo el 16% de los proyectos de tecnología de información se terminaban” (p.1). Confrontando esta cifra, es muy posible, que al confrontar resultados de la investigación de la Contraloría General de la República (2011) en las entidades públicas, esta cifra sea muchísimo más baja.

Frente a estas cifras, Quintana-Rodríguez (2005), se interroga ¿Cuáles son las causas de esta situación? Obviamente mucho se debe a los técnicos encargados del desarrollo informático. La falta de preparación y experiencia serían los principales factores. Frente a las observaciones anteriores, ya Oszlak (2001) había señalado que tanto factores tecnológicos como factores humanos entran en juego al momento de integrar Sistemas de Información en las organizaciones y que ambos tipos de factores se articulaban e interrelacionaban de manera compleja.

Mientras que los aspectos tecnológicos son fundamentales, para una serie de autores la dimensión humana es determinante para el éxito de la implementación. Pero es de resaltar que aún en organismos públicos con técnicos de gran experiencia y alta preparación y con grandes recursos en dispositivos de computación, no se han podido establecer sistemas de información integrales que faciliten la gestión pública, como los comunes en el sector privado.

Quintana (2005) identifica tres asuntos como causas importantes que influyen en la falta de éxito en la implementación de los sistemas de información en la administración pública que él denomina “...Confusión de objetivos, Falta de cultura informática y Falta de organización y procedimientos...” (p. 3).

Con relación al primero, confusión de objetivos, precisa que el más ligero cambio en los objetivos de una organización, genera un cambio substancial en las acciones de la empresa o institución para alcanzarlos. Para ello resalta que es labor fundamental de la alta dirección, garantizar que exista total claridad de cuáles son los objetivos de la

organización y, en particular, cuáles son los objetivos de la implementación del sistema de información, para el técnico o grupo de técnicos encargados de su desarrollo.

Con relación al segundo, falta de cultura Informática, señala que se relaciona con la evidente falta de preparación y experiencia del técnico, así como también la falta de conocimientos sobre informática por parte de usuarios, mandos medios y mandos altos de las dependencias públicas.

Con relación al tercer asunto, falta de organización y procedimientos, para el autor (Quintana, 2005) es crucial que existan normas y procedimientos administrativos bien establecidos en una institución para que sea posible instrumentar los sistemas de información requeridos. Pero, además, esos procedimientos pueden y deben cambiar dramáticamente en el momento en que se quiere una automatización. Las nuevas tecnologías de la informática facilitan y a veces obligan a efectuar una reingeniería total de la institución.

Finalmente, existen otros enfoques. Los autores Primera, López y Montes De Oca (2011) sostienen que

...Muy a pesar de los esfuerzos de inversión de recursos en varias ciudades de Latinoamérica (su investigación se refiere a los avances en Maracaibo, Venezuela), hoy en día es común encontrar sistemas de información soportados en modernas tecnologías; sin embargo, esto no es sinónimo de eficiencia debido a que en su efectividad intervienen diversos aspectos organizacionales, tales como: personal, cultura organizacional, complejos procesos burocráticos y estructuras organizativas rígidas desvinculadas y operando en parcelas, sin un direccionamiento hacia la misión organizacional... (p. 11).

Recopilando, se puede deducir de los anteriores planteamientos, que sea cual fuere el enfoque que se le dé al término, la implementación de un sistema de información, en el caso de instituciones públicas, requiere adecuación a sus requerimientos específicos, siendo una responsabilidad conjunta del técnico y la alta dirección, como actores claves en el desarrollo de un sistema. Ello se explica porque es en el uso de la aplicación de los Sistemas de Información donde se puede observar más claramente la

importancia de la interacción entre factores tecnológicos y factores humanos. Depende tanto de los usuarios como del diseño de la herramienta que se tenga éxito, lo cual implica que los aspectos tecnológicos estén al servicio de los factores humanos y que estos últimos tengan las competencias necesarias para explotar los factores tecnológicos, de tal forma que se alcance la optimización de la gestión mediante una adecuada toma de decisiones.

CAPITULO II – JUSTIFICACIÓN Y SITUACIÓN PROBLEMÁTICA-

2.1 Justificación

La reforma del Estado exige la adecuación de las instituciones públicas al proceso de modernización, generando transformaciones significativas que incorporan mecanismos estratégicos para hacer más eficiente la gestión en la administración del ente territorial Municipio de Santiago de Cali.

En este ámbito local, se producen cambios en el área político-administrativa, que reformulan el rol del municipio, direccionando sus acciones al fortalecimiento organizacional para alcanzar mejoras sustanciales en la capacidad de gestión. En este contexto, la gestión municipal ha requerido más y mejor información para adaptarse a las nuevas circunstancias. En consecuencia, la información ha dejado de ser un elemento colateral para convertirse en un recurso fundamental para dicha gestión (Cabrero, 2005).

Sin embargo, la información pierde su vigencia si no recibe una atención especial centrada en su sistematicidad. Producto de esta, surgen los sistemas de información como mecanismos idóneos para apoyar con información de calidad la gestión municipal; estos sistemas, que en sus inicios procesaron la información en forma manual, han evolucionado rápidamente con la incorporación de los acelerados avances ocurridos en las telecomunicaciones, la informática y la electrónica, los cuales actúan como medios potencialmente efectivos en el manejo de las funciones básicas de generación, procesamiento, almacenamiento, difusión y transformación de la información, fortaleciendo la globalización de la información al romper barreras de tiempo y espacio.

En los últimos años se está haciendo evidente la necesidad de un cambio en la gestión dentro del sector público, para mejorar la eficacia y eficiencia de los servicios prestados. Para ello, es fundamental la implantación de sistemas e instrumentos que permitan conocer cómo se gastan y gestionan los recursos disponibles, y no solo cuánto se gasta y cómo financiarse.

Las corrientes que defienden una Nueva Gestión Pública no solo propugnan por una administración eficaz y eficiente, sino que la prestación de servicios sea de más calidad,

y se introduzcan los mecanismos de control necesarios para asegurar a los ciudadanos que las actuaciones políticas se realicen con absoluta transparencia (Barzelay,2001)

Este cambio en la gestión pública requiere disponer de sistemas de información adecuados y del diseño e implantación de un conjunto de medios para evaluar los resultados. El propósito de estos debe ser el de analizar la situación actual para poder proyectar esa información al futuro y poder tomar las decisiones más acordes con las necesidades de la organización

Los sistemas de información, cuyo rol resulta relevante para el funcionamiento de los entes territoriales (municipales para el caso de la presente investigación), aún están ausentes en muchas de ellas y sus usuarios (Alcalde, concejales y la comunidad), deben recurrir a la obtención de datos dispersos por toda la institución, sin un procesamiento estructurado y un personal capacitado para el cumplimiento de diferentes actividades informacionales, ocasionando pérdida de tiempo y de oportunidades que resultan valiosas para la gestión municipal (Valiño, 2008).

Desde la perspectiva gubernamental, el desarrollo e implementación de sistemas de información puede propiciar la aplicación de prácticas de transparencia en la gestión pública, influir en la calidad de dicha gestión, favorecer el proceso de rendición de cuentas a la ciudadanía y, por supuesto, en la medida en que la información sea actualizada, oportuna, de fácil acceso, segura y fidedigna, propiciar la disminución del grado de incertidumbre en la toma de decisiones.

2.2 Planteamiento del Problema de Investigación

Como se ha planteado, la falta de información relevante, veraz y oportuna afecta todos los procesos de planificación, presupuestario y de operación en una entidad territorial. El ejercicio de la gestión pública demanda el fortalecimiento de sistemas de información que enfoquen la inversión pública, faciliten la toma de decisiones y orienten la definición de alternativas de desarrollo e intervención. La optimización en la aplicación del gasto público, sobre todo en un contexto de recursos limitados, parte de la actualización constante e integración eficaz de sistemas que provean información estratégica útil a los sectores público y, aun, privado, comprometidos con el desarrollo del ente territorial.

Estos sistemas de información permiten a su vez aplicar mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los programas y proyectos de la administración municipal, logrando de esta forma, mejores resultados para los ciudadanos.

Desde este punto de vista, la ausencia o insuficiencia de sistemas que faciliten a la entidad territorial la información necesaria para apoyar los procesos de elaboración, formulación, decisión, implementación y seguimiento de las políticas públicas es uno de los problemas con los cuales se enfrentan las administraciones públicas en la implementación de sus procesos de modernización (Valiño, 2008).

La organización y la gestión de la alta Dirección, requieren adecuarse a las condiciones cada vez más complejas y cambiantes del mundo actual. Para ello, la alta dirección debe contar con la información necesaria y oportuna que le permita tomar decisiones que sean viables técnica y políticamente. Y ello se alcanza mediante la implementación de sistemas de información integrales.

En este sentido, la pregunta de esta investigación en torno al problema descrito de manera principal es ¿Cuáles son los efectos que se pueden identificar del proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, a partir de 2008 y hasta 2017?

Y las preguntas secundarias son:

*Pregunta Secundaria 1: ¿Cómo se dio el proceso de implementación de los Sistemas de Información como recurso de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, antes del año 2008?

*Pregunta Secundaria 2: ¿De qué manera se puede documentar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración, a partir de 2008 hasta 2017?

*Pregunta Secundaria 3: ¿Cómo se ha implementado el Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales IDESC, como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 a 2018?

CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE

3.1 La Pertinencia de los Sistemas de Información en el Proceso de Modernización del Estado

La primera utilización real de un sistema de información (SI) aplicado a la gestión pública, se dio en Ottawa (Ontario, Canadá) en 1962 y estuvo a cargo del Departamento Federal de Silvicultura y Desarrollo Rural. Se desarrolló el llamado Sistema de información geográfica de Canadá, proyecto dirigido por Roger Tomilson, quien planteó la utilización de la tecnología informática para hacer el inventario forestal del Canadá, una iniciativa orientada a la gestión de los vastos recursos naturales del país con información cartográfica relativa a tipos y usos del suelo, agricultura, espacios de recreo, vida silvestre, aves acuáticas y silvicultura (Rodriguez y Daureo 2003).

Desde ese momento, la implementación de los Sistemas de Información en el ámbito de la ejecución, control, y evaluación de gestión y logros, permitió el desarrollo de variados elementos en el sector público, lo cual favoreció la importancia de contar con la información requerida, en forma integrada y en el momento oportuno. Es evidente que la gestión pública territorial, a cualquier nivel, requiere una permanente y rápida actualización de la información, debido a los procesos de cambio y transformaciones que en cada ámbito se generan (Peña, 2005).

Desde ese momento, los Sistemas de Información, en los países más desarrollados, como, por ejemplo: Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemania, Francia, Japón, Italia, Dinamarca, Holanda, Noruega, Suecia, Australia y España, solo por citar estos, fueron diseñados comprometiendo el monitoreo de la información, su incorporación a bases de datos, su procesamiento, su correlación y su evaluación, lo que les permitió desarrollar una gestión pública integral (Sosa, 2011).

Dentro de este grupo de SI, es de resaltar el denominado MINIS (Sistema de información para el Ministro), desarrollado por el gobierno del Reino Unido, como uno de los medios fundamentales aplicados dentro del profundo proceso de modernización de la gestión pública que se emprendió por parte de Margaret Thatcher, jefe del gobierno de la Gran Bretaña a partir de 1980. Según Metcalfe (1987), el MINIS, gracias al éxito que tuvo,

se convirtió en “...la provisión de la información para los ministros... y en el símbolo del compromiso del Gobierno con la modernización de la gestión pública...” (p.106). De acuerdo con Metcalfe (1987), este impulso inicial que se le dio al desarrollo de los sistemas de información al interior de la administración del Reino Unido, encaminados a gestionar la información y su reconocido éxito, catapultó su utilización como recurso de gestión en otros países que estaban adelantando procesos de modernización en la administración de sus estados.

Al respecto Valiño (2008), conceptúa que, si bien en los últimos años se han puesto en marcha reformas en casi la generalidad de países de la OCDE, tendientes a mejorar la gestión pública, estas reformas tienen como base fundamental la búsqueda de la eficiencia y eficacia como medios para gastar menos sin reducir la calidad de los servicios que se prestan, apoyándose en sistemas de información diversos.

Efectivamente, Valiño (2008)

la no existencia de un Sistema de Información corporativo e integrado, que permita el crecimiento armónico de los diversos sistemas de información al interior de las entidades públicas, que den respuesta a las necesidades, tanto a las de carácter corporativo global, como a las diversas dependencias involucradas, y a la comunidad, es el principal obstáculo a la eficacia y eficiencia de dichos sistemas, que deben de entregar la información requerida para la toma de decisiones, necesaria para una buena gestión pública (p.4).

Las décadas de los años 80 y 90, se caracterizaron por la implementación de procesos de reforma de los estados, primero en los países denominados de la OCDE y luego en los países latinoamericanos. Durante estos años cobró importancia la necesidad de procesar información de calidad y políticamente relevante para la gestión estratégica de los gobiernos, dado que las tareas propias de planificación, coordinación y monitoreo de políticas prioritarias requieren contar con medios que faciliten la toma de decisiones para mejorar la gestión y el impacto de dichas políticas (Bernasconi et al., 2016). En este sentido y dada la complejidad cada vez mayor de los problemas del desarrollo y, por lo tanto, de las políticas públicas para ser implementadas, los sistemas

de información se convirtieron en herramientas clave para procesar la cantidad de variables involucradas en la implementación de la política y de paso mejorar la gestión pública.

Sobre esta relación entre la gestión y la información, Metcalfe (1999), poniendo de manifiesto y resaltando el importante papel que desempeña la información, plantea que "...La gestión puede definirse en términos de procesamiento de información, dividido entre reunir información, transmitirla, analizarla, almacenarla, liberarla y finalmente emplearla en la toma de decisiones, el control y la evaluación..." (p.42). O lo que es lo mismo, conseguir información, procesarla y transmitirla constituyen parte de la gestión, sin la cual no podría valorarse la eficacia, eficiencia y calidad de la actuación pública, no podría realizarse un control de la misma y no se podrían corregir las actuaciones equivocadas. En suma, las calidades de los instrumentos de información son pues una cuestión clave para el desempeño de la gestión pública.

3.2 Experiencias relevantes América Latina, Colombia y Santiago de Cali

Retornando al proceso modernizador referido, implementado en América Latina y en particular en Colombia, las organizaciones de la administración pública experimentaron cierta incapacidad para controlar la cantidad y diversidad de información interna y externa necesaria para el desarrollo de la gestión. En demanda de una mejor capacidad de gestión, los entes territoriales emprendieron la tarea de diseñar sistemas de información, como mecanismos efectivos para controlar el flujo de información recibida, procesada y generada por la organización, con el fin de optimizar su utilidad (Naser y Concha, 2011).

3.2.1 América Latina

Una revisión de las principales experiencias de los Sistemas de Información en América Latina muestra que este instrumento ha sido aplicado en diferentes ámbitos de gestión (Sistema Regional de Información sobre Buenas Prácticas de Gestión Pública en

América Latina y El Caribe, SIPAL, 2006). Casos identificados en esta investigación en entidades públicas de México, Venezuela, Chile y Perú, son de resaltar.

En cada caso, la entidad territorial correspondiente ha adaptado el marco general a sus propias características institucionales. Los SI no constituyen un modelo único que se aplica de una manera predeterminada utilizando un mismo conjunto de instrumentos (SIPAL, 2006). Existen, más bien, distintas vías para ponerla en práctica. La opción que se elige depende de los medios que se utilizan, de los contextos político, social y económico de cada país, y de los objetivos que se persigan (Matas, 2001).

Sea cual fuere la vía para ponerla en práctica, la introducción de sistemas de Información se fundamentó en la necesidad de aumentar la eficiencia y la eficacia de la gestión pública y de posibilitar la asunción de responsabilidad por parte de los funcionarios. De esta forma, un SI permite combinar la búsqueda de mejoras en el proceso de formulación de políticas y en la gestión del sector público.

En concordancia con lo anterior, de acuerdo con Abarca y Bernabé (2014), son varios los casos para destacar a nivel Latinoamérica. Estas iniciativas se encuentran en diferentes etapas de desarrollo. La mayor parte de los miembros de esta comunidad (asociadas en SIPAL), está desarrollando alguno de los componentes de la IDE, muchos de ellos sin un marco legal definido, y otros aún se encuentran en etapas iniciales de desarrollo de servicios de catastro o construyendo sus conjuntos de datos básicos.

Resaltan Abarca y Bernabé (2014), que en una encuesta realizada en 2012 por el BID y la SIPAL, se obtuvo como conclusión que existía una importante profusión en el uso de los SI en la gestión pública de los países analizados en América Latina y se constató, en algunos casos, el establecimiento de redes de información en el sector público organizadas e interconectadas con apoyo de avanzada tecnología. A modo de resumen, se puede señalar que los objetivos buscados con la implementación de estos SI de buenas prácticas en el ámbito público, se pueden mencionar los siguientes:

- ✓ Apoyar los esfuerzos dirigidos desde la alta dirección para el mejoramiento de la gestión de las instituciones públicas, entre los cuales la búsqueda de la eficiencia y eficacia juega un papel fundamental.

- ✓ Apoyar las soluciones de problemas de mayor complejidad, mostrando cómo lo hicieron otros y estimulando la búsqueda de soluciones innovadoras.
- ✓ Establecer un ambiente de competitividad e incentivos dentro del sector público, a través de socialización de los resultados, comparación y estímulos al buen desempeño.
- ✓ Fomentar la asociatividad para enfrentar las distintas problemáticas de gestión a nivel de campos específicos: compras gubernamentales, planificación estratégica, evaluación del desempeño, etc.
- ✓ Apoyar los procesos de evaluación tanto de políticas gubernamentales como de la propia gestión.

Concluye la referida investigación (BID-SIPAL, 2012) que la mayor parte de los países latinoamericanos ha desarrollado IDEs que se encuentran en diferentes etapas de desarrollo. Los más avanzados son México (Infraestructura de datos espaciales de México (IDEMex)), Argentina (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA)); Cuba (Infraestructura de Datos Espaciales de la República de Cuba (IDERC)); Brasil (Infraestructura Nacional de Dados Espaciais del Brasil (INDE)); Chile (Infraestructura de Datos Geoespaciales de Chile, (IDEChile)); Colombia (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales, (ICDE)); Uruguay (Infraestructura de Datos Espaciales de Uruguay (IDEuy)); Perú (Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (IDEP) y Ecuador (Infraestructura de datos Espaciales del Ecuador (IDE)), que cuentan con un marco legal, en diferentes niveles de desarrollo, así como variados servicios en Internet.

Otros países, principalmente de Centroamérica, aunque tienen menor nivel de desarrollo, están incorporados a una red de servicios de catálogo de datos, pero no hay una tendencia clara en la adopción de la IDE, al compararlos con los modelos de los países más avanzados.

En general, a pesar de la disponibilidad de plataformas de SIG en muchas instituciones públicas, la existencia de una base cartográfica digital y la disposición de metadatos, de la información básica del país, incorporados a la red de catálogos de datos a través de redes especializadas, estas características citadas, de acuerdo con Gauta (2014), permiten afirmar que si bien existe una estructura establecida para el desarrollo

de un IDE, sin embargo la falta de continuidad en el apoyo al desarrollo de estas tecnologías, en especial por la discontinua y baja asignación de recursos económicos, no permite que las IDE puedan garantizar una implementación permanente y en línea.

3.2.2 Colombia

En Colombia, la utilización de los SI data desde mediados de la década de los 80, cuando aparecieron los primeros productos comerciales y aplicaciones (SIPAL, 2006). En esta etapa y hasta principios de los 90, el uso de los SI estuvo limitado a grandes organismos públicos como agencias del medio ambiente, forestales, catastros. Fue el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la entidad precursora de este tipo de aplicaciones.

Sobre la implementación de sistemas de información al interior de las entidades oficiales, en agosto de 2011, la Dirección de Estudios Sectoriales de la Contraloría General de la República (CGR), publicó un estudio en el que se evaluaron los resultados alcanzados por el gobierno nacional para implementar algunos sistemas que fueron representativos para la toma de decisiones de política pública, especialmente en lo referente a su contribución para mejorar la eficiencia de la gestión pública. Para tal efecto, se presentó el análisis de los aspectos de tipo operativo y técnico con mayor incidencia en la operatividad de dichos sistemas (Contraloría General Colombia, 2011).

De acuerdo con los resultados del estudio, los sistemas de información estatal adolecían de deficiencias en lo institucional y normativo, características de la información y en mecanismos informáticos y flujo de la información entre las entidades de la administración pública, lo que impedía la integración de la información a todos los niveles.

A la fecha de aquella investigación (2011), de acuerdo con el estudio de la Contraloría General de la República citado, en Colombia podían existir más de 800 sistemas de información, diseñados por las entidades públicas de todo orden, con una característica común a todos y era la imposibilidad de integrar los niveles de información producidos, lo que atentaba contra la capacidad de gestión pública global.

Con anterioridad, en el 2003, el investigador Carlos César Pimenta, especialista en Modernización del Estado del BID, en una ponencia durante el VIII Congreso

Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, celebrado en Ciudad de Panamá en 2003, con relación a los sistemas de información nacionales, llamaba la atención en el sentido de que en Colombia no se contaba con un sistema de información confiable, completo y oportuno como recurso para la gestión. Señalaba el autor (Pimienta, 2003) que muestreos preliminares entre la información de las entidades y la de la Contaduría General de la Nación (CGN) reflejaban el caos existente que se explicaba, en parte, por falta de estándares de control, relacionados con la información básica en sí misma y con la tecnología aplicada a esta información.

En relación con el primer enfoque de la información básica, la investigación detectó que la administración pública nacional carecía de información básica adecuada para la formulación y evaluación de políticas públicas; lo cual aplicaba tanto a la proveniente de censos como a la de registros administrativos y encuestas en general. Esto ocurrió debido a la excesiva dispersión en los procesos de generación de la información y la falta de una política integradora, que incluya el marco normativo y los instrumentos de gestión necesarios. Siguiendo al autor

...La falta de claridad sobre quién define la política de información y su significado estratégico ha promovido esfuerzos inorgánicos de las entidades por mejorar la cantidad y disponibilidad de las mismas. En consecuencia, existe duplicidad de datos, así como vacíos y deficiencias en la calidad y contenido de la información disponible al público y al gobierno... (Pimienta, 2003, p. 8)

Con relación al segundo enfoque, volcado a la aplicación de la tecnología al sector de la información, a pesar de que se encontró que existía una entidad coordinadora y responsable de promover la integración y unificación de esfuerzos en la apropiación, uso y masificación de las tecnologías de la información en el sector público (por aquel entonces la Agenda de Conectividad adscrita al Ministerio de Comunicaciones), era evidente que para el buen aprovechamiento de la estructura de información de la administración pública nacional, faltaba integrar estas actividades dentro de un concepto de convergencia entre la estructura física (hardware y conectividad), los requisitos de información para la gestión, y los contenidos y aplicaciones de la tecnología de la

información a los servicios públicos. El problema estaba, de acuerdo con Pimienta (2003, p. 9),

...en que cada sistema de información implementado, creaba su propia red informática, sin que existiesen estándares mínimos de compatibilidad entre ellos, generando una proliferación de redes superpuestas, sin el adecuado control de seguridad, eficiencia, o costo global de las mismas....

3.2.3 Santiago de Cali

En el caso de Cali, como ya se observó en un aparte de la introducción, desde 1990 a la fecha, la Administración Municipal ha emprendido esfuerzos para generar la información que le permita conocer y planear el desarrollo de su territorio. Pero los esfuerzos se han realizado de manera aislada lo que ha ocasionado inconvenientes para la eficiente gestión de la información. A pesar de que el Sistema de Información Geográfica de Cali (SIGCALI), proyecto implementado desde 1990, que generó la cartografía digital del Municipio, fue un esfuerzo importante, acorde con las necesidades de la época, no permitió proyectar la integración de la información de todas las dependencias de la alcaldía, y mucho menos la armonización con la información geográfica disponible en otras instituciones externas a la administración municipal. A pesar de la alta inversión económica realizada, el proyecto como tal se conservó como un piloto.

Solo hasta el 2010, con la expedición del decreto No. 0284 de mayo 18 de 2010, se reactivaron, formalmente, las actividades sobre el proyecto de dotar al municipio de Santiago de Cali de un sistema de Información. Como respuesta a los múltiples y repetidos inconvenientes para gestionar la información geográfica, nace la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC), liderada por el Departamento Administrativo de Planeación, entidad que formula el proyecto para facilitar la producción, el acceso y el uso de la información geográfica del municipio de Santiago de Cali.

La IDESC pretende la construcción de un Estado más eficiente, más transparente y participativo, y que preste mejores servicios, de tal forma que, por este medio, se logre

la difusión de información, que permita y facilite, la coordinación de las políticas públicas, la mejora de los procesos de toma de decisiones, la evaluación de las políticas públicas, la comunicación de la acción pública a la ciudadanía, el aprovechamiento por parte de la organización de las capacidades y conocimientos de los trabajadores públicos, el intercambio de conocimiento entre las diferentes unidades y la introducción de nuevas técnicas de gestión.

El Objetivo General de la IDESC, es el de “...mejorar la eficiencia en la gestión y administración de la información geográfica del municipio para garantizar su identificación, integración, localización, acceso y uso, de manera que apoye los procesos de planificación del territorio con el fin de mejorar el desarrollo económico y social de Santiago de Cali...” (http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/46676/objetivos_idesc/).

Para alcanzar este objetivo general, se contemplan los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Brindar lineamientos y directrices a los procesos de levantamiento, generación y actualización de la información geográfica en el municipio.
 - ✓ Contribuir a la implementación de políticas públicas eficaces para la gestión de la información geográfica.
 - ✓ Fomentar integración de la información geográfica de la administración municipal.
 - ✓ Promover el intercambio eficiente de información geográfica.
 - ✓ Apoyar o asesorar técnicamente la implementación de proyectos de ciudad que involucren información geográfica.
 - ✓ Facilitar el acceso a la información geográfica por parte de la ciudadanía (democratización de la información).
 - ✓ Disminuir la brecha tecnológica de la ciudadanía en el ámbito geográfico.
 - ✓ Adoptar normas técnicas y estándares aplicados al componente de la información geográfica.
 - ✓ Ofrecer servicios web geográficos.
 - ✓ Promover la documentación de la información geográfica por medio de metadatos.
 - ✓ Apoyar o asesorar técnicamente requerimientos o solicitudes de información geográfica de la administración municipal.
-

-
- ✓ Publicar la información geográfica del Plan de Ordenamiento Territorial (Acuerdo 0373 de 2014).
 - ✓ Apoyar técnicamente las funciones de la Subdirección de Planificación del Territorio que involucren el levantamiento, generación y actualización de información geográfica.
-

Fuente: (http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/46676/objetivos_idesc)

CAPITULO IV- MARCO CONCEPTUAL- LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA-

4.1 Antecedentes de la Aparición de la NGP

En las décadas de los años 60 y 70, el desarrollo y buen funcionamiento de un gobierno estaba condicionado a un sistema de planeación y organización que le permitiera tomar decisiones de manera eficiente, ya fueran decisiones políticas, económicas o de otra índole. El surgimiento de la administración pública como proceso de planeación y vigilancia del gobierno en conjunto con la acción política, comenzó a tomar forma en Estados Unidos, desarrollándose, dadas las causas externas que la obligaron sin duda a mejorar y a adaptarse a las nuevas realidades globales (Barzelay, 2001). El paso de una idea tradicional de administración pública, a un replanteamiento como lo fue la idea de la Administración Pública para el Desarrollo y posteriormente la Nueva Gestión Pública, fueron el resultado de una reorientación influida por crisis económicas, sociales, tecnológicas y de gobierno, esto en búsqueda de una mejora en la burocracia y el aparato administrativo inmerso dentro de un sistema político determinado (Barzelay, 2001).

La implementación de la Administración Pública para el Desarrollo tiene su fundamento en la “Carta de Punta del Este” y la “Alianza para el Progreso” promulgadas por la OEA en 1961. Posteriormente, en diciembre del mismo año, Naciones Unidas nombra a la década 1960-1970 el “Decenio de la Naciones Unidas para el Desarrollo” dándose pie a los primeros pasos de esta reorientación de la Administración Pública (Metcalf y Richards, 1989).

La visión de una reforma administrativa tiene como punto de inicio el seminario organizado por ILPES en 1965, ya que es en este dónde se eleva como un elemento imprescindible la reforma administrativa del Estado y desde esta perspectiva, una reforma orientada a la planificación económica y social de cada país. (Guerrero, 2001).

En opinión de Barzelay (2001) este nuevo paradigma se instaló en la discusión tanto académica como profesional dentro las Administraciones Públicas mundiales, en un contexto de transformaciones un poco más amplias, entre las que sobresalen la caída del Estado de Bienestar, la aparición del ajuste estructural, la desregulación y las

transformaciones en el pensamiento económico mundial, marcadas desde el paso de la visión estadocéntrica a una de mercado, las interpretaciones de lo público que llegan desde el mundo de la disciplina económica, el proceso de globalización en sus vertientes económica, financiera, tecnológica y cultural, y la aparición de nuevas demandas locales y globales desde y hacia los Estados. En suma

...El Estado perdió protagonismo frente al mercado y a las grandes empresas transnacionales que vinieron a sustituir parte de sus funciones, muchas de las cuales también empezaron a competir con él y a dejar obsoletos los servicios, procedimientos y tecnologías que el Estado generaba... (Barzelay 2001, p. 9).

Esto, sumado al descontento de la ciudadanía por los servicios prestados desde el aparato gubernamental y los crecientes costes internos para mantener un modelo de Estado en amplia retirada, obligó a la búsqueda de fórmulas nuevas, diferentes. En otras palabras

...Se volvió la mirada al sector privado, de tal forma que la propuesta central del modelo gestor, que radica en hacer implementable los propósitos de una buena administración gerencial, implica desechar un modelo de mala administración burocrática, eliminando la desconexión entre principios y resultados, observable bajo el modelo burocrático... (Hughes, 2001, p. 112).

Dentro de este mismo marco de referencia, para el caso concreto de los países latinoamericanos, resulta pertinente señalar, que fueron las entidades multilaterales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario internacional, las que comprometieron a los países de la región a impulsar reformas orientadas hacia el mercado como un requisito para la solución de la crisis de la deuda, que a mediados de la década de los años 80 y principios de los 90, afectó especialmente a los países latinoamericanos.

En efecto, en 1985, se elaboró el Plan Baker, que estableció el compromiso de hacer que los países latinoamericanos endeudados emprendieran reformas en su aparato estatal, como estrategia para solucionar su problema de la deuda. Este tipo de reformas

se denominaron de “primera generación” (Oszlak, 2001) y contemplaban procesos de ajuste fiscal, privatización y liberalización del comercio. (Barzelay, 2001).

A partir de 1990, sustentado en las recomendaciones del documento “Consenso de Washington”, publicado en 1985, se recomendó por parte de estas entidades multilaterales, poner en práctica la denominada “segunda generación” (Oszlak, 2001) de ajustes, que incluyó, en una primera etapa, entre sus indicaciones, impulsar una profunda reforma del estado, que como lo contemplaba el Banco Mundial, implicaba, ante todo, la reducción del tamaño del Estado y el predominio total del mercado (Oszlak, 1996). Esto significó, que los principios sobre los cuales yacían las antiguas formas de administrar las organizaciones públicas, cedieron lugar a formas notoriamente diferentes, similares a las técnicas empleadas por el mercado y la empresa privada en la búsqueda de la eficiencia, eficacia y efectividad. En otras palabras, la Nueva Gerencia Pública se instaló en América Latina.

4.2 Referencias Conceptuales Nueva Gestión Pública.

En los planteamientos que antecedieron a este capítulo, ha quedado claro que aquel proceso de la modernización del Estado, conllevó, entre otras características de las planteadas en las líneas precedentes, la utilización de los sistemas de información en la gestión de las Instituciones públicas, lo cual constituye un referente obligado para el ejercicio analítico propuesto para esta investigación. En el orden planteado, resulta pertinente abordar los fundamentos teóricos en que se apoya el presente estudio, que se inscriben en la Nueva Gestión Pública (en adelante NGP), para lo cual, en las siguientes líneas, se tratarán las principales posiciones conceptuales que existen desde la orilla de la Nueva Gestión Pública.

La Nueva Gestión Pública (NGP) es un término frecuentado en las últimas décadas, primero en países anglosajones y luego en el mundo entero (incluida Latinoamérica), para denotar un conjunto de decisiones y prácticas administrativas orientadas a flexibilizar estructuras y procesos y a introducir más competencia en el sector público, para mejorar los resultados de la acción gubernativa.

La NGP ha seguido la ruta usual de las novedades administrativas: gran entusiasmo inicial que encuentra críticas y resistencias; difusión de términos, prácticas y estrategias de reforma; resultados mixtos (algunas iniciativas tienen éxito y son emuladas, otras fracasan); intentos por explicar sus alcances y, finalmente, su normalización, al volverse parte del repertorio habitual de instrumentos de gestión, no obstante, los numerosos llamados a decretar su obsolescencia (Cejudo, 2013, p.19).

En sus orígenes, en los países anglosajones durante los años ochenta, la NGP fue impulsada como una solución a los problemas de la vieja burocracia, como la respuesta a los dilemas de un gobierno en crisis fiscal y como la conjugación de los mejores instrumentos de gestión del sector privado con la vocación pública del gobierno. Al mismo tiempo, fue cuestionada desde varios frentes.

Hubo quienes desde una posición simplificadora negaban novedad a sus propuestas, quienes la acusaban de ser la aplicación de un modelo neoliberal en la administración pública y quienes la desecharan como la adopción acrítica de ideas del sector privado en el ámbito público (Cejudo, 2013, p. 20)

El concepto de NGP se deriva del estudio llamado “A Public Management For All Seasons”, cuya traducción sería ¿Una Gestión Pública para todos los momentos?, escrito por Christopher Hood, que ha sido reconocido como el texto fundador del debate académico sobre la NGP. Su trabajo fue elaborado en 1991 y en este se expone la ruptura de las tendencias internacionales desde las cuales se entendió la Administración Pública, identificada a partir de las reformas que se dan en el Reino Unido, esencialmente en la época de modernización de su administración. Sin embargo, en opinión del mismo Hood (1991)

el concepto de Nueva Gestión Pública señala que, en los 15 años anteriores a la aparición de su trabajo, se rompieron las tendencias internacionales referentes a

los temas de administración pública, específicamente debido a la reforma y modernización de ésta, llevada a cabo en el Reino Unido (p.45).

Efectivamente, puede decirse que la NGP existió antes de contar con tal nombre. Los gobiernos de Nueva Zelanda, Australia y Gran Bretaña intentaban dar nuevas respuestas a la llamada crisis fiscal del Estado, o a la supuesta quiebra del sistema de bienestar. Los problemas que los estados desarrollados vivieron en los años 70 (inflación, desempleo, crisis energética, desencanto con los servicios públicos provistos directamente por el Estado, etcétera) abrieron la puerta de dos cuestionamientos severos al modelo administrativo tradicional (Cejudó, 2013).

El primero tuvo que ver con los límites de la administración. Tras el New Deal en Estados Unidos y la construcción de los sistemas de bienestar en gran parte de Europa occidental (y de estados desarrollistas en países latinoamericanos y asiáticos) se había expandido el sector público no solo como agente de provisión de bienestar, sino también como generador directo de bienes y servicios a la ciudadanía. Ante esto, gobiernos de distinto cuño —conservadores y laboristas— construyeron un discurso en torno a la idea de un Estado que había sobrepasado sus límites adecuados y que, por lo tanto, debía retraerse a un tamaño más modesto (Cejudó, 2013).

Esta expansión generada por la construcción del Estado de Bienestar a partir de la segunda mitad del siglo XX tuvo repercusiones no solo en el ámbito de actuación del sector público (que amplió sus fronteras frente al mercado y la sociedad), sino también en la forma de organización dentro de la burocracia estatal (Cejudó, 2013). El mayor tamaño del gobierno hizo necesarias reglas más homogéneas, procedimientos estandarizados, vigilancia centralizada y jerarquías sólidas que buscaban facilitar el control de un creciente aparato administrativo.

El segundo límite tuvo que ver con este arreglo interno del sector público: al criticar el tamaño y la ambición del Estado se cuestionaron también los métodos de organización y las prácticas de gestión. Así, al poner bajo la lupa el ámbito y los métodos de la acción estatal, la respuesta de diversos gobiernos implicó una revaloración del mercado y de los instrumentos de gestión privada (Cejudó, 2013).

De esta manera, en Estados Unidos, Ronald Reagan declaraba que el gobierno no era la solución a los problemas, sino que era el problema, en tanto que Margaret Thatcher nombraba a gerentes de empresas privadas como encargados de hacer más eficiente al sector público (Metcalf y Richards, 1989). La NGP como práctica surgió en este entorno de ideas económicas y políticas favorables al mercado y recelosas del Estado, con gobiernos que habían hecho campaña criticando los excesos de las burocracias.

Además de este entorno favorable e ideas propicias, como bien lo anota Oszlak (2011),

“...había también razones internas: burocracias con estructuras escleróticas, funcionarios desapegados de las preocupaciones cotidianas de la gente, reglas excesivas y procesos lentos e ineficaces, que derivaban en una evidente insatisfacción ciudadana con el desempeño de sus gobiernos...” (p.5).

En concordancia con lo anterior, Carla Bonina (2005, p.3) sostiene que “el agotamiento de recursos, la falta de resultados, aunado a un profundo descontento social, llevaron al fin a la dadivosa era del "Estado de Bienestar", y junto con éste, al inicio de una nueva etapa”. Aun cuando los tiempos de las transformaciones fueron diferentes, en términos generales se pueden divisar cambios en las estructuras políticas, sociales y financieras internacionales que también tuvieron su impacto en reformas al interior de los países y regiones. Algunos de estos cambios, se concretaron en la incorporación de técnicas de gestión provenientes del mundo empresarial al público, entre ellas cobraba especial relevancia el mayor uso de tecnologías de información, técnica de marcado interés para esta investigación.

De manera similar García (2007), señala que

...La nueva gestión pública persigue la creación de una administración eficiente y eficaz, es decir, una administración que satisfaga las necesidades reales de los ciudadanos al menor coste posible, favoreciendo para ello la introducción de mecanismos de competencia que permitan la elección de los usuarios y a su vez promuevan el desarrollo de servicios de mayor calidad. Todo ello rodeado de

sistemas de control que otorguen una plena transparencia de los procesos, planes y resultados, para que, por un lado, perfeccionen el sistema de elección, y, por otro, favorezcan la participación ciudadana... (p. 37).

Igualmente, Sánchez (2008) afirma que "...La Nueva Gerencia Pública tiene que ver con la introducción en el sector público de las técnicas y métodos del sector privado con el fin de hacer más eficientes y eficaces las organizaciones públicas..." (p.38).

Por su parte, Guerrero (2009) sostiene que

"...La Nueva Gestión Pública enfatiza en la aplicación de los conceptos de economía, eficiencia y eficacia en la organización gubernamental, así como en los instrumentos políticos y sus programas, esforzándose por alcanzar la calidad total en la prestación de los servicios, todo ello, dedicando menor atención a las prescripciones procedimentales, las normas y las recomendaciones..." (p.16)

Las anteriores definiciones muestran un concepto muy general de lo que es la NGP, ya que no solo se basa en una mejora general de las administraciones públicas, valiéndose de técnicas y métodos del sector privado, sino que se tiene que sustentar en tres pilares fundamentales: la eficacia, la eficiencia y la economía. De allí que, con los resultados alcanzados en la aplicación de estas técnicas y métodos del sector privado, la implantación de sistemas de información integrados, se haya generalizado, en el proceso de reforma del estado de los años 90 en América Latina y en Colombia.

En efecto, de acuerdo con Metclafe (1999),

...la elevada capacidad transformadora de los sistemas de información, derivada de su aplicación intensiva en ámbitos fundamentales en la prestación de bienes y servicios públicos, incide en: la coordinación de las políticas públicas, la mejora de los procesos de toma de decisiones, la evaluación de las políticas públicas, la comunicación a la ciudadanía de la acción pública, el aprovechamiento por parte de la organización de las capacidades y conocimientos de los trabajadores

públicos, el intercambio de conocimiento entre las diferentes unidades y la introducción de nuevas técnicas de gestión... (p.47).

No cabe duda que, al margen de las críticas y el debate que la aplicación de los principios de la NGP han generado durante las últimas tres décadas, en el sentido de que es una versión privada de lo público (Guerrero,2003), el diseño y la implementación de sistemas de información se convierte en un recurso, que con su desarrollo, propició la modificación de la forma burocrático-piramidal de administración, flexibilizando la gestión, disminuyendo los niveles jerárquicos y, por consiguiente, aumentando la autonomía de decisión de los gerentes - de ahí el nombre de gerencial (Oszlak, 1998).

4.3 Marco Legal. La Política Nacional sobre la Infraestructura de Datos Espaciales

Como ya se ha afirmado en líneas arriba de la presente investigación, en documento de la Contraloría General de la República (2011), se identificó que, de acuerdo con los resultados del estudio, los sistemas de información estatal adolecían de deficiencias en lo institucional y normativo, características de la información y en mecanismos informáticos y flujo de la información entre las entidades de la administración pública, lo que impedía la integración de la información a todos los niveles. Frente a los múltiples y repetidos inconvenientes encaminados a gestionar la información, en los Planes Nacionales de Desarrollo entre 1998 y 2010, se incorporaron acciones para avanzar en las políticas de tecnologías de información, sistemas de información y mejoramiento del servicio a la ciudadanía mediante la web.

De acuerdo con la evaluación preliminar contenida en la Directiva Presidencial 02 de 2000 (Presidencia de la República, 2000) y el Documento Conpes 3072 de 2000 (Departamento Administrativo de Planeación Nacional, 2000), los sistemas de información estatal enfrentaban las deficiencias descritas en el citado informe de la Contraloría General de la República (2011) y en tal sentido, en la línea de que estos sistemas fueran funcionales y propendieran por la integración entre estos, se creó la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información de la Administración Pública (Coinfo), encargada de tomar decisiones de alto nivel en lo relacionado con

sistemas de información y las TIC. Creada mediante el Decreto 3816 de 2003 (Presidencia de la República, 2003), con el fin de proponer las políticas sobre los sistemas de información y las TIC, la Coinfo perseguía establecer los criterios que permitieran coordinar e integrar los sistemas de información de las entidades, racionalizar inversiones e impulsar la estrategia de Gobierno en Línea del Programa Agenda de Conectividad para facilitar el acceso de la ciudadanía a la información.

Las funciones de esta Comisión se replantearon posteriormente mediante el Decreto 3043 de 2008, según el cual se dio preponderancia al Departamento Nacional de Planeación como entidad articuladora y transversal para lo relacionado con sistemas de información estatal. Sin embargo, la Comisión no contó con las competencias necesarias para expedir políticas que respondieran a las necesidades en definición, provisión y seguimiento de información pública. Por tal razón, con la publicación del Documento CONPES No. 3585 de febrero 19 de 2009, “Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE”, se diseñó una política marco de estándares y lineamientos de coordinación, enfocada a regular los procesos de producción, adquisición, documentación, acceso y uso de la información geográfica y sistemas de información, desarrollados por las entidades del Estado. Con ello se trazó

una estrategia de integración de la información contenida en múltiples sistemas existentes a esa fecha, con la finalidad de que las decisiones gubernamentales relativas a las políticas públicas, estén soportadas en procesos integrados y centralizados, que produzcan información útil y confiable para los diferentes usuarios, tales como ciudadanía, organizaciones de la sociedad civil, organismos de vigilancia y control y otras entidades de la administración pública. (Barbosa, 2017, p. 8)

En concordancia con lo anterior, se expidió la Ley 1341 de 2009 (Congreso de la República, 2009), mediante la cual el entonces Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC). La nueva ley creó un marco normativo para el desarrollo del sector y definió los principios y

conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, constituyéndose en el marco general para la formulación de las políticas públicas que rigen el sector, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, lo concerniente a la cobertura, calidad del servicio, promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico; así como las potestades del Estado en relación con la planeación, gestión, administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo, facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la sociedad de la información.

Esta Ley fue reglamentada mediante el decreto 91 de enero de 2010 (Presidencia de la República, 2010), el cual establece como objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos; promover el uso y apropiación de las TIC entre ciudadanos, empresas, Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social y económico y político de la Nación; impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las TIC y promover la investigación e innovación, buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.

Igualmente, se expidió el Decreto 4040 de octubre de 2011, mediante el cual se derogaron los Decretos 3816 de 2003 y 3043 de 2008, con los cuales, respectivamente, se creó y modificaron las funciones de Coinfo (Presidencia de la República, 2011).

El gobierno nacional mediante el Ministerio de las TIC estableció unas reglas de juego que faciliten a las entidades la creación, desarrollo y puesta en marcha de sistemas de información, de tal forma que atiendan a sus necesidades particulares, que van desde el cumplimiento de sus fines misionales hasta las actividades de apoyo que brindan sus áreas administrativas. Es así como, desde el gobierno central, si bien no se han estandarizado sistemas de gestión de información que sean aplicables a la gran mayoría de las entidades públicas, si han tratado de reglamentar y orientar el desarrollo de los mismos, de tal forma que facilite no solo el diseño, creación y puesta en marcha, sino que

también cuenten con lineamientos claros a la hora de efectuar los procesos contractuales (Barbosa, 2017).

En tal sentido, el MinTic pretende transformar el proceso de desarrollo de sistemas de información en las entidades del Estado desde diferentes ángulos que permiten generar un valor agregado para las instituciones y los ciudadanos. Para ello, se expiden documentos de carácter técnico que orientan el actuar de las áreas de tecnología de las diferentes entidades públicas frente a las diferentes fases de creación de un sistema de información, con lo cual se busca optimizar el tiempo y los recursos atendiendo a objetivos claros (Vergara, Riveros y Niño, 2015):

1. Planeación de los sistemas de información,
2. Gestión eficiente, efectiva y eficaz de la información y de los recursos disponibles,
3. Desarrollo adecuado coherente y aterrizado de los sistemas de información.

Dicha iniciativa se ha materializado en herramientas integrales que le brindan al Estado, representado en todas y cada una de sus entidades y organizaciones, medios y criterios para hacer inversiones inteligentes con las que se pueda acceder a tecnologías que realmente se ajusten a las necesidades de las entidades públicas y que corresponda a las dinámicas del Estado, eligiendo no solo las mejores opciones de calidad-precio si no las que mejor se adaptan a la realidad de la entidad, teniendo en cuenta que el gobierno está conformado por un gran número de entidades con fines tan diversos como la misma sociedad (Barbosa, 2017). Una de estas medidas tiene que ver con la suscripción del Contrato Interadministrativo N° 000376 de 2015 mediante el cual se estableció el Esquema para contratar proyectos de desarrollo de sistemas de información, definiendo los lineamientos para mitigar los riesgos asociados con la contratación y gestión de proyectos de desarrollo de sistemas de información, por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones “MinTic” (Vergara, Riveros y Niño, 2015).

CAPITULO V- MARCO TEÓRICO- LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA-

5.1 Principios Teóricos de la Nueva Gestión Pública

La gran mayoría de los procesos de reforma gubernamental que se han llevado a cabo en gran parte de los países del mundo a lo largo de las últimas tres décadas, están inspirados en las ideas, técnicas, y metodologías, postulados por la corriente de la Nueva Gestión Pública (*New Public Management*). Esta ola de reformas gubernamentales han dominado el escenario internacional a partir de la convicción de que gobiernos que sean evaluados por resultados, que funcionen en situaciones de cuasi-mercado, que sean ágiles en su accionar, que adopten algunas de las técnicas administrativas que el sector privado ha diseñado, y que se enfoquen al cliente-ciudadano, lograrán mayor eficiencia en su funcionamiento, mejores resultados en los objetivos buscados, y mayor legitimidad y aceptación por parte de la ciudadanía (Cabrero,2005).

En el ámbito académico, la implementación de estos postulados y los efectos reales y simbólicos de la Nueva Gerencia Pública (NGP) ha sido intenso. De acuerdo con Cabrero (2005) algunos sostienen que enfrentamos un nuevo paradigma (Barzelay 1992). Otros cuestionan estos alcances e insisten que se trata sólo de una nueva edición de viejos enfoques preocupados por las cualidades técnicas de la administración pública (Hood, 1995, Arellano, 2002). De igual forma hay quien sostiene que los resultados han sido fundamentalmente positivos (Osborne y Gaebler, 1992) y quien argumenta que no hay claridad todavía sobre las bondades de esta corriente de reformas gubernamentales (Lynn, 1996a; Kettl, 1999) o que incluso han sido cuestionables sus efectos (Pollit, Birchall y Putnam 1998).

Lo cierto es que las transformaciones que se vienen implementando desde la década de los años ochenta del siglo pasado en los sectores públicos de países desarrollados como Australia, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Reino Unido y posteriormente en los países denominados del tercer mundo, como los de América Latina, los cambios, de

diversa naturaleza y magnitud, se englobaron en el modelo administrativo conocido como NGP.

A continuación, se hará una breve descripción de los que se consideran los principios rectores de la denominada Nueva Gestión Pública (NGP), desde la perspectiva de diferentes autores:

5.1.1 Hood (1995) y Arellano (2002)

De acuerdo con estos autores, son siete (7) los componentes doctrinales de la NGP:

- ✓ Control activo, visible y discrecional de las organizaciones por personas nombradas con libertad para dirigir;
- ✓ Definición de objetivos e indicadores de éxito para los diferentes servicios expresados preferentemente de manera cuantitativa;
- ✓ Asignación de recursos y recompensas ligados a resultados. Se han de enfatizar los resultados más que los procedimientos;
- ✓ Desagregación del monolítico sector público anterior en unidades operativas descentralizadas alrededor de productos. Se han de crear unidades manejables, separar la provisión de la producción, aprovechando la eficiencia del uso de contratos;
- ✓ Incremento de los mecanismos de competencia en el sector público, haciendo servir la rivalidad como instrumento para reducir costes y mejorar los resultados, haciendo servir contratos temporales y procedimientos de subasta de éstos;
- ✓ Énfasis de estilos de gestión del sector privado, más flexibilizado en la contratación personal y en su recompensa y,
- ✓ Más disciplina y ahorro en el uso de recursos. Reducir costes directos, más disciplina de los trabajadores, cuestionar las necesidades de recursos.

5.1.2 Borins (2002)

Plantea que la Nueva Gestión Pública es una reconceptualización normativa de la Administración Pública consistente en diversos componentes interrelacionados:

- ✓ Provisión de servicios de alta calidad que valoren los ciudadanos;
- ✓ Incremento de la autonomía de los gestores públicos especialmente de los controles de agencias centrales;
- ✓ Evaluación y recompensa de organizaciones e individuos basado en el cumplimiento de objetivos de ejecución;
- ✓ La posibilidad de hacer disponibles los recursos humanos y tecnológicos que precisan los gestores para una correcta ejecución;
- ✓ Apreciación de las virtudes de la competencia, manteniendo una actitud abierta sobre qué objetivos públicos deberían desarrollar el sector privado en vez del público.

5.1.3 La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 1995)

Define la Nueva Gestión Pública como un nuevo paradigma para la gestión pública dirigido a fomentar una cultura orientada a resultados en un sector público menos centralizado y que está caracterizado por:

- ✓ Estar centrado en resultados por lo que respecta a eficiencia, efectividad y calidad del servicio;
- ✓ Sustituir estructuras centralizadas y jerárquicas por entornos de gestión descentralizados. Las decisiones sobre la utilización de recursos y la prestación de servicios se hacen más cerca del punto de prestación, de manera que provee un espacio para la retroalimentación de los clientes y grupos de interés;
- ✓ Flexibilizar la explotación de alternativas a la prestación y regulación pública directa que pueden proporcionar una política de resultados eficientes en costes;
- ✓ Enfatizar la eficiencia de los servicios provistos directamente por el sector público, que incluye el establecimiento de objetivos de productividad y la creación de

entornos de competencia con el sector privado y entre organizaciones del sector público;

- ✓ Reforzar las capacidades estratégicas en el centro para guiar la evolución del estado y permitir responder automáticamente a cambios del entorno y a intereses diversos con flexibilidad y el coste más bajo.

5.1.4 Barberá (2010)

Sostiene que las entidades estatales para adoptar ciertas medidas de tipo gerencial, asume determinados conceptos y actuaciones, resumidos en los siguientes principios:

- ✓ Principio de privatización y contractualización;
- ✓ Principio de corporatización;
- ✓ Principio de programación política y ejecución gerencial;
- ✓ Principio de descentralización;
- ✓ Principio de eficiencia y eficacia;
- ✓ Principio de rendición de cuentas y rendición de la gestión;
- ✓ Principio de simplificación administrativa;
- ✓ Principio de colaboración entre el sector público y el sector privado;
- ✓ Principio de innovación.

5.1.5 Gruening (2012)

Considera que las características que son inequívocamente nombradas por los diferentes autores de la NGP son: recortes presupuestarios, privatización, separación de producción y provisión, externalización, responsabilidad por resultados, auditoría de resultados, concepto de cliente, descentralización, planificación estratégica, competitividad, evaluación de la ejecución, cambio de estilo de gestión, flexibilidad, mejora de la contabilidad, gestión de personal, cobro al usuario, separación de la política y administración, mejora de la gestión financiera y uso de las tecnologías de la información.

5.1.6 Shand (1996)

Los cambios, de diversa naturaleza y magnitud, que se producen con la irrupción de la NGP, ha producido dos tipos de cambio: cambios macro y cambios micro. Los primeros incluyen cambios estructurales en el gobierno, políticas de privatización y el establecimiento de agencias autónomas. Mientras que los cambios micro, más empleados en los países de la OCDE, implican programas más efectivos (como el de mejorar las metas), operaciones más eficientes y el mejoramiento de la calidad y prestación de los servicios:

- ✓ Enfocarse más de cerca a los resultados en términos de eficiencia, eficacia y calidad del servicio.
- ✓ Descentralizar las estructuras organizacionales altamente centralizadas. Además, que la gestión de servicios sea más cercana al punto de la prestación.
- ✓ Flexibilidad para explorar alternativas en la provisión directa al público.
- ✓ Nuevas políticas de manejo de personal que den mayor flexibilidad al desarrollo del staff.
- ✓ Usar mecanismos para mejorar cuestiones como el desempeño en la concesión y crear medios competitivos y de mercado dentro de las organizaciones públicas.
- ✓ Incentivos para mejorar el desempeño que permitan a las organizaciones lograr porcentajes significativos de ahorros en su administración.
- ✓ Fortalecimiento de capacidades estratégicas del gobierno.
- ✓ Mayor responsabilidad y transparencia para reportar los resultados de gestión.
- ✓ Un enfoque al cliente o al consumidor.

5.1.7 Ketl (2006)

Resume estas ideas centrales bajo seis principios:

- ✓ La búsqueda por la productividad;

- ✓ El uso de incentivos tipo mercado en el gobierno;
- ✓ Una fuerte orientación a los servicios;
- ✓ Mayor descentralización;
- ✓ Mayor capacidad del gobierno para diseñar y dar seguimiento a las políticas públicas;
- ✓ Una marcada orientación a la rendición de cuentas sobre la base de resultados.

5.1.8 Osborne y Gaebler (1994)

Dentro de su propuesta conocida como la reinención del gobierno, plantean que el gobierno debe ser socio del sector privado para enfrentar los problemas nacionales prioritarios; para llegar a ser ese nuevo socio, el gobierno necesita reinventarse. Basados en las ideas de Osborne y Gaebler, Jones y Thompson (como se citó en Osborne y Gaebler, 1994) proponen un modelo de gestión conocido como 5R's, mismo que constituye una plataforma para la innovación en la gestión pública al incorporar los siguientes conceptos:

- ✓ Reestructuración;
- ✓ Reingeniería;
- ✓ Reinención;
- ✓ Realineación y
- ✓ Reconceptualización.

Como puede apreciarse, la NGP se convierte en una filosofía administrativa que presenta una diversidad de conceptualizaciones, acerca de la gestión pública, que continuamente se transforma y tiene manifestaciones diferentes. En suma, de acuerdo con Torres (2015), "la NGP representa una alternativa a una gestión pública tradicional apegada a funciones rutinarias y temerosas de experimentar con mecanismos innovadores; asimismo, este modelo propone construir organizaciones orgánicas a partir de las organizaciones mecánicas o burocráticas existentes. Esto implica conseguir innovaciones en los niveles funcional-estructural (por medio de programas de calidad,

reingeniería y reestructuración), comportamental (a través de nuevas políticas de personal y una nueva concepción del servicio público) y relacional (enfoque en el cliente-ciudadano y asociación con empresas privadas), herramientas todas ellas que incorpora la NGP". (p. 285).

Por lo que se refiere a los instrumentos de intervención que la NGP ha integrado, en opinión de Cabrero (2005) la lista es amplia. Diversas aportaciones del gerencialismo han sido incorporadas al universo de lo público, tal es el caso de la administración por objetivos, la planeación estratégica, el control de gestión, el presupuesto base cero, los métodos de reingeniería, o el enfoque de la calidad total, entre otros. Adicionalmente, otras aportaciones propias del universo gubernamental como el presupuesto por resultados, el contracting out, la creación de cuasi-mercados a partir del sistema de vouchers, la incorporación de organismos reguladores, o el gobierno electrónico, mediante el mayor uso de tecnologías de información, entre otros, completan el conjunto. A partir de ello se consolidaron una serie de paquetes de reformas administrativas de gobierno que fueron adoptados indistintamente tanto por países con alto nivel de desarrollo económico (OCDE, 1995), como por países pobres, tanto en sistemas políticos de democracia consolidada, como en sistemas políticos en transición democrática, tanto en gobiernos centrales, como en organismos descentralizados, y en gobiernos subnacionales.

En definitiva, como indica Torres (2015), la NGP, pese a que tiene muchas variantes, todas comparten la idea de que se ha de cambiar la administración pública y la cultura administrativa centrándose en los resultados organizacionales, la gestión individual y los incentivos del mercado.

A pesar de que resulta claro que no existe una definición contundente sobre lo que significa o lo que debería de ser la NGP, ésta se puede entender como una nueva filosofía respecto a la manera de hacer las cosas en las organizaciones de gobierno. Así, la NGP gira, entre otras cosas, en la actuación buscando el logro de objetivos comunes (sentido de misión organizacional), la rendición de cuentas en el desempeño profesional, la estructuración y toma de decisiones organizacionales en forma horizontal y no verticalmente, la descentralización en la toma de

decisiones (a nivel tanto personal como organizacional), etc. Todo ello para asegurar que los procesos de prestación de bienes y servicios al interior de los organismos públicos alcancen parámetros de calidad que satisfagan los requerimientos de las sociedades modernas... (Torres, 2015, p. 283)

En el caso latinoamericano, El Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) ha sido un destacado promotor de este tipo de iniciativas, particularmente desde la creación de un manifiesto que se convirtió en un referente en la región: *Una nueva gestión pública para América Latina* (CLAD, 1998). Posteriormente y hasta estos momentos, esta iniciativa ha seguido generando documentos inspirados en la NGP, los que a la vez han fomentado su aplicación en los gobiernos iberoamericanos. De acuerdo con Cabrero (2005), la estrategia privilegiada de modernización administrativa en el ámbito gubernamental ha sido la NGP, el debate sobre las virtudes y limitaciones de esta estrategia todavía se discuten intensamente en la actualidad, a más de cuatro décadas de su surgimiento. Es indudable y hay evidencia suficiente de que la NGP ofrece instrumentos útiles para los procesos de reforma gubernamental en espacios locales. Sin embargo, es también cierto que los instrumentos de la NGP si bien en ocasiones son necesarias, en ningún caso son suficientes, al menos no en contextos como el de los gobiernos latinoamericanos. Más aún, en ocasiones son estrategias que pueden retardar o incluso interferir con procesos más amplios de consolidación de una nueva práctica democrática local.

Por ello, la NGP debe ser visualizada desde el escenario latinoamericano, particularmente desde el ámbito municipal, como un menú de opciones y métodos de reforma que no constituyen ni una receta infalible, ni mucho menos un conjunto de acciones compatibles en su totalidad con las necesidades de la región. Es necesario realizar previamente diagnósticos claros de las estructuras y procesos que se quieren reformar, para selectiva y críticamente elegir algunos instrumentos y aplicarlos de forma incremental observando avances y resultados preliminares. Además, dichos instrumentos deben seleccionarse entendiendo que requieren ser articuladas con los procesos de transición democrática más amplios. Si bien en el largo plazo son soluciones compatibles, en el mediano y corto plazo pueden ser procesos de reforma que compiten

entre sí, situación en la cual la evidencia muestra que la NGP desplazará a las acciones tendientes a construir una nueva gobernanza democrática.

En lo que hace relación con el instrumento que nos ocupa, la implementación de sistema de información, en los dos siguientes apartados, se procederá a abordar el concepto de sistema de información, desde la perspectiva de la NGP y la relación que existe entre los sistemas de información, la toma de decisiones y la gestión pública, igualmente desde la mirada de la NGP.

5.2 El Concepto de Sistema de Información

Existen diversidad de definiciones sobre los sistemas de información, esto dada su naturaleza multidisciplinaria (Estay y Pastor, 2000). Ello se explica porque de la disciplina de los Sistemas de Información convergen multiplicidad de enfoques originados en diversos campos del conocimiento. De este modo, son frecuentes aquellas que dan más importancia a los aspectos cuantitativos, a las bases de datos, las herramientas analíticas y a la gestión de la información para resolver problemas de las organizaciones y de relativa gran escala. Por ejemplo, Keen (1980) (como se citó en Bernasconi et al., 2016, p.2), define un sistema de información (SI) como una combinación de “recursos intelectuales individuales con las capacidades de un ordenador para mejorar la calidad de las decisiones sobre problemas semiestructurados”.

En el mismo ensayo citado, se relaciona la definición de la Real Academia de Sistemas de Información del Reino Unido, como “...los medios por los cuales las organizaciones y personas, utilizando tecnologías de la información, recolectan, procesan, almacenan, utilizan y difunden información...”.(Bernasconi et al., p.3) Finalmente, Laudon y Laudon (2012) (como se citó en Barbosa, 2017, p.13), definen un SI “como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización”.

En esta diversidad de visiones, es de particular pertinencia para este trabajo la disciplina de la Ciencia de la Administración. En particular, de acuerdo con Estay y Pastor

(2000), en la línea de administración y gestión, se encuentran varias visiones. En efecto, Taylor y Fayol (como se citó en Estay y Pastor, 2000, p.7),

observan el sistema de información como procesador de datos e información”; Simon (citado por Estay y Pastor (2000)), “como una entidad de apoyo a la toma de decisiones de forma racional”; Anthony (citado por Estay y Pastor (2000)), “solamente visualiza diversos sistemas computacionales, que clasifica como soportes automatizados para procesar información”; por su lado Mintzberg (citado por Estay y Pastor (2000)), “lo percibe como el medio para controlar la información en sus enlaces intra e inter estructura administrativa, en la línea del sistema de información inter organizacional.

En una línea estratégica, siguiendo a Estay y Pastor (2000, p.7), Porter “considera el sistema de información una entidad ligada a las capacidades estratégicas de una organización-empresa”; a su vez Hax y Majluf (como se citó en Estay y Pastor, 2000, p. 7) “lo vislumbran como un sistema organizacional encargado de gestionar información”; en opinión de Green, como se citó en Estay y Pastor (2000, p.8) “la disponibilidad de la información y la posesión de medios para su manejo y difusión, tienen correlación significativa con la capacidad de producir cambios”; para Oszlak (2002) los sistemas de información son necesarios para el análisis de las políticas públicas, dado que, para el logro de sus objetivos, la condición necesaria, es que aquella sea racional e informada .

Más que precisar una visión o una definición, lo pertinente e importante para este trabajo, es tener la claridad de que la información constituye un recurso básico para cualquier actividad humana, de ahí la necesidad de que esta sea oportuna, precisa, relevante, bien gestionada y orientada hacia los actores de los diferentes procesos organizacionales para la toma de decisiones, es decir, la alta dirección. Para ello, el Estado como ente regulador debe adaptar su accionar mediante la modernización de la gestión pública, a través de la incorporación de sistemas de información que permitan mejorar sus canales de información e interacción con la ciudadanía.

5.3 Los Sistemas de Información y la Toma de Decisiones

Sobre estas anteriores percepciones, resulta relevante hacer énfasis en los aportes de Castells (2000) y Simon (1982). Sobre el primero, es de resaltar su trabajo sobre la “sociedad de la información” que se fundamenta en el paradigma del conocimiento como recurso y en los esfuerzos tecnológicos por convertir la información en conocimiento. Siguiendo a Castells (2000), puede señalarse que la información y el conocimiento son protagonistas de cambios que han transformado profundamente la sociedad. En estas transformaciones juegan un rol central el avance tecnológico y la aplicación de las nuevas tecnologías sobre los sistemas de información, que no son más que tecnologías para actuar sobre la información y su aparición constituye una revolución tecnológica (Castells, 2000).

En tal sentido, las organizaciones que se encargan de ejecutar los fines del gobierno, que son de carácter público, necesitan información adecuada para poner en acción las actuaciones esperadas por los ciudadanos en su devenir diario. En este contexto, resulta evidente la necesidad de analizar la información como recurso estratégico dentro de las diferentes estructuras organizativas de las administraciones públicas. Por ello, se hace necesario el establecimiento de Sistemas de Información (SI) que permitan disponer de forma organizada la información sobre el estado de los datos que facilitará la toma de decisiones en los niveles establecidos, teniendo en cuenta que esos datos son los proveedores de toda la información que existe en una organización.

Es a través de los SI, que se mantiene y mejora la eficacia de las instituciones y políticas existentes en una organización, se responde de manera eficaz a los cambios para un mejor desarrollo y se hace frente al impacto de los sistemas de información para mejorar el rendimiento, la productividad y la responsabilidad en el sector público.

Con el desarrollo de la automatización, como bien lo anota Castells (2000), los SI al interior de las administraciones públicas, han pasado a ser más eficientes y eficaces de la centralización y procesamiento de todos los datos necesarios para su funcionamiento, en particular para la toma de decisiones, pasando progresivamente a la concepción de que la información y el conocimiento deben estar en el primer plano de toda la actividad organizacional para lograr el éxito.

Con relación a Simon (1982), llama la atención su trabajo sobre la racionalidad limitada. De acuerdo con Fonseca (2006), se puede interpretar a Simon en el sentido de que la implementación de sistemas de información permite mejorar la capacidad de la alta dirección de tomar decisiones racionales. En tal sentido, Simon (1982) (siguiendo a Fonseca (2006), sostiene que se puede ver cómo la deficiencia en la información es una de las limitaciones más importantes que lo llevan a caracterizar su modelo administrativo como de racionalidad limitada. Sostiene Fonseca (2006, p. 3) que

...en una contribución que cruza los límites entre las Ciencias Económicas y de la Administración y la Ciencia Política, Simon caracteriza el comportamiento administrativo del tomador de decisiones en oposición a los modelos de racionalidad de las teorías económicas neoclásicas. De esta manera, señala las limitaciones que tienen los actores en su racionalidad, a saber: la compleja conexión entre medios y fines y las dificultades en el procesamiento de la información, que además es incompleta, sobre los fines elegidos y sobre fines alternativos...

Simon (1982) sostiene, siguiendo con Fonseca (2006), que la racionalidad está enmarcada en la obtención de resultados máximos. Asumiendo una racionalidad y unos objetivos definidos, las personas podrían tomar decisiones basadas en cálculos, pero es importante evidenciar que dichos cálculos se realizan realmente, porque los seres humanos tienen limitaciones computacionales. De esta forma, la racionalidad se asume en un contexto de certidumbre, pero la certidumbre no está necesariamente dentro de la racionalidad humana, ni dentro del mundo que se vive, cada vez más volátil y convulsionado.

En definitiva, revisando las afirmaciones de Fonseca (2006), Castells (2000) y Simon (1982), se puede afirmar que instrumentos como los sistemas de información, contribuyen a la minimización de las limitaciones planteadas por los autores referidos, facilitando el proceso de toma de decisiones. Con base en esto se puede reafirmar que los cambios en la gestión pública condicionan su éxito en la forma en la cual las entidades administren sus sistemas de información.

5.4 La Nueva Gerencia Pública, la Gestión Pública y los Sistemas de Información

A estas alturas de la investigación, debe resultar evidente que el uso de sistemas de información ocupa sin duda un papel importante dentro de los recursos que propone la corriente de la Nueva Gestión Pública (NGP), no solo para permitir o facilitar los objetivos de más eficiencia y eficacia en los quehaceres del sector público, sino también como herramienta para fomentar la transparencia y la rendición de cuentas mediante la participación ciudadana (García, 2007)

Conforme a lo planteado y de acuerdo con Oszlak (2001), no existe prácticamente área de la gerencia donde la irrupción de los sistemas de información, casi siempre con avanzado apoyo informático, no haya producido una revolución en los métodos y técnicas tradicionalmente empleados. De igual manera, Oszlak (2001, p. 27), citando a varios autores (Lindblom, 2001); Hirschman, (1998); y Wildavsky (2000)), ha coincidido con ellos en señalar que

la disponibilidad de una solución técnica y la toma de conciencia acerca de sus usos potenciales, puede ser el medio más directo para reconocer la existencia de un problema. Esto es usual en el desarrollo de los sistemas de información, que han abierto inmensas oportunidades para solucionar los problemas de la gestión.

La nueva gestión pública y el uso de Sistemas de Información generan una sinergia fundamental para administrar, gerenciar, controlar, proveer e innovar en la prestación de servicios que permitan que los objetivos del desarrollo socio-económico se logren efectivamente. En este sentido, conceptos como eficacia, efectividad, economía, buena gestión, descentralización, entre otros, son referentes de la modernización del Estado, proceso en el que los sistemas de información juegan un papel protagónico (Barzelay, 2001).

Para validar las anteriores afirmaciones, Bonina (2005), llama la atención sobre el enfoque propuesto, citando a Ketl (2006), frente a las características de la NGP. En efecto, siguiendo al Bonina (2005, p. 4),

...Donald Ketl resume estas ideas centrales bajo seis principios: i) la búsqueda por la productividad; ii) el uso de incentivos tipo mercado en el gobierno; iii) una fuerte orientación a los servicios; iv) mayor descentralización; v) mayor capacidad del gobierno para diseñar y dar seguimiento a las políticas públicas; vi) una marcada orientación a la rendición de cuentas sobre la base de resultados.

De acuerdo con Bonina (2005), el uso de Sistemas de Información se encuentra implícito, y de alguna manera atravesando todos estos conceptos citados arriba. Por ejemplo, en el caso de la búsqueda por aumentar la productividad, sin duda los SI pueden contribuir de manera eficaz. En este sentido, la noción de hacer más con menos, puede bien ser facilitada mediante la implementación de sistemas que permitan ahorros de costos significativos, tanto de recursos materiales tan básicos como el papel, hasta los derivados por excesivos tiempos de espera.

Sostiene Bonina (2005), que, en el caso de una mayor orientación a los servicios, la incidencia de las SI puede ser clave. En este sentido, la incorporación de tecnologías, redes de cómputo y software permiten brindar servicios públicos de manera más eficiente y eficaz, mediante el acortamiento de los tiempos y una mejor percepción de las demandas reales de los usuarios. Incluso, la presencia de SI y, por ende, de mejores redes de información en los sectores estratégicos de diseño y seguimiento de las políticas públicas, también puede coadyuvar a aumentar las capacidades en ese terreno, al permitir, por una parte, sondear con más eficacia los problemas reales de los ciudadanos, y por otra, al contribuir con sistemas más sofisticados de procesamiento de datos.

De manera similar, siguiendo a Bonina (2005), los SI también juegan un papel clave en términos de transparencia y rendición de cuentas sobre la base de resultados. En este último caso, los avances tecnológicos en materia de SI pueden ayudar, de manera significativa, a medir resultados y aumentar la efectividad de los controles, al facilitar tanto las tareas de recolección y organización de los datos, como también mediante la creación

de canales de conexión más rápidos y fáciles con los ciudadanos y organismos de vigilancia y monitoreo.

Este proceso de rendición de cuentas y su comunicación a la ciudadanía implica, por supuesto, la medición de los resultados de la gestión. Es claro que, si no se mide lo que se hace, no resultará posible controlarlo, y si no existe la posibilidad de controlarlo, no se podrán tomar decisiones para mejorar. Esta premisa es aplicable a todo tipo de organizaciones, incluidas las administraciones públicas. Y es bajo esta idea de mejorar, con la que la implantación de nuevos instrumentos de gestión, no será solo útil para la medición y control de resultados, sino que será el sustento para que se produzca el verdadero cambio cultural que se necesita en las administraciones públicas, facilitando su permanente conexión con la comunidad (Bonina, 2005).

Finalmente, diversos estudios e investigaciones se han realizado sobre la Nueva Gerencia Pública (NGP). De acuerdo con Martínez (2005), estas investigaciones han sido desarrolladas desde diferentes perspectivas: desde aquellas que exponen su origen, pasando por otras que presentan experiencias exitosas, modelos que los gobiernos pueden seguir; hasta aquellas que la cuestionan y le hacen fuertes críticos.

De ellas el autor referido, hace especial énfasis en los resultados de la utilización de tecnologías de información. Martínez, (como se citó en Guerrero, 1999) explica que el nuevo manejo público también está caracterizado por un gran desarrollo de la automatización en la producción y distribución de servicios gubernamentales, particularmente en el empleo de tecnología informática. Las tecnologías de información y comunicación (TIC's) operan de diferente manera y tienen efectos únicos, dependiendo de la manera en la cual ellas son utilizadas; no obstante, su relación con el desarrollo social y económico es consecuencia de algunas características básicas, involucradas en mejorar la producción y comunicación de la información, como son: compartir conocimiento, incrementar la productividad, superar los límites geográficos, una mayor apertura y transparencia.

De manera similar, Grace (2001) (como se citó en Martínez, 2005) sostiene que las tecnologías de información tienen un rol importante en la reforma y modernización del Estado, pues una de las tareas fundamentales de la modernización es montar mecanismos transparentes de gestión del Estado, y estos mecanismos dependen en gran

medida de la comunicación y de la posibilidad de reproducir la información, lo cual se agiliza con la tecnología de información. Así mismo sostiene Martínez (2005) que Grace (2001) establece que las tecnologías de información y de comunicación pueden coadyuvar al gobierno de tres distintas maneras, que se pueden traslapar: primero, las TIC's ayudan a los tomadores de decisión en la adquisición, gestión y transmisión de información y datos políticos complejos, de este modo proporciona beneficios eficientes; segundo, las TIC's mejoran el desarrollo de servicios gubernamentales (educación, salud y ambiente); y tercero, permiten a la sociedad civil un mayor acceso a la información gubernamental, con lo cual facilitan el diálogo y la retroalimentación pública sobre proyectos y desempeño del gobierno.

Siguiendo con Martínez (2005), agrega que Grace (2001) (como se citó en Martínez, 2005), plante que los beneficios que obtienen los gobiernos que introducen TIC's en su aparato estatal pueden ser los siguientes: realizar ahorros en costos de trabajo y administrativos, reduciendo el costo de la provisión del servicio; en áreas como planeación y presupuesto, las tecnologías de información proporcionan mejor análisis y soporte en la toma de decisiones del proceso presupuestal, mejorando la eficiencia de éste.

De igual manera, Linden (2004) (como se citó en Martínez, 2005) afirma que las tecnologías avanzadas de información son relevantes en el sector público, ya que su utilización implica el mejoramiento de los sistemas y la automatización de los procesos en muchos de los casos. Hace especial énfasis en la utilización del instrumento de la reingeniería de procesos, que persigue entre sus técnicas la automatización y el estudio de los sistemas y procesos. La reingeniería se ha aplicado a casos en el sector público norteamericano (que corresponde a la Investigación de Linden como se citó en Martínez, 2005), en donde se complementa con la idea de la reinención del gobierno.

Por otra parte, siguiendo con Martínez (2005), asevera que, no obstante, la introducción de tecnología de información en el ámbito público también presenta ciertas limitantes, pues requiere de recursos humanos capacitados, y en la administración pública el personal no está capacitado para diseñar ni manejar un sistema interactivo de gestión pública, tampoco existen los puestos, domina la informalidad. Este es el planteamiento fundamental del trabajo de Vigier (1999). Precisa Martínez (2005) que

además este autor menciona que la introducción de medios informáticos debe llevarse a cabo hasta que hayan sido instauradas las lógicas de funcionamiento del sistema de gestión pública, es decir, primero se debe elaborar el sistema real sobre el cual se va a operar y ya después implantar un sistema de gestión de información y de tecnología de información.

Otro estudio fue elaborado por Orrego (2001) (como se citó en Martínez, 2005). Sobre este Martínez (2005) plantea que la introducción de tecnologías de información en la gestión pública demanda que se realice una selección de la tecnología que se va a usar, esto con la intención de evitar adquirir equipos que no serán utilizados o que no proporcionarán la utilidad que se espera. Asimismo, la inversión en tecnologías de información y comunicación inevitablemente representa costos de oportunidad, pues se deja de invertir en otros bienes que pueden ayudar a solventar otras necesidades y prioridades de la sociedad. Sobre esta misma dificultad, Martínez (2005) señala que la introducción de las nuevas tecnologías de información en servicios gubernamentales, en sectores tales como educación y salud, debe ser planeada muy cuidadosamente, dado que debido al costo y la complejidad de la introducción de estas tecnologías, la amenaza de exclusión crece; además, si se tiene en cuenta que son muy limitados los estudios sobre el costo-efectividad de la incorporación de dichas tecnologías en la provisión de esos servicios.

Finalmente, Martínez (2005) asevera que un claro ejemplo del empleo de tecnologías de información en el sector gubernamental es el desarrollo de e-government. El E-gobierno, gobierno electrónico o gobierno digital se refiere al uso de las tecnologías de información (tales como: redes de área ancha, el internet, y computadores portátiles) por agencias gubernamentales; estas tecnologías de información tienen la capacidad de transformar las relaciones con los ciudadanos, empresas y otras entidades del gobierno.

Sin duda, la incorporación y el auge de tecnología de información, como los sistemas de información han hecho viable que la información de las administraciones públicas, especialmente las locales, pueda ser difundida a todos los usuarios y ciudadanos. Pero ello implica la necesidad de desarrollar sistemas de información adecuados a las circunstancias, implantar medios para poder evaluar la gestión, disponer de recursos para comunicar la información, contar con iniciativa, voluntad política y transparencia.

CAPITULO VI. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Identificar y explicar los efectos de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, a partir de 2008 y hasta 2017.

6.2 Objetivos Específicos

- 6.1.1 Describir el proceso de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, antes de 2008.
- 6.1.2 Describir y documentar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración, a partir de 2008 hasta 2017.
- 6.1.3 Analizar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el Municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2017.

CAPITULO VII. METODOLOGÍA

7.1 Diseño Metodológico

Para la realización de este proyecto fue necesario plantear una metodología que cumpliera con las exigencias del conocimiento científico en cuanto a coherencia lógica y correspondencia empírica; es decir que, las conclusiones del trabajo no solo se derivan lógicamente a partir de la teoría, sino que tomaron en cuenta todos los recaudos necesarios para fundamentar las conclusiones en la realidad del objeto de estudio, es decir, el sistema de información integral del municipio de Santiago de Cali. Esto implicó cumplir exigencias que tienen que ver con el marco teórico y la confiabilidad de la información obtenida.

En este sentido, se parte de la base generalmente aceptada, que una tesis de magíster debe contener al menos las siguientes actividades típicas de la investigación (Estay y Pastor, 2002):

- Caracterización preliminar del fenómeno que hay que esclarecer y planteamiento formal del problema objeto de estudio.
- Presentación del marco teórico de la investigación y revisión crítica de la corriente de estudio o de la literatura más relevante.
- Exploración de la realidad e imaginación de una hipótesis plausible, con verdadero significado en el marco teórico antes delimitado, que dé alguna razón del fenómeno investigado y que sea contrastable o comprobable.
- Estudio empírico orientado a la verificación (o refutación) de la capacidad explicativa de la hipótesis formulada.

Dado que el diseño metodológico de una investigación tiene como fin establecer como se llevará a cabo esta y teniendo en cuenta la fundamentación teórica de la investigación, la cual descansa sobre los principios de la modernización del estado, establecidos por la corriente de la Nueva Gestión Pública, este estudio se enmarca dentro del siguiente diseño metodológico:

7.2 Método

Para realizar un trabajo de investigación es necesario llevar a cabo un desarrollo metódico que permita la adecuada consecución de los objetivos propuestos, así como una formulación clara, concreta y precisa del problema y una metodología de investigación rigurosa y adecuada al tipo de trabajo. Por ello, cada investigación usa las estrategias empíricas que se consideran más adecuadas, acorde con el modelo conceptual en el que se apoya. Como señala Pérez (1994), diseñar una estrategia de actuación sin un modelo conceptual previo, conduciría a una interpretación y posterior análisis de los datos un tanto dudosa y posiblemente imprecisa.

Siguiendo a la misma autora (Pérez, 1994), para acometer científicamente el problema metodológico, es necesario analizar qué modelo o enfoque conceptual se considera más adecuado para afrontar eficazmente la investigación. El paradigma que se asuma condicionará los procedimientos de estudio que se sigan en la investigación (Pérez, 1994). Cada paradigma defiende una concepción diferente en relación con lo “qué es” la investigación, “cómo” investigar, “qué” investigar. Así pues, el investigador considerará como paradigma al conjunto de creencias y actitudes, a una determinada visión del mundo, compartida por un grupo de científicos que implica metodologías determinadas. En tal sentido, el paradigma será la expresión del modo que, en un determinado momento, tiene una comunidad científica de enfocar los problemas (Pérez, 1994).

Desde el punto de vista descrito, el paradigma que guiará la investigación es de carácter constructivista, dado que este paradigma

...se caracteriza en que se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. Es por esta razón que, adoptar el paradigma constructivista implica desmembrar las representaciones de la realidad, en elementos que pueden servir como unidades de análisis y encontrar reglas de asociación explicativa de esos elementos o fenómenos... (Saavedra, 2016, notas de clase del autor).

En opinión de Hernández (2008), el constructivismo ofrece un nuevo paradigma para esta nueva era de información, influenciada por las nuevas tecnologías que han surgido en los últimos años, lo que ha facilitado el acceso a un mundo de información ilimitada de manera instantánea, permitiendo, además, la posibilidad de que el investigador pueda controlar, él mismo, la dirección de su nuevo conocimiento. Desde este punto de vista, es evidente que existe un vínculo directo entre el uso efectivo de las nuevas tecnologías y el paradigma constructivista, puesto que las tecnologías de la información aportan aplicaciones que, al ser utilizadas en el proceso de investigación, facilitan la oportunidad de tener acceso a nuevas opciones de conocimiento.

En este orden de ideas, teniendo en cuenta que el objetivo de la presente investigación es la identificación y explicación de los efectos de la implementación de un sistema de información en un contexto territorial, utilizando como fuente de información documentos institucionales y el testimonio de actores que participaron, en algunos casos, o están vinculados, en otros casos, a este proceso, validando diversos criterios teóricos y conceptuales sobre la relación de la Nueva Gerencia Pública (NGP), con dicho proceso de implementación, sin duda, el paradigma constructivista es el más indicado para adelantar esta investigación.

En este contexto, esta investigación parte del universo de la Gestión Pública en el Municipio de Santiago de Cali y su unidad de análisis se visualiza en la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales IDESC, en el periodo 2008-2017, como su unidad de análisis.

7.3 Estrategia o Enfoque Metodológico

Para la presente investigación se plantea un enfoque de orden mixto (cualitativo y cuantitativo), privilegiando la línea cualitativa en relación con las acciones de los actores dentro de la estructura política y operativa de la gestión pública del municipio de Santiago de Cali y documentos institucionales relacionados con los sistemas de información de las diferentes dependencias de la alcaldía. Respecto a este planteamiento es pertinente aclarar que, dado que el objeto de esta investigación es el de “Identificar y explicar los

efectos de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, a partir de 2008 y hasta 2017”, los resultados que se pretende obtener se relacionan con los logros alcanzados en este proceso de implementación, debido que un problema de Implementación existe cuando se desconoce el resultado de la intervención de una herramienta sobre una actividad u organización.

Así, de acuerdo con Grinell, R. (1997), la investigación de tipo mixto, permite comprender las consecuencias organizacionales, políticas, de comportamiento, y/o sociales derivadas de la planificación, desarrollo, adopción y uso de Sistemas de Información, estudiando el desarrollo, desenvolvimiento y las condiciones de existencia de la relación entre individuos y el ejercicio de la Gestión Pública con los sistemas de información; en los términos de la investigación planteada, verificar la implementación y el alcance del sistema de información integral en el marco de la gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, para el periodo 2008-2017.

Tabla 3. Desarrollo metodológico de la investigación

Preguntas de la Investigación	Objetivo Principal	Conceptos	Variables	Categorías
<u>Pregunta Principal:</u> ¿Cuáles son los efectos que se pueden identificar del proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago Cali, a partir de 2008 y hasta 2017?	Identificar y explicar los efectos de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago Cali, a partir de 2008 y hasta 2017.	Efectos. Implementación. Sistema de información. Instrumento. Gestión pública.	Variable Independiente: <u>Sistema de Información IDESC.</u> Variable dependiente: <u>gestión pública en el municipio de Cali</u>	Gestión pública Implementación. Sistema de información. Efectos.
<u>Pregunta Secundaria 1:</u> ¿Cómo se dio el proceso de implementación de los Sistemas de Información como instrumento de	<u>Objetivo Específico 1:</u> Describir el proceso de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC),	Implementación. Sistema de información. Instrumento.	Variable Independiente: <u>Sistema de Información IDESC.</u>	Gestión pública Implementación.

gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, antes del año 2008?	como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, antes de 2008.	Gestión pública	Variable dependiente: <u>Gestión pública</u> en el municipio de Cali	Sistema de información.	de
<u>Pregunta Secundaria 2:</u> ¿De qué manera se puede documentar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración, a partir de 2010 hasta 2016?	<u>Objetivo Específico 2:</u> Documentar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración, a partir de 2008 hasta 2017.	Documentación. Implementación. Sistema de información. Instrumento. Gestión pública. Articulación. Dependencias	Variable dependiente: <u>Sistema de Información IDESC.</u> Variable dependiente: <u>Gestión Pública</u> en el municipio de Cali	Gestión pública Implementación. Sistema de información. Actores	
<u>Pregunta Secundaria 3:</u> ¿Cómo se ha implementado el Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales IDESC, como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 a 2018?	<u>Objetivo Específico 3:</u> Analizar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el Municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2017.	Implementación. Sistema de información. Herramienta. Gestión pública	Variable Independiente: <u>Sistema de Información IDESC.</u> Variable dependiente: <u>Gestión pública</u> en el municipio de Cali.	Implementación. Sistema de información. Gestión pública	

Fuente: Autoría propia

7.4 Tipo de Investigación

En cuanto al tipo de investigación, teniendo en cuenta que el fenómeno planteado como tema de investigación, si bien es conocido y mucho más estudiado desde el punto de vista técnico (informático), y no tanto desde el punto de vista de su aplicación a la gestión pública, el nivel de investigación general que se utilizará, será el analítico descriptivo, porque desde el estudio y análisis de las distintas experiencias conocidas, se harán las correspondientes interpretaciones explicativas para apoyar la hipótesis de la

investigación. La utilidad de los resultados de la Investigación cuantitativa, permitirán eliminar o reducir los fracasos y/o potenciar los éxitos en las situaciones estudiadas.

De acuerdo con Briones (1996), desde la Investigación Cualitativa Descriptiva, se pueden realizar los siguientes tipos de análisis:

- Caracterizar globalmente el objeto estudiado. En el caso particular de esta investigación se seleccionó la entidad territorial Municipio de Santiago de Cali, y en particular las dependencias productoras de información geográfica. A funcionarios y exfuncionarios de estas dependencias, se les entrevistó para conocer su experiencia y sus conceptos sobre el desarrollo e implementación del IDESC en el municipio de Santiago de Cali.

- Describir el contexto en el cual se desarrolla cierto fenómeno. La administración pública del Municipio de Santiago de Cali y la implementación de su Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales, y su marco investigativo corresponde a la aplicación a la gestión pública de la entidad pública.

- Identificar las diferencias que existen (o se dan) entre dos o más grupos de una población objeto de estudio. Los periodos bajo análisis en los cuales se revisaron las características que se presentaron con la implementación del IDESC.

- Describir las partes, categorías o clases que componen el objeto de estudio. Es la tarea por definición de la descripción.

Lo anterior reafirma que, el tipo de investigación para aplicar en el desarrollo de este documento es cualitativa-descriptiva, ya que, con las entrevistas, se pretende realizar un diagnóstico global, identificar características comunes, evaluar y cuantificar el fenómeno.

Una precisión al respecto. Una de las características importantes de la investigación cualitativa es la flexibilidad del proceso de investigación, porque siguiendo a Pérez (1994), la investigación cualitativa en su afán de comprender la realidad, descubre en el transcurso o ejecución del proceso de investigación nuevos factores o variables no considerados inicialmente, lo cual puede conducir a rehacer el proceso de investigación. En tal sentido, se debe recurrir a la contrastación. Por ello, el investigador debe comprobar la información que posee, intentando encontrar un punto de equilibrio entre sus interpretaciones y lo que otras fuentes le señalen (Pérez, 1994). Uno de los recursos

de comparación a los que se puede recurrir son los datos cuantitativos, ejercicio que se hará para cada uno de los tres periodos bajo análisis.

Retomando, la investigación de tipo descriptiva acerca y busca describir las causas que originaron la situación analizada. En otras palabras, es la interpretación de una realidad o la descripción del por qué y para qué del objeto de estudio; a fin de ampliar el “¿Qué?” de la investigación exploratoria y el “¿cómo?” de la investigación descriptiva. Así mismo, la investigación de tipo descriptiva consiste en estudiar los componentes del problema descubierto, mediante la recolección de hechos y su análisis, para describirlo con precisión. Como se conoce lo que se quiere investigar, esta investigación es estructurada, es decir, se pueden establecer los medios para recolectar los hechos.

7.5 Procedimiento Metodológico

Para el trabajo de campo, recopilación de información primaria, se adoptó una estrategia de tipo cualitativo, instrumentalizada a través de la aplicación de la técnica directa de la entrevista en profundidad, tanto de tipo libre no estructurado, donde el entrevistador no ha seguido unas pautas predeterminadas y simplemente ha controlado que los entrevistados no se desvíen excesivamente de las áreas objeto de estudio, como de tipo semiestructurado, donde el entrevistador ha utilizado un guion con las preguntas o líneas generales a tratar, controlando de este modo de manera directa el proceso de obtención de información.

Corresponden a este primer tipo de entrevistas aquellas que se efectuaron con las personas que han estado vinculadas a la implementación del proyecto durante el periodo analizado. Estas entrevistas resultaron idóneas en muchas situaciones, ya que permitieron acopiar información que no está disponible en archivos o informes; o para conocer las experiencias y percepciones de estas personas en el proyecto. Es pertinente aclarar, que estas entrevistas se hicieron, principalmente, para corroborar la información obtenida en la fase descriptiva, aunque también contribuyeron a la exploración directa de la realidad investigada, en orden a la validación de las hipótesis planteadas en el estudio.

El otro método de recopilación de la información, se asocia, por una parte, con el análisis de la información presupuestal sistematizada que permite validar los procesos

de ejecución presupuestal de los recursos asignados para financiar las diversas actividades requeridas para la implementación del sistema de Información IDESC. A esta información se tuvo acceso en el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali.

En lo que tiene que ver con la información secundaria, se utilizó el método de la revisión documental, que se emplea para recoger este tipo de información. En esta investigación esta metodología resultó de mucha importancia, porque el periodo analizado, a pesar de parecer muy amplio, se distribuye por varios ciclos, de frecuencia relativamente corta, pero por lo amplio, requiere de investigar sobre los documentos que se hayan producido en su momento.

7.5.1 Operatividad del Objetivo No. 1: Describir el proceso de la implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, antes de 2008.

Recolección de Información: en esta parte de la investigación se efectuaron entrevistas semiestructuradas (para visualizar las entrevistas consultar el enlace <https://drive.google.com/open?id=1fcnjnvlvcUScdYnqfllmkPVsWhQt4YN>) a los actores que participaron o estuvieron vinculados a la implementación del proyecto durante el periodo analizado, así:

- Wilson Cortez Quiñones, Técnico Operativo del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali, quien está vinculado laboralmente con el Municipio desde 1992, hasta la fecha (entrevistado No.1).
- Armando González Cubillos, Administrador de Empresas, quien estuvo vinculado a la Administración Municipal por más de 25 años de servicio en el Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Santiago de Cali, siendo durante más de 8 años el Gerente del Proyecto Sistema de Información Geográfico de Cali, SIGCALI. En la actualidad se desempeña como consultor en el área de planes parciales (entrevistado No. 2).

- Germán Arboleda Vélez, ingeniero civil, exdirector del Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Santiago de Cali en los periodos 1992-1994 y 2004-2005, cargo desde el cual le correspondió presidir el Comité Directivo y Técnico del SIGCALI. En la actualidad es docente en posgrados en varias universidades; además se desempeña como consultor privado en Proyectos de infraestructura (entrevistado No. 3).
- Danilo Antonio Rentería Salazar, ingeniero de Sistemas, exdirector de tecnología del Departamento Administrativo de Hacienda Municipal y actual Gerente de Tecnología de las Empresas Públicas Municipales de Cali (Emcali), cargos en los cuales ha tenido la oportunidad de participar muy activamente en la implementación del sistema de información integral para el municipio de Santiago de Cali (entrevistado No. 5).
- Luis Norberto Vera Arango, ingeniero de Sistemas, vinculado a la administración del Municipio de Cali desde 1994, quien durante todo este tiempo ha participado en las distintas etapas de implementación del Sistema de Información Integral de Santiago de Cali. En la actualidad se desempeña como coordinador de Gestión Tecnológica y de la Información de la Secretaría de Educación del municipio (entrevistado No. 6).

Luego, se hizo un análisis documental de orden descriptivo de los documentos institucionales que existen en el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Cali y en la Subdirección de Catastro, Impuestos y Tesorería. Ello implica que, en esta etapa, se recurrió a ambas fuentes (primaria y secundaria) en el proceso de recolección de la información.

El análisis de la Información se efectuó sobre los datos que emergieron de las mismas entrevistas y, como se ha dicho, se procedió con un nivel de análisis descriptivo-analítico.

Este proceso permitió la caracterización del proceso inicial de implementación del SIGCALI, primer sistema de información que se intentó adoptar en Cali, entre 1990 y 2000.

En la siguiente tabla se relacionan los documentos de carácter institucional y normativo consultados y que se enmarcan dentro del periodo bajo análisis.

Tabla 4.

Documentos de carácter institucional y normativo consultados 1990-2008

Información Secundaria Cuadro Institucional y Normativo Periodo 1990-2008			
Tipo Documento	Título	Entidad que Publica	Año Publicación
Convenio Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), proyecto del Gobierno de Colombia y la alcaldía Municipal de Cali	DISEÑO DE LAS ESTRATEGIAS SOCIALES DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA MUNICIPALIDAD DE CALI No. Col/89/010/A/01/99"	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	1990
Decreto Municipal	Decreto No. 0855 de julio 11 de 1990	Municipio de Santiago de Cali	1990
Documento CONPES	Documento CONPES 3072 - Agenda de Competitividad- Febrero 9 de 2000	Departamento Nacional de Planeación	2000
Documento Oficial	Estrategia Pública de Gobierno en Línea - Directiva Presidencial No. 2 -	Presidencia de la República	2000
Decreto Nacional	Decreto 3816 de diciembre 31 de 2003 -Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública.	Presidencia de la República	2003
Decreto Nacional	Decreto 3043 del 29 de agosto de 2008 "Por el cual se modifica y adiciona el decreto 3816 de 2003"	Presidencia de la República	2008

Fuente: Construcción del Autor - Noviembre de 2018

7.5.2 Operatividad del Objetivo No. 2: Documentar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el municipio de Santiago de Cali, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración, a partir de 2008 hasta 2017.

La recolección de la información en esta etapa de la investigación, se llevó a cabo mediante entrevistas estructuradas (para visualizar las entrevistas, consultar el enlace <https://drive.google.com/open?id=1fcninvblvcUScdYnqfllmkPVsWhQt4YN>) a:

- Wilson Cortez Quiñones, técnico operativo del Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Santiago de Cali, quien está vinculado laboralmente con el Municipio desde 1992, hasta la fecha (entrevistado No.1).
- Armando González Cubillos, administrador de empresas, quien estuvo vinculado a la administración municipal por más de 25 años de servicio en el Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Santiago de Cali, siendo durante más de 8 años el gerente del proyecto Sistema de Información Geográfico de Cali, SIGCALI. En la actualidad se desempeña como consultor en el área de planes parciales (entrevistado No. 2).
- Germán Arboleda Vélez, ingeniero civil, exdirector del Departamento Administrativo de Planeación Del Municipio de Santiago de Cali en los periodos 1992-1994 y 2004-2005, cargo desde el cual le correspondió presidir el Comité Directivo y Técnico del SIGCALI. En la actualidad es docente en posgrados en varias universidades y además se desempeña como consultor privado en proyectos de infraestructura (entrevistado No. 3).
- Esteban Piedrahita Uribe, economista, exdirector del Departamento Nacional de Planeación (2009-2010), ex asesor de planeación estratégica de la alcaldía de Santiago de Cali (2012-2013) y Presidente Ejecutivo de la Cámara de Comercio de Cali desde 2013 a la fecha (entrevistado No. 4).
- Danilo Antonio Rentería Salazar, ingeniero de Sistemas, exdirector de tecnología del Departamento Administrativo de Hacienda Municipal y actual Gerente de Tecnología de las Empresas Públicas Municipales de Cali (Emcali), cargos en los cuales ha tenido la oportunidad de participar muy activamente en la

implementación del sistema de información integral para la ciudad de Santiago de Cali (entrevistado No. 5).

- Luis Norberto Vera Arango, ingeniero de Sistemas, vinculado a la administración del Municipio de Cali desde 1994, quien durante todo este tiempo ha participado en las distintas etapas de implementación del Sistema de Información Integral del municipio de Santiago de Cali (entrevistado No. 6).
- Oscar Eduardo Escobar García, economista, exdirector del Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), que es el organismo encargado de liderar la gestión estratégica y operativa de las tecnologías de la información en el municipio de Santiago de Cali (entrevistado No. 7).

Adicionalmente, se recurrió al análisis documental descriptivo de documentos Institucionales que dan cuenta de la creación del IDESC (Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali), cuya fuente es el archivo de Planeación Municipal. De igual manera, se recurrió al análisis de los datos existentes en la oficina del Departamento Administrativo de Planeación Municipal del Municipio, sobre los presupuestos y la posterior ejecución de los recursos financieros que se han invertido en la implementación del IDESC, en el periodo señalado.

El análisis de la Información así recopilada, se efectuó sobre los datos de las mismas entrevistas y, como se ha dicho, efectuando un nivel de análisis descriptivo-analítico.

El resultado de esta etapa de la investigación, permitió evidenciar los problemas y dificultades, en el proceso de la implementación del Sistema de Información IDESC, durante el periodo bajo análisis.

En la siguiente tabla se relacionan los documentos de carácter institucional y normativo consultados y que se enmarcan dentro del periodo bajo análisis.

Tabla 5.

Documentos de carácter institucional y normativo consultados 2008-2017

Información Secundaria Cuadro Institucional y Normativo Periodo 2008-2017			
Tipo Documento	Título	Entidad que Publica	Año Publicación
Documento Oficial	Acuerdo No. 0237 de 2008 - Plan de Desarrollo "Para vivir la vida dignamente" - Municipio de Cali, 2008-2011	Concejo de Santiago de Cali	2008
Documento CONPES	CONPES No. 3585 de febrero 19 de 2009, "Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE"	Departamento Nacional de Planeación	2009
Documento Oficial	Ley 1341 del 30 de Julio de 2009 mediante la cual el entonces Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC)	Congreso de la República	2009
Decreto Municipal	Decreto 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010	Municipio de Santiago de Cali	2010
Decreto Nacional	Decreto 91 de enero 19 de 2010 por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones.	Presidencia de la República	2010
Decreto Municipal	Decreto 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011	Municipio de Santiago de Cali	2011
Documento Estudio Investigación	Sistemas de Información Estatal: análisis de casos.	Dirección de Estudios Sectoriales de la Contraloría General de la República (CGR)	2011
Decreto Nacional	Decreto 4040 de octubre 31 de 2011, mediante el cual se derogaron los Decretos 3816 de 2003 y 3043 de 2008, con los cuales, respectivamente, se creó y modificaron las funciones de Coinfo.	Presidencia de la República	2011
Documento Oficial	Acuerdo No. 0326 de 2012 - Plan de Desarrollo "CaliDA una Ciudad para todos", Municipio de Cali, 2012-2015	Concejo de Santiago de Cali	2012
Documento Oficial	Acuerdo No. 0396 de 2016 - Plan de Desarrollo "Cali Progresa Contigo" Municipio de Santiago de Cali, 2016-2019	Concejo de Santiago de Cali	2016

Fuente: Construcción del Autor - Noviembre de 2018

7.5.3 Operatividad del Objetivo No. 3: Analizar el proceso de implementación del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales (IDESC), como instrumento de gestión pública en el Municipio de Santiago de Cali, durante el periodo comprendido entre 2008 y 2017.

La información recopilada, mediante las entrevistas y el análisis de los documentos consultados, fue analizada desde el punto de vista crítico – analítico y sus resultados se convierten en el insumo requerido para esbozar, teniendo en cuenta la realidad de las dificultades y limitantes del Municipio de Santiago de Cali, para la viabilidad de la implementación de un sistema de Información integral como recurso de gestión pública.

7.6 Hipótesis

La investigación que se plantea desde los antecedentes, evidencia la importancia de la implementación de los sistemas de información en el quehacer de la gestión pública, por lo cual la hipótesis que delimita el desarrollo de la investigación plantea que “El Municipio de Santiago de Cali, a pesar de haber estructurado un Sistema de Información de Infraestructura de Datos Espaciales, denominado IDESC, no ha logrado consolidar de manera integral y articulada, un Sistema de Información como instrumento de gestión pública, que facilite la toma de decisiones, el enfoque de la inversión pública y que oriente, de manera óptima, la aplicación de los mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los programas y proyectos de la administración”.

SEGUNDA PARTE – RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN-

CAPITULO VIII. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, ANTES DE 2008

8.1 El Sistema de Información Geográfico de Cali, SIGCALI

La implementación de un sistema de información integral como medio para el mejoramiento de la gestión Pública en el municipio de Santiago de Cali, se empezó a estructurar en 1990, cuando se dio el primer impulso. Efectivamente, dentro de la estrategia global de la modernización del Estado, en marzo 26 de 1990, se firmó en Bogotá el Proyecto de asistencia preparatoria, denominado “Diseño De Las Estrategias Sociales Del Plan De Desarrollo De La Municipalidad De Cali No. Col/89/010/A/01/99”, entre el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y la Alcaldía Municipal de Santiago de Cali, contando con el aval del Gobierno Nacional de Colombia (PNUD y Alcaldía Municipal de Santiago de Cali, 1990). El objetivo central de este proyecto, consistía en el diseño de la fase operativa de las estrategias sociales contempladas en el Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali, el cual buscaba “... iniciar el proceso de transformación de la situación social del Municipio y como consecuencia, el mejoramiento del nivel de vida de la población...” (Diseño De Las Estrategias Sociales Del Plan De Desarrollo De La Municipalidad De Cali No. Col/89/010/A/01/99, p. 1)

Para alcanzar este gran objetivo, se plantearon varios objetivos específicos, siendo uno de ellos el de

...Diseñar los mecanismos e instrumentos para la modernización de la Gestión Municipal, que permita la creación de un sistema de información que apoye las instancias de participación ciudadana, dinamice los procesos de planeación descentralizada, mejore la eficiencia administrativa en la prestación de los servicios básicos y sociales a su vez se pueda establecer los sistemas de control

a la gestión administrativa... (Diseño De Las Estrategias Sociales Del Plan De Desarrollo De La Municipalidad De Cali No. Col/89/010/A/01/99, p.1)

De aquí parte la implementación de lo que se denominó el Sistema de Información Geográfica de Cali “SIGCALI”, proyecto este que pretendió el desarrollo del Sistema De Información Del Municipio De Cali, apoyado en la adopción de las, por entonces, últimas metodologías de telecomunicaciones en servicios públicos básicos y administración municipal para la implantación de tecnologías de información georreferenciadas, que le permitieran al Municipio de Santiago de Cali mejorar la prestación del servicio público, mediante el fortalecimiento de la capacidad de gestión, planeación y administración de los recursos públicos municipales

La plataforma de este proyecto la constituía el desarrollo del Sistema De Información Geografica Del Municipio De Cali, Sigcali, que se implementaría una vez se dotara a la ciudad de su plano digital. A diciembre de 1995, el por aquel entonces Establecimiento Publico Catastro Municipal, entregó el diseño del Plano digital de la ciudad, que contenía más de 32 niveles de Información. A esa fecha, teniendo en cuenta este insumo y las otras inversiones realizadas dentro del objetivo del proyecto, el valor total de la Inversión fue de aproximadamente Mil Novecientos Cuarenta Y Cinco Millones De Pesos (\$1.945.000.000). En el cuadro siguiente se relacionan las inversiones ejecutadas, recursos que en su mayoría fueron aportados por el Municipio de Cali y las Empresas Municipales de Cali, Emcali.

Tabla 6.

Inversión Ejecutada en el desarrollo del Plano Digital de Cali Periodo 1993-1996

Actividad	Año	Valor Ejecutado (miles de Pesos)
Aerofotografía	1993	\$86.230
Red de apoyo Topográfico (Red geodésica)	1994	\$75.820
Geocontrol		\$110.800
Restitución Digital	1994	\$1.487.000
Adquisición de equipos	1994/96	\$79.560
Adquisición Licencias (Software)	1994/1997	\$105.000
Total		\$1.944.410

Fuente: Autoría propia basada en archivos históricos (1993 a 1997)

A continuación, se pueden visualizar imágenes que enseñan la estructura administrativa del Sistema de Información Geográfica de Cali SIGCALI en 1993.

Ilustración 2. Componentes Administrativos del Sistema de Información de Santiago de Cali



Figura 3. Componentes Administrativos del Sistema de Información de Santiago de Cali
Fuente: Archivos del autor

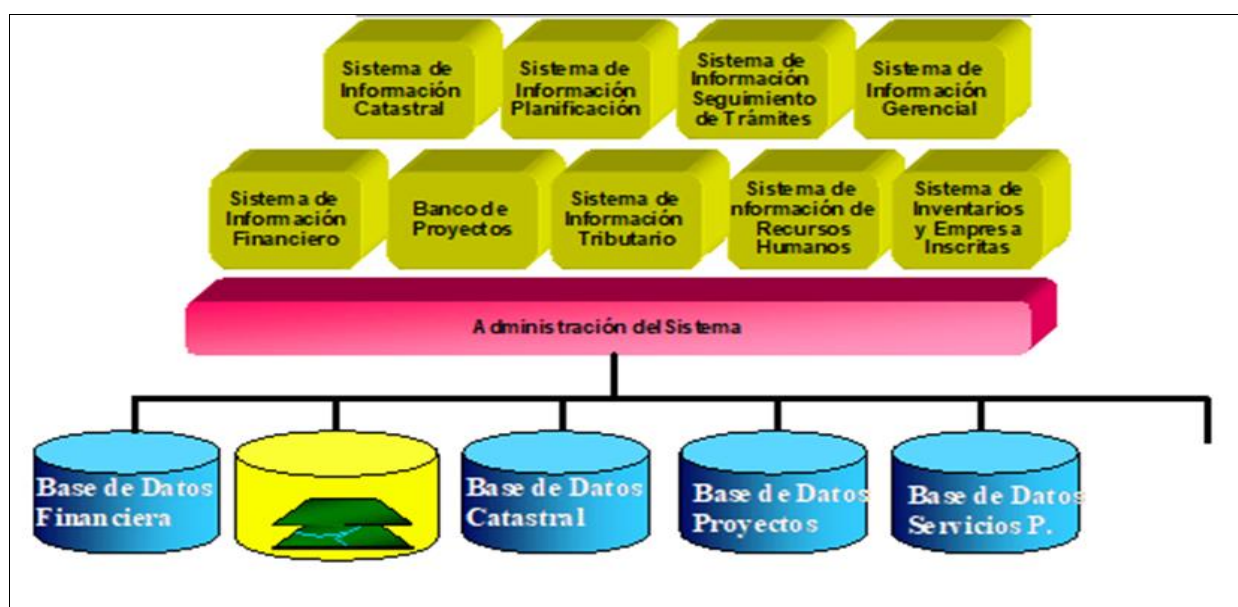


Figura 4. Sistema Integrado de Información Municipal de Santiago de Cali, 1994

Fuente: Archivos del autor

El proyecto desarrollado pretendía, recogiendo las experiencias que se habían obtenido con estos desarrollos de Bases de Datos bajo el Proyecto PNUD COL 89, diseñar y entregar el Sistema Integrado de Información Municipal, bajo el reconocimiento de que la información era un elemento que cada día retomaba más importancia y generaba un empoderamiento sano a sus administradores, de tal forma que, la Información con altos niveles de calidad y levantada para mejorar la funcionalidad y la calidad de los servicios, facilitaría la calidad de la información y la unificación de las bases de información, para de esta forma no continuar desarrollando esfuerzos aislados en torno a soluciones informáticas, dado que resultaba evidente que el diseño de la multiplicidad de bancos de datos que se estaban generando, pero sin ninguna articulación, generaba la duplicidad referida de esfuerzos.

El proyecto se inició con una primera fase con el conocimiento de la funcionalidad de cada una de las gerencias y departamentos que integraban la Alcaldía de Santiago de Cali, utilizando la metodología de levantamiento de información orientada a procesos para desarrollar, en una segunda instancia, el diseño del Sistema Integrado de Información Municipal, el cual contemplaba incluir manuales y mapas de procesos, la Visión, Misión, Objetivos, descripción de actividades de cada uno de los sistemas identificados.

8.2 Aportes de los Entrevistados

(Para visualizar las entrevistas, consultar el enlace <https://drive.google.com/open?id=1fcnjnvlvcUScdYnqflImkPVsWhQt4YN>).

Aunque este fue un esfuerzo importante, acorde con las necesidades de la época, no permitió proyectar la integración de la Información de todas las dependencias de la alcaldía, y mucho menos la armonización con la información geográfica disponible en otras instituciones externas a la Administración Municipal.

Efectivamente así lo corroboran varios de los entrevistados. El entrevistado No. 1, señaló tres razones fundamentales que explican la pérdida de dinamismo del proyecto: en primer lugar, la falta de credibilidad sobre la importancia de esta herramienta por parte

de la Alta Dirección. Reconoce el entrevistado que el compromiso de los alcaldes de turno con este proyecto, en esta primera etapa (1994-1997), resultó fundamental; sin embargo, de 1998 al 2008, este compromiso no fue tan evidente; en segundo lugar, el recelo por parte de los funcionarios, en el manejo de la información. Sostiene el entrevistado, que todavía hoy, existe la creencia que el manejar la información y no compartirla le da poder y le puede garantizar su permanencia en el cargo; y, en tercer lugar, la crisis fiscal que afectó al municipio a partir de 1998, ocasionó que se dejaran de financiar proyectos de este tipo, lo que ocasionó que las inversiones que se habían hecho, tanto en hardware como en software, casi que se perdieran, por la obsolescencia propia del desarrollo de las tecnologías vinculadas al desarrollo de este tipo de proyectos.

El entrevistado No. 2, coincide con lo expuesto por el entrevistado No. 1, pero además sostiene que, debido a que los sistemas de información se concibieron para agilizar la administración y darle transparencia, el diseño de estos sistemas se debe desarrollar consultando la necesidad de la ciudadanía, puesto que requieren servir para solucionar problemas. El problema identificado y señalado por este entrevistado, es que los ingenieros de sistemas, en su gran mayoría, vinculados a la administración municipal, se dedicaron a desarrollar aplicativos, orientados conforme a su conocimiento teórico y no tuvieron en cuenta los requerimientos de los interesados en su desarrollo. En tal sentido, afirma el entrevistado, de acuerdo con su experiencia y conocimiento, el primer sistema de información que se desarrolló en la ciudad fue en el año de 1989, por solicitud del alcalde Germán Villegas, quien requería de una herramienta para hacer el seguimiento al cumplimiento de la ejecución de las inversiones, que el comprometió con las distintas comunidades sociales, en la realización de los Concejos de Gobierno Comunitario. En su opinión, este fue el desarrollo de un sistema de información que sirvió al alcalde para la toma de decisiones y que consultó las necesidades de los ciudadanos.

Adicionalmente este entrevistado señala que el método de vinculación de profesionales a la administración como contratistas, atenta contra la continuidad de este tipo de proyectos, porque, al no garantizar la permanencia de dicho profesional, la memoria histórica del proyecto se pone en riesgo, ante la falta de compromiso del profesional.

El entrevistado No. 3, resaltó cuatro aspectos que consideró fundamentales: el primero se relaciona con la importancia de los sistemas de información como recurso de gestión, en particular desde el punto de vista de la cantidad de recursos financieros que la Administración se podría ahorrar en la contratación, por ejemplo, de levantamientos topográficos, necesarios para el diseño de las grandes obras de infraestructura. Desafortunadamente por la no continuidad del proyecto, entre 1997 y el 2004, él fue testigo de la millonaria cantidad de recursos, que se habrían podido ahorrar en el aspecto citado.

En segundo lugar, resaltó la frustración que sintió cuando en el 2004 regresó a la administración Municipal (el entrevistado fue Director de Planeación Municipal de la ciudad de Santiago de Cali en dos periodos, de junio 1992 a diciembre de 1994 y de enero de 2004 a junio de 2005) y se encontró con el nulo avance del proyecto y con la obsolescencia de los sistemas desarrollados. Criticó en tal sentido, los principios absurdos que imperan en las reformas administrativas, porque el único interés que consultan es el financiero, dejando de un lado el aspecto funcional, lo que ocasiona que salgan de la administración funcionarios con carrera y capacitados, atentando contra la continuidad de proyectos técnicos como el sistema de Información.

En tercer lugar, el trabajo independiente de cada una de las dependencias de la administración, actuando como “islas aisladas”, lo que ocasionó la no articulación del proyecto. Con relación a estos dos puntos anteriores, el entrevistado comentó que, en febrero de 2004, al llegar nuevamente a la Dirección de Planeación Municipal, citó al comité de seguimiento del Sistema de Información Geográfica del municipio de Cali SIGCALI, reunión que se llevó a cabo el 25 de febrero de 2004. En dicha reunión, comentó el entrevistado, corroboró, como ya se lo habían comentado, que el Proyecto se había paralizado totalmente y solo algunas pocas dependencias como Emcali, Planeación Municipal y Catastro, habían continuado ejecutando algunas actividades, especialmente encaminadas a no dejar desactualizar el plano digital de la ciudad.

Pero lo que más le sorprendió y preocupó, es que en dicha reunión se informó por parte de uno de los técnicos, que la ciudad en su Plano Digital era una isla, toda vez que los puntos de coordenadas no estaban amarrados al resto de la región y del país, es decir que el sistema de coordenadas que imperaba, denominado San Antonio, no era

compatible con los sistemas de coordenadas, de los instrumentos de captura de datos en terreno (GPS), originado en los últimos avances tecnológicos de esa época. Se requería empatar las coordenadas con estas nuevas tecnologías a nivel nacional. Y al respecto, la administración Municipal, concedora del hecho, no había tomado cartas en el asunto.

Finalmente, resaltó que, en su opinión, el hecho reconocido que no exista la articulación de las dependencias, solo es una prueba palpable de que en el sector público no se practica la Planeación. En tal sentido, reconoce que, en la implementación inicial del proyecto, hubo una equivocación, debido a que no se previó diseñar la etapa de la evaluación de los resultados del proyecto. Si bien ese error se originó, en el hecho de que esta herramienta de gestión pública debería entregar los idénticos buenos resultados que se dieron en el sector privado, suponer no es coherente con una buena planeación. Sostiene el entrevistado, que, si se hubiera contemplado este proceso de evaluación, muy seguramente hoy se podría mostrar un sistema de información consolidado e integrado para toda la administración municipal.

El entrevistado No. 4, coincidió con las apreciaciones de los anteriores tres (3) entrevistados, particularmente resaltando la importancia de las actividades que se desarrollaron entre los años 1994 al año 1997, con la implementación del plano digital de la ciudad, como herramienta fundamental para el establecimiento de un sistema de Información gerencial integral. Desafortunadamente, en su opinión, este esfuerzo de modernización de la administración, recibió un duro golpe con la aprobación e implementación de la reforma administrativa de 1999, que no solamente separó de sus cargos a numerosos funcionarios vinculados y comprometidos con la ejecución del proyecto, sino que además, con la grave crisis fiscal que enfrentaba el municipio, al proyecto no se le volvieron a asignar recursos de inversión, que resultaban necesarios, por lo menos, para la permanente actualización del Plano Digital.

Reconoció el entrevistado, que solo hacia el 2004, se asignaron algunos recursos financieros, con los cuales se suscribió un convenio interadministrativo con la Universidad del Valle, en la dirección de llevar a cabo la actualización de la información del plano digital, mediante la técnica de vectorización de predios. De todas maneras, durante los siguientes años, la inversión económica requerida para la permanente actualización

tecnológica del proyecto, fue mínima entre los años 2005 al 2008. Con relación a la firma del Convenio Interadministrativo con la Universidad del Valle, en el acta de la reunión del comité de seguimiento del Sistema de Información Geográfica del municipio de Cali SIGCALI, reunión que se llevó a cabo el día 25 de febrero de 2004, a la que se refiere el entrevistado No. 4, se da cuenta de los alcances de dicho convenio y de los resultados esperados

Adicionalmente, luego de llevar a cabo esta actualización, desafortunadamente no se pudo lograr el trabajo articulado entre las distintas dependencias del municipio, ya que cada una de ellas desarrollaba sus actividades de manera aislada de las demás.

Recordó, coincidiendo con el entrevistado No. 3, que la otra labor importante fue la de superar el escollo de no compatibilidad del sistema de coordenadas que se había definido para el SIGCALI, denominado San Antonio, con los sistemas de coordenadas, de los instrumentos de captura de datos en terreno (GPS), originado en los últimos avances tecnológicos de esa época y especialmente, con lo cual se hizo imprescindible acometer la compatibilidad de las coordenadas con estas nuevas tecnologías a nivel nacional, especialmente a partir de 2008, proceder a empatar el sistema de coordenadas local (San Antonio) con el sistema nacional denominado MAGNA-SIRGAS, definido por el gobierno nacional.

8.2.1 Análisis de los aportes de los entrevistados

La implementación —o ejecución— de políticas públicas se reconoce como una etapa del proceso de la política pública, ubicada entre la decisión y los resultados de la política. Una de las perspectivas teóricas desde la que puede analizarse la implementación de políticas públicas, es el denominado enfoque top-down (arriba-abajo), el cual asume que, luego que las autoridades han definido una política pública, es puesta en práctica por la administración pública tal y como fue estipulado en el diseño. Hay en este enfoque una separación entre la etapa política —de formulación— y la de implementación, que sería una etapa técnica, especializada y ejecutada a través de procedimientos y estructuras administrativas. Las autoridades políticas son las que deciden la política pública e imparten las instrucciones para que el personal de la administración pública las

ejecute. El supuesto es que en el paso desde la formulación a la implementación se produce una transformación de los objetivos en metas operacionales y éstas en acciones; hay una mediación técnica, se utilizan los medios previamente identificados, se consumen los recursos asignados a la política, se desarrolla una cierta racionalidad, se alcanzan resultados y, finalmente, se verifica un cierto impacto (Buendía, 1998).

Sin duda este es un caso típico del enfoque Top-Down. Si bien es de reconocer, como lo plantean los entrevistados, que en el proyecto de dotar a la ciudad de Cali se venía trabajando desde mediados de los años 80, para lo cual se había constituido un comité técnico interinstitucional, la expedición de un decreto (Alcaldía de Santiago de Cali, 1990, 0855 de julio 11 de 1990), como respuesta a la firma de un convenio (proyecto de Cooperación Col/89/010/A/01/99 PNUD), desencadenó en la decisión política de ejecución del proyecto.

Podría decirse que, de acuerdo con los aportes de los entrevistados, que este proyecto cumplió con el proceso de las etapas de la implementación. Las etapas de planificación y análisis, se dieron durante el periodo 1988 a 1990, en los cuales el comité directivo del SIGCALI, estableció los requerimientos y características del producto. Con la firma del Convenio de Cooperación y posterior firma del decreto y los contratos de ejecución se cumplió con las fases del diseño y desarrollo que se dan entre los años de 1990 a 1995.

Sin embargo, es en la etapa misma de la implementación, en la cual se presentan las dificultades que ocasionan que, finalmente en el año 1998 el proceso de implementación del sistema de Información, como herramienta de gestión pública, se suspenda. Parafraseando a Wildavsky, no es comprensible como las actuaciones de funcionarios de la alta Dirección, que se supone están de acuerdo en la necesidad de implementar una política, ¿acaban generando que la política sea perfectamente imperfecta?

En efecto, resulta pertinente recordar que en las secciones “1.1.13 Desafíos de la implementación de un Sistema de información IDE, y “1.3.2. Las dificultades en la implementación de los sistemas de información”, se enumeraron, de acuerdo con la opinión de varios autores, los diversos desafíos e inconvenientes que deben de enfrentar los sistemas de información en su proceso de implementación. Si se comparan estas

dificultades, con los problemas enumerados por los entrevistados, se encuentra total coincidencia entre ellas, pero particularmente de resaltar las siguientes:

- ✓ Confusión de objetivos, referida a que debe de garantizarse por parte de la alta dirección, cuales son los objetivos de la implementación del sistema de información. Esta dificultad fue latente en todo el proceso. Si bien el grupo técnico que conformaba el comité de la implementación del Proyecto, tenía cierto grado de conocimiento de este, no se dio un proceso de socialización del proyecto. Esta confusión de objetivos motivó, que en varias dependencias se hicieran inversiones de software y hardware, incompatibles, con las características del sistema.
- ✓ Falta de cultura informática, referida a la falta de conocimientos sobre informática por parte de usuarios, mandos medios y aún mandos de la alta dirección.
- ✓ Falta de organización y procedimientos. No se previó por parte de la alta dirección trabajar en la producción de normas y procedimientos administrativos. A fin de cuentas, la implementación de nuevas tecnologías, como los sistemas de información, obligan a efectuar, en la gran mayoría de los casos, procesos de reingeniería, sobre las normas y procedimientos administrativos.
- ✓ Priorización en la asignación de recursos económicos para la financiación. Quizás es la dificultad sobre la cual hubo mayor coincidencia. El hecho de que el Municipio de Cali, se enfrentó a una severa crisis fiscal entre los años 1998 a 2000, implicó recortes presupuestales en inversión y el proyecto resultó siendo uno de los más afectados.
- ✓ Carencia de un proceso de evaluación, que hubiera podido evitar que los errores que se estaban cometiendo en el proceso, se hubieran presentado. Efectivamente, el proceso de revisión de los resultados hubiera permitido identificar que el proyecto de implementación del Sistema de Información adolecía de deficiencias en lo institucional y normativo, características de la información y en mecanismos informáticos y flujo de la información entre las entidades de la administración pública.

**CAPITULO IX. LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE
GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DESDE LA
PERSPECTIVA DE LA ARTICULACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS
DE LA ADMINISTRACIÓN, A PARTIR DE 2008 HASTA 2017.**

9.1 El Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago De Cali IDESC

A partir del 2008, alineándose con las tendencias y estándares internacionales, con la normatividad actual y con las necesidades y servicios de cada una de las Entidades oficiales, el municipio de Cali inició el proceso de formulación y diseño el Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali “IDESC”, pretendiendo que cada una de las dependencias de la entidad territorial estructuraran sus procesos de forma sistémica de manera tal que se convirtiera en un sistema de información integral para la toma de decisiones internas y en un canal abierto de relación con el ciudadano. De igual forma, el “IDESC” buscaba convertirse en un medio para crear nuevas estructuras organizativas fundamentadas en modelos en red, orientados a proyectos y al logro de resultados.

En tal sentido, en el 2010, con la expedición del Decreto Municipal No. 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010 (Municipio de Santiago de Cali, 2010, p. 1), “por medio del cual se reglamentan unos acuerdos, se define y consolida el Sistema de información de la Infraestructura de datos Espaciales del municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones” se reactivaron, formalmente, las actividades sobre el proyecto de dotar al municipio de Cali de un sistema de Información. Como respuesta a los múltiples y repetidos inconvenientes para gestionar la información geográfica, nace la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC), liderada por el Departamento Administrativo de Planeación, entidad que formula el proyecto para facilitar la producción, el acceso y el uso de la información geográfica del municipio de Santiago de Cali.

El Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2012-2015 “CaliDA, una ciudad para todos”, se refiere al sistema de Información IDESC:

...La IDESC hasta 2011 ha avanzado en el desarrollo de sus tres componentes:

- 1) Las políticas que definen las reglas de juego para la gestión de la información;
- 2) Los Geodatos, que incluyen los estándares y la documentación de los datos geográficos (Metadatos); Los Servicios Geográficos (Geoservicios) que se ofrecen a los usuarios por medio del internet ... (p.243)

“La Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali (IDESC), se define como la suma de políticas, estándares, organizaciones y recursos tecnológicos que facilitan la obtención, uso y acceso a la información geoespacial del Municipio, lo cual es indispensable para la generación continua de conocimiento sobre los recursos y la evolución del mismo, al igual que para la toma de decisiones a diferentes niveles; con información georreferenciada relevante, oportuna y confiable de manera que apoye el desarrollo sostenible del Municipio” (www.idesc.cali.gov.co)

El objetivo general del IDESC es el de mejorar la eficiencia en la gestión y administración de la información geográfica del Municipio para garantizar su identificación, integración, localización, acceso y uso, de manera que apoye los procesos de planificación del territorio para mejorar el desarrollo económico y social de Santiago de Cali. Dentro de los objetivos específicos, se resalta el que establece que pretende “Contribuir a la implementación de políticas públicas eficaces para la gestión de la información geográfica” (www.idesc.cali.gov.co).

En las imágenes Nos. 4 y 5, se puede apreciar el esquema estructural del funcionamiento de la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali.



Figura 5. Esquema de la IDESC

Fuente: IDESC (2018)



Figura 6. Funcionamiento de la IDESC

Fuente: IDESC.cali.gov.co, 2018

De acuerdo con el portal <http://www.cali.gov.co/planeacion/publicaciones/3560/idesc/>, las siguientes entidades públicas y privadas, hacen parte del IDESC:

Departamento Administrativo de Planeación (Coordinador)

Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente

Departamento Administrativo de Gestión Jurídica Pública

Departamento Administrativo de Hacienda Municipal

Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Secretaría de Cultura

Secretaría de Educación

Secretaría de Infraestructura

Secretaría de Movilidad

Secretaría de Salud Pública

Secretaría de Seguridad y Justicia

Secretaría de Turismo

Secretaría de Vivienda Social y Hábitat

Unidad Administrativa Especial de Gestión de Bienes y Servicios

Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos Municipales

Empresa Municipal de Renovación Urbana E.I.C. - EMRU

MetroCali S.A.

EMCALI EICE ESP

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) - Sur Occidente

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) - Territorial Valle

Gases de Occidente

Lonja de Propiedad Raiz de Cali

Cámara de Comercio de Cali

Universidad del Valle

Universidad San Buenaventura

Universidad ICESI

Observatorio de Conflictos Ambientales Urbanos - OCAU

El IDESC hace parte de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE, que es la IDE nacional hacia la cual las iniciativas locales deben converger. Por esta razón, la conformación del IDESC en Cali, es una respuesta a la reglamentación que en tal sentido estableció el Gobierno Nacional. Por considerarlo de relevancia para la implementación del sistema de información para la ciudad, en las siguientes líneas, se hará una descripción del proceso de consolidación de la política nacional sobre los sistemas de información, que resulta siendo la normatividad vigente que regla los IDE en el país.

9.2 El proceso de implementación entre 2008 y 2017 en el Municipio De Cali

Como las normas descritas, son de obligatoria aplicación, cuando se pretende diseñar e implementar sistemas de información para apoyar la gestión pública, es evidente, como se ha descrito líneas arriba, que el Municipio de Cali, ha procedido de conformidad. Pero resulta pertinente e importante, para esta investigación, describir cuales han sido los propósitos del municipio en esta materia, incluidos en su plan de desarrollo. Para tal efecto, a continuación, se detallan los alcances que se describieron en los planes de Desarrollo para el periodo bajo análisis 2008-2018:

9.2.1 Plan de Desarrollo “Para vivir la vida dignamente”, 2008-2011

Estableció la implementación de Unidades Especiales de Información en cada uno de los macro proyectos contemplados. Para tal efecto, para el Macroproyecto Ciudad Digital, se estableció como eje de este proyecto “La Modernización y mantenimiento de la infraestructura tecnológica y de información...”, contemplando los siguientes objetivos

- ...garantizar el acceso a plataformas virtuales para uso público, administrativo, didáctico y científico; - simplificar trámites; - implementar sistemas de información; - mejorar la eficiencia en los procesos educativos apoyados en el aprovechamiento

de tecnologías y medios de comunicación; - Gestionar la dotación de las instituciones educativas con Banda Ancha de Internet; - Unificar las redes de servicios informáticos de la Administración Municipal... (Concejo de Santiago de Cali, 2008-2011).

En opinión de este investigador, el avance alcanzado en el proceso de implementación del sistema de Información integral como recurso para la buena gestión pública, fue muy bajo. Efectivamente, afirma el entrevistado No. 1 que el alto nivel directivo de la Administración, no consideró que el proyecto requiriera de darle prioridad y a pesar de estar incluidas en el Plan de Desarrollo algunas de sus estrategias, no se le prestó importancia, especialmente por parte del Director del Departamento Administrativo de Planeación Municipal, entidad encargada de la Coordinación del Proyecto.

Paradójicamente, a esta administración le correspondió la promulgación de las primeras normas municipales, para adecuarse a las directrices del Gobierno nación, frente a las IDE (Infraestructura de Datos Espaciales). Efectivamente, se expidieron el decreto municipal No. 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010, por medio del cual se reglamentan unos acuerdos, se define y consolida el Sistema de información de la Infraestructura de datos Espaciales del municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones y el decreto 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011, por medio del cual se incorporan los documentos normativos de la Infraestructura de datos Espaciales del Municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones (Municipio de Santiago de Cali, 2011).

En la tabla siguiente, se pueden apreciar los montos totales invertidos durante el periodo bajo análisis, información suministrada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Para el año 2008, no se informó sobre inversión presupuestada, ni ejecutada. Para el año 2009, el valor total presupuestado ascendió a \$480.000.000, siendo el valor ejecutado de \$201.212.901, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 41,92%. Para el año 2010, el valor total presupuestado ascendió a \$187.840.000, siendo el valor ejecutado de \$187.840.000, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 100,00%.

Tabla 7. Ejecución Presupuestal de Cali, 2008-2011

Municipio de Santiago de Cali							
Ejecución presupuestal según área funcional y proyecto							
2008-2011							
ÁREA FUNCIONAL	PROYECTO	NOMBRE PROYECTO	Año	Presupuesto INICIAL	Presupuesto DEFINITIVO	Presupuesto EJECUTADO	Ejecución Presupuestal
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION				\$ 1.321.883.486	\$ 1.073.959.179	\$ 651.165.205	60,63%
24010010002	22026137	CONSTRUCCION Y GEOREFERENCIACIÓN DE LA RED GEODESICA SATELITAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	2009	\$ 200.000.000	\$ 200.000.000	\$ 34.118.362	17,06%
27020010001	22026136	IMPLEMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES	2009	\$ 280.000.000	\$ 280.000.000	\$ 167.094.539	59,68%
27020010001	22026136	IMPLEMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES	2010	\$ 296.160.000	\$ 187.840.000	\$ 187.840.000	100,00%
24010010002	22026137	CONSTRUCCION Y GEOREFERENCIACIÓN DE LA RED GEODESICA SATELITAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	2011	\$ 50.000.000	\$ 50.000.000	\$ 0	0,00%
27020010001	22026136	IMPLEMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES	2011	\$ 495.723.486	\$ 356.119.179	\$ 262.112.304	73,60%
Fuente: Departamento Administrativo de Hacienda, Cálculos Departamento Administrativo de Planeación							
Nota: No hay ejecución en 2008							
Ejecución Presupuestal: Cálculos del autor							

Para el año 2011, el valor total presupuestado ascendió a \$406.119.179, siendo el valor ejecutado de \$262.112.304, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 64,54%. Finalmente, para el periodo global (2008-2011), el valor total presupuestado ascendió a \$1.073.959.179, siendo el valor ejecutado de \$651.165.205, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 60,63%.

Con respecto al valor total destinado para inversión del municipio para el año 2009 fue de \$968,687 millones de pesos, lo que indica que, del total del presupuesto ejecutado para inversión, se destinó para el IDESC el 0,021%, mientras que para los años 2010 y 2011 estas cifras fueron de \$1,314,212 y \$1,320,321 millones de pesos respectivamente, lo que indica que para el año 2010 se destinó para el IDESC el 0,014% del presupuesto total de inversión y para el año 2011 se destinó el 0,020% del presupuesto total de inversión. Es decir, que para el periodo 2009 al 2011, el valor total del presupuesto de inversión del municipio ascendió a \$3.603,220 millones de pesos, de los cuales fueron destinados para el IDESC \$651,2 millones, lo que indica que para el año 2009-2011 se destinó para el IDESC el 0,018%.

9.2.2. Plan de Desarrollo “CaliDA una Ciudad para todos”, 2012-2015

El Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali 2012-2015 “CaliDA una Ciudad para todos”, en la línea 6 “Buen Gobierno para Todos”, en el diagnóstico se reconoce la insuficiencia en sistemas de información para la eficiencia y los resultados:

La Falta de información relevante, veraz y oportuna va más allá de la gestión puramente fiscal y afecta todos los procesos de planificación, presupuestario y de operación en el Municipio. El ejercicio de la planificación y la gestión pública, demanda el fortalecimiento de sistemas de información que focalicen la inversión pública, faciliten la toma de decisiones y orienten la definición de alternativas de desarrollo y de intervención. La optimización en la aplicación del gasto público, sobre todo en un contexto de recursos limitados, parte de la actualización constante e integración eficaz de sistemas que provean información estratégica útil a los sectores público y privado comprometidos con el desarrollo del municipio. Estos sistemas de información permiten a su vez aplicar mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los programas y proyectos de la Administración Municipal, logrando así mejores resultados para los ciudadanos... (Concejo de Santiago de Cali, 2012-2015, pp.241-242).

Así mismo, se plantea que existe un rezago importante, no solo en Cali sino en todo el territorio Nacional, en la actualización y aplicación de algunos sistemas de información socioeconómicos, que son fundamentales para la buena focalización de la inversión pública en las poblaciones más necesitadas (Concejo de Santiago de Cali, 2012-2015). Al permitir clasificar la población conforme a su situación socioeconómica, estos sistemas contribuyen a mejorar la priorización de programas y proyectos en beneficio de los grupos más vulnerables, a afinar el diseño y la aplicación de políticas públicas diferenciadas, que contribuyan a mejorar sus condiciones de vida, y a la debida orientación de los subsidios y tarifas diferenciales a los más pobres (Concejo de Santiago de Cali, 2012-2015).

Se considera en el documento que

La gestión de la información también es fundamental a la hora de plasmar las prioridades en programas y proyectos e incluirlos en el Banco de Proyectos del municipio, hacer seguimiento y control a los mismos y evaluar sus resultados para retroalimentar el ejercicio de la Administración Pública. La debilidad en la planificación de la inversión en cada una de las dependencias de la Alcaldía, se evidencia en la gran cantidad de modificaciones a los proyectos de inversión durante los periodos fiscales y en la baja ejecución de la inversión. Solo en la vigencia 2008, se realizaron 1.260 modificaciones a los proyectos de inversión; en 2009, 800; en 2010, 689; y en 2011, 727 modificaciones. Esto debido a la poca cultura de planificación, debilidad en la formulación de proyectos, carencias en el recurso humano de las dependencias y los constantes cambios de funcionarios que responden por cada uno de los procesos de planificación en el nivel sectorial (Concejo de Santiago de Cali, 2012-2015).

Como respuesta a estas precisiones, en la misma línea 6, Buen gobierno para todos, se plantean varias estrategias dirigidas a fortalecer el IDESC, en la medida en que se alcancen las metas propuestas.

En la tabla siguiente, se pueden apreciar los montos totales invertidos durante el periodo bajo análisis, información suministrada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Para el año 2012, el valor total presupuestado ascendió a \$146.998.022, siendo el valor ejecutado de \$146.998.022, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 100,00%. Para el año 2013, el valor total presupuestado ascendió a \$1.227.780.000, siendo el valor ejecutado de \$659.078.278, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 53,68%. Para el año 2014, el valor total presupuestado ascendió a \$113.799.360, siendo el valor ejecutado de \$113.799.360, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 100,0%. Para el año 2015, el valor total presupuestado ascendió a \$530.000.000, siendo el valor ejecutado de \$353.507.952, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 66,70%.

Tabla 8. Ejecución Presupuestal de Cali, 2012-2015

Municipio de Santiago de Cali							
Ejecución presupuestal según área funcional y proyecto							
2012-2015							
ÁREA FUNCIONAL	PROYECTO	NOMBRE PROYECTO	Año	Presupuesto INICIAL	Presupuesto DEFINITIVO	Presupuesto EJECUTADO	Ejecución Presupuestal
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION				\$ 2.457.780.000	\$ 2.018.577.382	\$ 1.273.383.612	63,08%
36030010004	22026136	IMPLEMENTACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES	2012	\$ 300.000.000	\$ 146.998.022	\$ 146.998.022	100,00%
36030010004	22026136	IMPLEMENTACION INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE SANTIAGO DE CALI	2013	\$ 1.427.780.000	\$ 1.227.780.000	\$ 659.078.278	53,68%
36030010005	22026137	CONSTRUCCION Y GEOREFERENCIACIÓN DE LA RED GEODESICA SATELITAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	2014	\$ 200.000.000	\$ 113.799.360	\$ 113.799.360	100,00%
36030010005	22046015	CONSTRUCCION DE LA RED DE CONTROL GEODESICO DE SANTIAGO DE CALI	2015	\$ 530.000.000	\$ 530.000.000	\$ 353.507.952	66,70%
Fuente: Departamento Administrativo de Hacienda, Cálculos Departamento Administrativo de Planeación							
Ejecución Presupuestal: Cálculos del autor							

Finalmente, para el periodo global (2012-2015), el valor total presupuestado ascendió a \$2.018.577.382, siendo el valor ejecutado de \$1.273.383.612, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 63,08%.

Con respecto al valor total destinado para inversión del municipio para el año 2012 fue de \$1,226,855 millones de pesos, lo que indica que, del total del presupuesto ejecutado para inversión, se destinó para el IDESC el 0,012%, mientras que para los años 2013, 2014 y 2015 estas cifras fueron de \$1,586,258; \$1,791,539 y \$2,109,138 millones de pesos respectivamente, lo que indica que para el año 2013 se destinó para el IDESC el 0,042% del presupuesto total de inversión, para el año 2014 se destinó el 0,006% del presupuesto total de inversión y para el año 2015 se destinó el 0,017% del presupuesto total de inversión. Es decir, que para el periodo 2012 al 2015, el valor total del presupuesto de inversión del municipio ascendió a \$6,713,790 millones de pesos, de los cuales fueron destinados para el IDESC \$1.273,4 millones, lo que indica que para el periodo 2009-2011 se destinó para el IDESC el 0,019%.

9.2.3. Plan de Desarrollo “Cali Progresas Contigo” 2016-2019

De igual manera, en el Plan de Desarrollo 2016 – 2019 “Cali progresa contigo”, en el programa de información de calidad para la planificación territorial, se establece que “...En este programa se adelantarán acciones orientadas a consolidar sistemas de información armonizados (catastro, estratificación, nomenclatura), desarrollar procesos de producción de información para la toma de decisiones, infraestructura de datos estadísticos e infraestructura de datos espaciales...” (Concejo de Santiago de Cali, 2016-2019, p.175). Así mismo, en el Componente Modernización Institucional con Transparencia y Dignificación del Servicio Público, se establece que

“...La modernización institucional con transparencia tiene como objetivo mejorar la eficiencia administrativa, disminuir riesgos de corrupción, prestar a los ciudadanos un servicio oportuno y de calidad, dignificando el empleo público. En este escenario se podrá establecer un gobierno eficaz, que logre resultados respondiendo a las necesidades de sus ciudadanos, que desarrollo su gestión en función de datos fiables y tome decisiones basadas en evidencias actualizadas. Para ello se mejorará y aumentará la capacidad tecnológica actual, entendida como un medio para lograr los fines propuestos. Se trabajará en la integración de los sistemas de información existentes, a través de una plataforma digital para centralizar y unificar la información que articule a todas las dependencias y entidades adscritas a la Administración Municipal. Lo anterior está encaminado a permitir que la alcaldía pueda actuar de forma coordinada, eficiente y eficaz al momento de planear y ejecutar el presupuesto público, orientándose hacia el desarrollo de una ciudad inteligente...” (Concejo de Santiago de Cali, 2016-2019, pp. 177-178)

Con relación a la descripción de la normatividad que ha reglamentado la implementación de las IED (sistemas de información), en opinión del entrevistado No.5, durante las últimas administraciones nacionales, se emprendió la tarea de implementar la política pública del Gobierno en línea, y no obstante, a pesar del avance en la aplicación

de esta normatividad relacionada, todavía falta por hacer, debido a la carencia de recursos financieros por la permanente crisis fiscal del estado colombiano, torpedean la inversión requerida para la modernización tecnológica. Afirma el entrevistado, que, si ese escenario resulta complejo para la implementación de este tipo de herramientas para el gobierno central, mucho más lo es para las entidades territoriales, en este caso como la ciudad de Santiago de Cali. En su opinión es necesario fortalecer el proyecto para brindar nuevos y mejores servicios a la Administración Municipal y a la comunidad en general. De la misma manera es fundamental, lograr su integración con la información estratégica que se produce en otras dependencias municipales (por ejemplo, estadísticas de seguridad, afiliados al SISBEN, cobertura en educación, centros culturales, ríos, parques, predios, número de establecimientos comerciales, zonas de alto riesgo, entre otros), para lograr contar con una visión integral de las condiciones de la población y el territorio, la cual debe redundar en un mejor diseño de políticas públicas y una adecuada aplicación de las mismas. En el Municipio de Cali, en ello se ha avanzado, con la creación de una Oficina Municipal que centralice la información y que tiene como gran reto la consolidación de un sistema de información de gestión integral (se refiere al Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, denominado DATIC).

Resalta el entrevistado No. 5, que esta labor es titánica, quijotesca, porque conoce de primera mano de esfuerzos en tal sentido, impulsados por importantes organizaciones empresariales privadas, qué, de tiempo atrás, vienen trabajando en implementar sistemas integrados de información y aún no lo logran, especialmente por dos escollos: el alto costo de esta inversión, y la transformación de la cultura de resistencia al cambio, de parte de las personas vinculadas con estas organizaciones.

Pero ello no obsta, para que el municipio continúe con esta labor, porque considera que el éxito de toda política pública que se quiera implementar, depende fundamentalmente de dos aspectos; la correcta planeación y la evaluación y seguimiento. Y ello solamente se logra si se cuenta con el apoyo de sistemas de información.

El entrevistado No. 6, quien tiene una vinculación laboral con el Municipio de varios lustros, hace precisiones importantes con relación al avance de la implementación de un Sistema de información integral para apoyar la gestión pública del municipio de Cali. En

efecto, en primer lugar, sostiene que el principal obstáculo que se ha enfrentado es que aún hoy en día, después de más de 20 años de intentar implementar el Sistema de información integrado, no se alcanza un nivel de articulación importante, debido a los celos de los funcionarios que coordinan el proyecto, en las diferentes entidades que conformar el Municipio. En particular, sostiene el entrevistado, que, en la actualidad, como coordinador del Proyecto en EMCALI, él está devolviendo la película de la implementación que vivió hace algunos años, con el SIGCALI, estando en el municipio.

En segundo lugar, reconoce que la entidad de la cual es responsable, no está vinculada al IDESC, dado que no puede alcanzar la dinámica de avance porque Emcali tiene un atraso tecnológico de más de 12 años, frente a los procesos de innovación tecnológica. Pero más grave aún, es que los cinco (5) sistemas de información que él ha detectado funcionan en Emcali, todos entre ellos no se pueden comunicar, dado que están desarrollados sobre plataformas de software diferentes y, además, ninguno de estos sistemas está diseñado y amarrado al sistema nacional de cartografía, Magna Sirgas Oeste Cali, sobre el cual corre el IDESC. Su gran reto, sobre el cual se trabaja en este momento, es el de transformar las bases de datos de estos cinco sistemas de información, sincronizándolas con la red del IDESC. Una vez se cumpla con esta etapa, se debe lograr la integración total de estos cinco sistemas, para que se conviertan en uno solo, es decir un sistema de información Corporativo, lo que implicaría que las Gerencias de Energía, Telecomunicaciones, Acueducto, Comercial y de Talento Humano, continuaran desarrollando sus actividades para cumplir con sus obligaciones y atender las necesidades de la comunidad, pero compartiendo sus estrategias con las otras dependencias, permitiendo que sus bases de datos puedan estar articuladas con las otras 4 bases de datos. Estima el entrevistado No. 6, que esta etapa deberá de estar culminada en los 12 próximos meses.

En tercer lugar, considera que, al margen de las dificultades que en la actualidad enfrenta la integración de Emcali con el IDESC, el logro más importante que se ha alcanzado, es la conformación de equipos de trabajo con alta capacidad profesional y totalmente comprometido con lograr el dimensionamiento del proyecto de implementar el Sistema de información integral, garantizando la continuidad de los profesionales vinculados a estos equipos, dado que Plan estratégico de la reforma administrativa de la

entidad, establece la continuidad de estos equipos. Finalmente, considera el entrevistado que, al finalizar la presente administración, es decir en diciembre de 2019, todas las entidades, pública y privadas, que están vinculadas al sistema de información IDESC, estarán asociadas sobre una misma plataforma tecnológica, logro que le permitirá a la alta dirección del municipio, intentar la articulación total del IDESC.

Por su parte el entrevistado No. 7, al igual que el entrevistado No. 6 está vinculado laboralmente con el Municipio de Santiago de Cali. Sus precisiones se pueden resumir en 5 aspectos fundamentales: En primer lugar, en su opinión, es necesario dejar en claro que, si bien reconoce la importancia que un buen sistema de información tiene para apoyar una gestión pública eficiente y transparente, se debe dejar en claro que los sistemas de información no son la panacea. Este paradigma es necesario evitarlo, dado que lo que puede ocurrir es que haga carrera dentro de las dependencias que conforman una entidad territorial, que todos los problemas se solucionan con la implementación de un sistema de información. Ello ocasionará la existencia de una gran cantidad de sistemas de información, que más que apuntar a solucionar problemas, van a entrar a generar confusión, entorpeciendo la gestión pública.

Por esta razón, sostiene el entrevistado, que en este momento el problema para el municipio de Cali no es contar con un sistema de información integral, articulado, sino contar con demasiados sistemas de información. De acuerdo con sus cálculos, en la actualidad el municipio cuenta con más 90 sistemas de información, con el agravante que la gran mayoría de ellos, no mantienen actualizada la información.

Resalta el entrevistado que esta situación da origen al concepto de silos de información, en lugar de sistemas de información. El concepto de silos organizacionales en las empresas se define, como la incapacidad para trabajar eficientemente entre las áreas o unidades de negocio que las integran, y representan elementos aislados donde no hay transferencia de información entre sí mismos. Los silos complican los flujos de información porque las organizaciones se vuelven lentas y poco ágiles y puede impedir que la organización tome decisiones basadas en datos fiables (Drucker, 1996).

De acuerdo con el entrevistado, a lo largo de estos casi tres años que lleva en la administración, se ha encontrado que cada dependencia dispone de diversos sistemas de gestión de la información independiente y aislados. Debido a la gran cantidad de

aplicaciones de gestión documental con las que cuentan las dependencias, suele ocurrir, según él, que estas den origen a estos silos de información, contando con diversos repositorios de información aislados, lo que hace difícil la explotación de la información que contienen.

Este hecho lo lleva a abordar el segundo aspecto a resaltar. La consolidación de la información. Destaca el entrevistado que el municipio está trabajando en ello y se tiene una meta en el plan de Desarrollo. En efecto, en el Plan de Desarrollo del Municipio de Cali 2016-2019 “Cali progresa contigo”, en el eje 5 Cali participativa y bien gobernada, en el fortalecimiento institucional se contempla un avance de un 55% en la consolidación de una plataforma integradora. Para alcanzar esta meta, se trabaja en la estandarización de la información y en el cuidado de acceder información de buena calidad.

En la misma dirección, con respecto a la inversión en actualización tecnológica, destaca que esta administración tiene claro que la tendencia mundial apunta a que las organizaciones, (privadas o públicas), deben de dar prioridad a la inversión en la capacitación del capital humano vinculado al proyecto, lo que permitirá superar las dificultades señaladas por varios autores, entre ellos Quintana-Rodríguez (2005), quienes se refirieron a “...los objetivos desvirtuados, la falta de capacitación en usuarios y diferentes mandos y por último, la falta de organización de las instituciones...” (p.2). Por ello, el aprendizaje, el entrenamiento, debe ser la opción a preferir frente a la posibilidad de inversión en la alta tecnología. Frente a esta nueva visión, la tercerización de servicios ha venido ganando terreno, disminuyendo la inversión en infraestructura propia en las organizaciones, dado que las firmas privadas que ofrecen este servicio, están en capacidad de garantizar el manejo óptimo de la información, acordando unos estándares muy precisos con las dependencias interesadas. Esto es lo que se denomina hoy en día como los Acuerdos de Niveles de Servicios.

En este sentido, el entrevistado tiene la certeza que a pesar de que falta un largo trecho por recorrer, en el camino de alcanzar la consolidación de un sistema de información integral, que articule a todas las dependencias de la administración, el IDESC puede mostrar avances importantes. Este es el cuarto aspecto abordado por el entrevistado. Hoy en día ya son 8 las dependencias del municipio que han subido al IDESC sus bases de datos, con alta calidad de la información y que está disponible para

que los usuarios de la comunidad puedan acceder a ella. Sin duda las capas de información más consultadas son las que se refieren a la industria de la Construcción. El Departamento Administrativo de Planeación, ha desarrollado un aplicativo que permite hoy tener consulta directa sobre asuntos tan importantes como los usos del suelo, las líneas de paramento, las zonas geoeconómicas, datos que resultan de suma importancia para la toma de decisiones de los vinculados a este sector tan influyente de la economía de la ciudad.

En esta misma tarea, la dependencia del Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), ha venido trabajando con la oficina de Transparencia de la alcaldía y el Departamento Administrativo de Planeación municipal, inculcando el cambio cultural de la responsabilidad sobre la calidad de la información. Por esta razón, reconoce que el Sistema de información más robusto, de mayor calidad y el más transversal, es el Financiero, muy a pesar de las dificultades ocasionadas por el periodo de tiempo que esta base de datos estuvo siendo administrada por SICALI, el concesionario privado, inconvenientes que ya fueron superados.

El último aspecto a resaltar por parte del entrevistado, se relaciona con el reto fundamental establecido por la oficina de DATIC, consistente en la correcta planeación de los proyectos. Para ello se ha estandarizado un proceso en el cual se determina y levanta la necesidad, ajustándola a los requerimientos de la dependencia interesada, intentando simplificar los procesos al máximo. Ello con el propósito de tratar de atenuar la principal dificultad de estos procesos, que consiste en los “teléfonos rotos” que se generan en los procesos de diseño e implementación de un sistema de información entre el técnico y el directivo o el usuario interesado. Reconoce que se trata de una labor complicada, dado que este es uno de los principales problemas que enfrentan los sistemas de información que resultan ser diseñados por el técnico para suplir una necesidad planteada por el directivo o usuario y el producto final entregado, finalmente no logra cubrir las expectativas y los resultados esperados de los usuarios interesados. Sobre esta situación, varios autores como Ospina (2011), Arellano (2012), Metcalfe (1999), Oszlak (2001) y Quintana-Rodríguez (2005), abordaron el tema y en líneas superiores de la presente investigación se hizo énfasis sobre ello.

En la tabla siguiente, se pueden apreciar los montos totales invertidos durante el periodo bajo análisis, información suministrada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal. Para el año 2016, el valor total presupuestado ascendió a \$535.008.000, siendo el valor ejecutado de \$ 457.634.325, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 85,54%. Para el año 2017, el valor total presupuestado ascendió a \$815.219.060, siendo el valor ejecutado de \$617.690.065, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 75,77%.

Tabla 9. Ejecución Presupuestal de Cali, 2016-2017

Municipio de Santiago de Cali Ejecución presupuestal según área funcional y proyecto 2016-2017							
ÁREA FUNCIONAL	PROYECTO	NOMBRE PROYECTO	Año	Presupuesto INICIAL	Presupuesto DEFINITIVO	Presupuesto EJECUTADO	Ejecución Presupuestal
DEPARTAMENTO	ADMINISTRATIVO DE PLANEACION			\$ 1.425.008.000	\$ 1.350.227.060	\$ 1.075.324.390	79,64%
45010020007	22026136	IMPLEMENTACION INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE SANTIAGO DE CALI	2016	\$ 575.008.000	\$ 535.008.000	\$ 457.634.325	85,54%
45010020007	22026136	IMPLEMENTACION INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DE SANTIAGO DE CALI	2017	\$ 600.000.000	\$ 565.219.060	\$ 492.671.045	87,16%
45010020008	22046057	ACTUALIZACIÓN DE LA RED DE CONTROL GEODÉSICO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI	2017	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000	\$ 125.019.020	50,01%
Fuente: Departamento Administrativo de Hacienda, Cálculos Departamento Administrativo de Planeación Ejecución Presupuestal: Cálculos del autor							

Finalmente, para el periodo global (2016-2017), el valor total presupuestado ascendió a \$1.350.227.060, siendo el valor ejecutado de \$1.075.324.390, lo que indica que la ejecución presupuestal fue del 79,64%.

Con respecto al valor total destinado para inversión del municipio para el año 2016 fue de \$2,247,636 millones de pesos, lo que indica que, del total del presupuesto ejecutado para inversión, se destinó para el IDESC el 0,020%, mientras que para el año 2017 esta cifra fue de \$2,552,858 millones de pesos, lo que indica que para el año 2017 se destinó para el IDESC el 0,024% del presupuesto total de inversión. Es decir, que para el periodo 2016 al 2017, el valor total del presupuesto de inversión del municipio ascendió a \$4,800,490 millones de pesos, de los cuales fueron destinados para el IDESC \$ 617,7 millones, lo que indica que para el año 2016-2017 se destinó para el IDESC el 0,022%.

9.3 Análisis del aporte de los entrevistados:

En la reciente reforma administrativa (Decreto 0515 de 2016), el Municipio de Cali, dio vida al Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, denominado DATIC, entidad que tiene el gran reto de la consolidación de un sistema de información de gestión integral, de tal forma que, integrando la información estratégica que se produce en otras dependencias municipales (por ejemplo, estadísticas de seguridad, afiliados al SISBEN, cobertura en educación, centros culturales, ríos, parques, predios, número de establecimientos comerciales, zonas de alto riesgo, entre otros), pueda ser utilizada y consultada por todas las dependencias, lo cual debe redundar en un mejor diseño de políticas públicas y una adecuada aplicación de las mismas.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos que el Municipio de Cali ha venido impulsando para alcanzar la vinculación al IDESC de todas las dependencias de la Administración Municipal y organizaciones privadas, varios son los aspectos a resaltar y precisar sobre el proceso de implementación del IDESC, desde la perspectiva de la articulación entre las distintas dependencias de la administración del municipio:

- ✓ Ya se había planteado como en opinión de Bernasconi, Otero y Surraco, (2016), un desafío por superar para garantizar la implementación de un sistema de información, es que lo más conveniente está en que todas las instituciones trabajen con los mismos sistemas de información y que no se requiera realizar largos trabajos de actualización en un período de tiempo determinado, dado que se espera que las herramientas sean útiles para la gestión y por lo tanto que las mismas estén actualizadas permanentemente.
- ✓ Este es un gran desafío para la implementación del IDESC. En primer lugar, porque una de las dependencias más importantes, EMCALI, aún no logra integrarse, dado que los cinco (5) sistemas de información que a la fecha funcionan en Emcali, no pueden interactuar entre ellos, debido a que están desarrollados sobre plataformas de software diferentes y, además, ninguno de estos sistemas

está diseñado y amarrado al sistema nacional de cartografía, Magna Sirgas Oeste Cali, sobre el cual corre el IDESC. El gran reto, sobre el cual trabaja en este momento la alta dirección de la empresa, es que al finalizar el año 2019, las cinco gerencias hayan efectuado los ajustes correspondientes para que estos sistemas puedan correr sobre la misma plataforma del IDESC.

- ✓ Sin duda que un buen sistema de información permite apoyar una gestión pública eficiente y transparente, pero se hace necesario evitar el paradigma de que los sistemas de información son la panacea. A la fecha, en el Municipio hay identificados un poco más de 90 sistemas de información, con el agravante que la gran mayoría de ellos, no mantienen actualizada la información. Ello ha ocasionado la existencia de una gran cantidad de sistemas de información, que más que apuntar a solucionar problemas, generan confusión, entorpeciendo la gestión pública. Por ello la administración pública del Municipio trabaja en reducir al máximo estos sistemas de información. Entre otras cosas, porque de esta forma atacará los Silos de Información que se han detectado. Como se anotó arriba en el presente documento, los silos complican los flujos de información porque las organizaciones se vuelven lentas y poco ágiles y puede impedir que la organización tome decisiones basadas en datos fiables (Drucker P.F.; 1996).
- ✓ El Municipio se encuentra trabajando en el proceso de articulación del sistema. De hecho, hoy en día 8 son las dependencias del municipio que han subido al IDESC sus bases de datos, con alta calidad de la información y que está disponible para que los usuarios de la comunidad puedan acceder a ella. Adicionalmente, en el plan de Desarrollo se ha fijado una meta. En efecto, en el Plan de Desarrollo del Municipio de Cali 2016-2019 “Cali progresa contigo”, en el eje 5 Cali participativa y bien gobernada, en el fortalecimiento institucional se contempla un avance de un 55% en la consolidación de una plataforma integradora. Para alcanzar esta meta, se trabaja en la estandarización de la información y en el cuidado de acceder información de buena calidad.

CAPITULO X. ANALISIS DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 2008 Y 2017.

A lo largo de las ideas planteadas en esta investigación, se ha esbozado el principio que un estado eficiente y eficaz requiere de instituciones sólidas que generen cambio estructural en la organización y en la gestión de las entidades, esto fundamentado en el mejoramiento continuo de la administración pública que se basa en el fortalecimiento de herramientas de gestión, como los sistemas de información (SI), que permitan el buen uso del recurso y la capacidad del Estado para producir resultados en pro de la ciudadanía.

Todo ello sustentado en el hecho de que la información es un recurso y una herramienta básica de la gestión pública y para el mejoramiento de las entidades gubernamentales; tal y como lo afirma Hughes (1996, p. 109)

...la información adquiere valor en la medida que sirve para tomar decisiones, y que cuenta con características tales como, oportunidad, inmediatez, accesibilidad seguridad y confiabilidad. La modernización de una entidad estatal, se ve claramente materializada en la gestión pública, entendiendo gestión pública como la orientación hacia la eficacia, eficiencia y economía en la búsqueda de la excelencia de la organización....

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se podría inferir que, si una organización cuenta con un sistema integral de información que le garantice el acceso a información precisa y oportuna, todos los procesos de planificación, en este caso en una entidad territorial-, se desarrollarían cabalmente. De ahí la importancia, en la gestión pública, del fortalecimiento de un sistema de información integral que facilite la toma de decisiones.

Así mismo, la optimización en la aplicación del gasto público, sobre todo en un contexto de recursos limitados, parte de la actualización constante e integración eficaz de sistemas que provean información estratégica útil a los sectores público y privado,

comprometidos con el desarrollo del ente territorial. A su vez, los sistemas de información, permiten aplicar mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los programas y proyectos de la administración Municipal, logrando de esta forma, mejores resultados para los ciudadanos.

10.1 Periodo 2008-2011

Tal y como se planteó en el anterior capítulo, durante este periodo a la administración de turno le correspondió la promulgación de las primeras normas municipales, para adecuarse a las directrices del Gobierno nación, frente a las IDE. Efectivamente, se expidieron el decreto municipal No. 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010, por medio del cual se reglamentan unos acuerdos, se define y consolida el Sistema de información de la Infraestructura de datos Espaciales del municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones y el decreto 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011, por medio del cual se incorporan los documentos normativos de la Infraestructura de datos Espaciales del Municipio de Santiago de Cali y se dictan otras disposiciones (Municipio de Santiago de Cali, 2011).

Sin embargo, paradójicamente, de acuerdo a los conceptos de los entrevistados, y en especial a los funcionarios más cercanos al proyecto que tenían asiento en las mesas de trabajo, a pesar de promulgar las normas necesarias para adecuar las características del SIG que el municipio había desarrollado desde el año 1994, a los nuevos lineamientos establecidos por el gobierno nacional para regular los procesos de producción, adquisición, documentación, acceso y uso de la información geográfica desarrollada por las entidades del estado, durante este periodo el avance de la implementación del Sistema de Información fue muy bajo.

De los aportes de los entrevistados, se puede inferir que la falta de liderazgo por parte de la alta dirección y, consecuentemente, la baja destinación de recursos del presupuesto de inversión para financiar las actividades requeridas para impulsar el proyecto, se pueden identificar como las dificultades fundamentales a las que se enfrentó el proyecto.

10.2 Periodo 2012-2015

Frente a este contexto, tal y como se describió en el anterior capítulo, en el Plan de Desarrollo Municipal de Santiago de Cali “CaliDa para Todos”, para el periodo 2012-2015, se reconoce de manera clara la insuficiencia en sistemas de información para facilitar la gestión y los consecuentes resultados en el municipio de Santiago de Cali. En efecto, se sostiene en el referido documento que

...La falta de información relevante, veraz y oportuna va más allá de la gestión puramente fiscal y afecta todos los procesos de planificación, presupuestario y de operación en el Municipio. El ejercicio de la planificación y la gestión pública, demanda el fortalecimiento de sistemas de información que focalicen la inversión pública, faciliten la toma de decisiones y orienten la definición de alternativas de desarrollo y de intervención... (p.241)

Si bien esta afirmación corresponde al diagnóstico de la situación de la implementación de un sistema de información integral en el año 2012, 5 años después, a pesar de los avances alcanzados, la situación pareciera no haber presentado un cambio evidente. En tal sentido, se procederá a continuación a revisar los efectos que se pueden identificar y resaltar en el proceso de la implementación del Sistema de Información.

10.3 Periodo 2016-2018

En el Plan de Desarrollo Municipal de Cali 2016 – 2019 “Cali progresa contigo”, en el programa de información de calidad para la planificación territorial, se establece que “...En este programa se adelantarán acciones orientadas a consolidar sistemas de información armonizados (catastro, estratificación, nomenclatura) ...” (p. 175). Al respecto, el entrevistado No. 5 sostiene que, en el Municipio de Cali, en ello se ha avanzado, con la puesta en marcha de Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, denominado (DATIC), oficina Municipal que pretende la centralización de la información y que tiene como gran reto la consolidación

de un sistema de información de gestión integral. Sin embargo, el entrevistado reconoce que trabajar en la implementación de sistemas de información integrados resulta muy complejo especialmente por dos escollos presentes: el alto costo de esta inversión, y la transformación de la cultura de resistencia al cambio, de parte de las personas vinculadas con estas organizaciones.

Frente a esta observación, el entrevistado No. 7 afirma que el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), ha venido trabajando conjuntamente con la oficina de Transparencia de la alcaldía y el Departamento Administrativo de Planeación municipal, inculcando el cambio cultural de la responsabilidad sobre la calidad de la información. En su opinión, el proceso empieza a mostrar resultados, lo que, sin duda, facilitará la consecución de recursos financieros. Por lo pronto, reconoce, es necesario seguir en la línea de fortalecer el Sistema de información más robusto, de mayor calidad y el más transversal, con el que cuenta el Municipio, que es el Financiero.

Adicionalmente, continuando con el entrevistado No. 7, admite que, en el municipio de Santiago de Cali, se han venido desarrollando sistemas de información articulados sectorialmente. Además del Sistema Financiero ya referido, no duda en resaltar los resultados que ha venido entregando con la implementación de un aplicativo que permite la integración de las capas de información más consultadas, las que se refieren a la industria de la Construcción. El Departamento Administrativo de Planeación, ha desarrollado un aplicativo que permite hoy tener consulta directa sobre asuntos tan importantes como los usos del suelo, las líneas de paramento, las zonas geoeconómicas, datos que resultan de suma importancia para la toma de decisiones de los vinculados a este sector tan influyente de la economía de la ciudad.

Otro de los sistemas de información articulados sectorialmente, tiene que ver con el SICAT, sistema de información Catastral. De acuerdo con el entrevistado No. 6, Catastro ha venido perfeccionando su “Catálogo de datos” (Base de datos) en su propio Sistema, pero ya lo tienen en línea con el IDESC, es decir, que cualquier usuario, puede entrar a consultar en el IDESC, información general sobre el Catastro. Reconoce también que existen otras dependencias que también cuentan con avances en sus catálogos de datos, tales como La unidad Administrativa de Gestión de Bienes y Servicios que ha

desarrollado un sistema de información sobre el inventario de todos los bienes inmuebles que posee el municipio de Santiago de Cali. Este sistema ya corre en el IDESC, con algunas limitaciones, pero ya se puede consultar; exalta también el diseño del sistema de información sobre estratificación socioeconómica de la ciudad, aplicativo que fue desarrollado por una unión entre Catastro, Planeación y Emcali. En opinión del entrevistado No. 6, este catálogo de datos, tan importante y fundamental para la formulación de políticas públicas sociales, aun no tiene incorporada todas las capas de información que se requeriría, pero funciona con limitaciones. Resalta también, el funcionamiento del catálogo de datos incorporado al IDESC de la Secretaría de Educación. Destaca que información sobre la localización de las instituciones educativas y la matrícula de la ciudad, ya pueden ser consultadas. Como en los casos anteriores, esta información presenta algunas dificultades relacionadas con su actualización.

Otro Sistema de información importante tiene que ver con el trabajo que Metrocali ha estado adelantando, que le ha permitido ir haciendo modelaciones para buscar la forma de atender la demanda del servicio y proyectar el crecimiento de la cobertura, en toda la ciudad. Adicionalmente llama la atención sobre la importancia de la pronta vinculación de todas las gerencias de Emcali a la IDESC. Si bien la gerencia de Acueducto es la más avanzada de todas, para fortalecer el IDESC, se hace prioritario que Emcali se integre al proyecto.

No duda en reconocer el avance de varias entidades privadas vinculadas al IDESC. Los catálogos de datos contruidos por firmas tan importantes como Gases de Occidente y la Lonja de Propiedad Raíz, participantes asiduos de la mesa técnica del IDESC, una vez se puedan aprovechar, resultarán de mucho beneficio para el diseño e implementación de políticas públicas encaminadas a consolidar el crecimiento y desarrollo de la ciudad.

Con el panorama planteado, el entrevistado No. 6, considera que, a pesar de los avances en varias dependencias, tal y como se ha descrito, es todavía prematuro pensar en el funcionamiento de un Sistema de Información totalmente integrado y articulado. Se aventura a predecir que al finalizar año 2019, es posible esperar que al 10% de las entidades hoy formalmente vinculadas al IDESC, se les sume otro 20%, para alcanzar un 30%, cifra que para el resulta muy diciente del compromiso de los funcionarios vinculados

al desarrollo del Proyecto. Piensa que este porcentaje de avance podría ser más alto, pero se lamenta que dependencias que administran unos catálogos de datos tan amplios y significativos, como Vivienda, Movilidad, Salud y Deporte, muestren niveles de avance tan bajos, que se originan en la falta de decisión y voluntad para dar el primer paso y arrancar, puesto que estas dependencias cuentan ya con su equipo de trabajo consolidado.

Volviendo al Plan de Desarrollo del Municipio de Cali 2016-2019, en el Componente Modernización Institucional con transparencia y dignificación del servicio público, entre otras metas, se establece que

...Se trabajará en la integración de los sistemas de información existentes, a través de una plataforma digital para centralizar y unificar la información que articule a todas las dependencias y entidades adscritas a la Administración Municipal. Lo anterior está encaminado a permitir que la alcaldía pueda actuar de forma coordinada, eficiente y eficaz al momento de planear y ejecutar el presupuesto público, orientándose hacia el desarrollo de una ciudad inteligente... (p.178).

Con relación a estos propósitos, el entrevistado No. 7, sostiene que el IDESC es la herramienta para alcanzar la centralización y unificación de la información producida por todas las dependencias de la Administración del Municipio. Reconoce que, si bien existen avances importantes, como ya los había referido y se camina a paso lento pero seguro en consolidar un sistema de información integrado y articulado para toda la administración, todavía no se logra que un buen número de dependencias de la administración se integren al IDESC, subiendo su catálogo de datos.

Al respecto hace las siguientes precisiones: La primera se refiere a las entidades vinculadas al IDESC. Como ya se había señalado en el anterior capítulo, son 8 las dependencias de la administración con catálogo de datos incorporado al IDESC: Departamento Administrativo de Planeación, Departamento Administrativo de Hacienda (incluye la subdirección de Catastro), Departamento Administrativo de Gestión del Medioambiente, Secretaría de Educación, Unidad Administrativa de Gestión de Bienes y Servicios, Metrocali, Empresa Municipal de Renovación Urbana (EMRU) y el

Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC). Cuatro dependencias más, han iniciado ya procesos formales y en tal sentido, tienen ya conformado su equipo de trabajo IDESC; son ellas, la Secretaría de Desarrollo Territorial y Participación Ciudadana, la Secretaría de Salud Pública Municipal, la Secretaría del Deporte y la Recreación y la Secretaría de Seguridad y Justicia. Las otras dependencias de la administración, no inician todavía su proceso de migrar sus bases de datos al IDESC.

La segunda precisión tiene que ver con Emcali. El entrevistado No. 7 hace la observación, coincidiendo con los entrevistados Nos. 5 y 6, que, si bien la Gerencia de Acueducto ha incorporado algunos de sus catálogos de datos al IDESC, y participa activamente en las mesas técnicas de trabajo, al igual que las otras gerencias de Emcali, mientras Emcali no ejecute el proceso de sincronizar las plataformas sobre las cuales corren sus sistemas de información a la plataforma IDESC, no podrá estar efectivamente vinculado al IDESC, dado que sus catálogos de datos están montados sobre coordenadas geográficas (sistema de georeferenciación san Antonio) distintas al sistema de coordenadas mundial, asumido por Colombia para los IDE, conforme lo establecido en el CONPES 3585 de 2009, el cual dispuso, como una obligación para las entidades u organizaciones que pretendan desarrollar un IDE que "... la información Geográfica (IG) generada o adquirida por las entidades del Estado, deberá utilizar el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS, como sistema de georeferenciación adoptado por Colombia...". (p. 9). Es de advertir, que ya el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, mediante Resolución No. 068 de 2005, había adoptado como único sistema de georeferenciación oficial de Colombia el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, denominado Magna Sirgas.

La tercera precisión se relaciona con el Plan de trabajo que tienen diseñado Planeación Municipal y DATIC para lograr que al menos el 55% de las dependencias de la administración Municipal, al finalizar el 2019, estén vinculadas e integradas al IDESC. Admite el entrevistado, que una vez Planeación Municipal y DATIC dan su visto bueno para la ejecución del plan de inversión requerido por cada dependencia, que se refiere particularmente a la adquisición de equipos y al desarrollo, no en todos los casos, el Sistema de información para la entidad para el manejo de sus catálogos de datos, se ven

enfrentados a dos obstáculos: El primero se refiere a la insuficiencia de recursos económicos dispuestos para este fin. En opinión del entrevistado No. 7, son varias las dependencias que no han podido alcanzar su integración al IDESC, dado que no se les ha asignado presupuesto para la adquisición de equipos. El segundo obstáculo tiene que ver con la falta de organización de la dependencia para acometer el proyecto, en el sentido que las personas que conforman el equipo del proceso de integración al IDESC, no cuentan con los conocimientos necesarios para saber qué actitud adoptar durante el desarrollo de sistemas de información y como participar durante el desarrollo de estos proyectos. Precisa el entrevistado, que, a pesar de estas dificultades, se confía en cumplir con la meta establecida en el plan de desarrollo.

Frente a este punto, en opinión del autor, la única solución viable para alcanzar la total integración y articulación de las dependencias públicas del municipio al IDESC, es contar con la voluntad Política de la Alta Dirección, entiéndase el Alcalde, quien, si efectivamente está interesado en alcanzar este logro, debe establecerlo como una prioridad y en tal sentido exigir el cumplimiento de esta meta a su equipo cercano de colaboradores, previa la asignación de las partidas presupuestales requeridas por cada una de las dependencias.

CAPITULO XI. ANALISIS DEL ALCANCE DEL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES (IDESC), COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PÚBLICA EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI, DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 2008 Y 2017.

Desde el año 1989, el municipio de Santiago de Cali inició el proceso de implementación de dotar a la municipalidad de un sistema de información como instrumento de apoyo a la gestión pública. Efectivamente, con la firma del Proyecto de Cooperación Internacional con el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, denominado Proyecto Col 89, en el que se pretendía la financiación de varias actividades encaminadas a fortalecer la modernización de las entidades del municipio vinculadas estrechamente con la atención a los usuarios, se ha pretendido dotar al municipio de este importante instrumento de gestión. En las siguientes líneas, se hará un recorrido por todo el proceso en la investigación, precisando los problemas que se han presentado, las dificultades que aún persisten, los logros que se pueden resaltar, propiciando un ejercicio de aprendizaje sobre la gestión en este proceso de implementación.

En la descripción de las características de los Sistemas de Información desde el aspecto técnico y administrativo y de los principales problemas y desafíos que se presentan en la implementación de este tipo de instrumentos de gestión (capítulo I), se precisa que la autoridad en la materia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones “Mintic”, estableció lineamientos claros para el diseño e implementación de proyectos de Sistemas de Información, lo que, sin duda, ha propiciado la articulación de los Sistemas de información (IDE o SIG), en el caso de instituciones públicas, la implementación de este tipo de instrumentos requiere adecuación a sus requerimientos específicos, siendo una responsabilidad conjunta del técnico y la Alta Dirección, como actores claves en el desarrollo de un sistema. Ello se explica porque es en el uso de la aplicación de los Sistemas de Información donde se puede observar más claramente la importancia de la interacción entre factores tecnológicos y factores humanos. Depende tanto de los usuarios como del diseño de la herramienta que se tenga éxito, lo cual implica que los aspectos tecnológicos estén al servicio de los factores

humanos y que estos últimos tengan las competencias necesarias para explotar los factores tecnológicos, de tal forma que se alcance la optimización de la gestión mediante una adecuada toma de decisiones.

Es por esta razón que, en las diferentes opiniones de los autores relacionados a lo largo de la investigación, es claro que el modelo de un sistema implementado en un país o región, no puede aplicarse como una fórmula concreta a otro país o región, dado que las condiciones y características del tipo de administración y del equipo humano son diversas.

En el caso de Cali, se podría afirmar que durante los años de implementación del Sistema de Información (SIG o IDE), se ha desarrollado, conforme las condiciones imperantes (políticas, económicas, técnicas, administrativas) en la ciudad, lo cual ha ocasionado, que, si bien el proceso ha sido largo, poco a poco el sistema se ha ido consolidando. Con un recorrido de las etapas identificadas, se puede corroborar lo afirmado, describiendo los principales hechos que han afectado el desarrollo y avance del Sistema.

En lo que puede denominarse como la **primera etapa**, periodo entre los años 1990 a 2008, el proyecto recibió el impulso más fuerte que se le haya brindado, de manera muy especial durante la década de los años 90. Efectivamente, de acuerdo a los aportes de los entrevistados, a los documentos consultados de la época y a experiencia propia del autor, varios aspectos se pueden destacar para apoyar la anterior afirmación.

En efecto, la gran mayoría de los entrevistados, resaltan la voluntad política de la alta dirección, no solo para apoyar las decisiones del comité técnico del SIGCALI, sino, consecuente con lo anterior, la alta inversión en recursos económicos que se decidió comprometer en el diseño e implementación del Proyecto. En tal sentido, vale la pena enfatizar que en tres años (entre 1993 a 1996), la administración municipal de Cali invirtió casi aproximadamente 1944 millones de pesos (véase tabla No. 6) y en nueve años (entre 2009 a 2017), se invirtieron 2.999 millones de pesos (véase tablas 7, 8 y 9).

Si se revisan los conceptos planteados por varios autores citados en los capítulos I, V y VI (Arellano, 2012; Barzelay, 2001; Bernasconi, 2016; Metcalfe, 1999; Oszlak, 2001; Quintana-Rodríguez 2005, entre otros), todos ellos plantean lo importante que resulta para la implementación de un sistema de información, la preparación y capacidad

tecnológica de los profesionales vinculados, así como su total sintonía con los objetivos del proyecto. Esta característica, fue notoria en esta primera etapa del proyecto. El suscrito autor de esta investigación, puede corroborar este hecho. Efectivamente, el autor fue miembro del Comité Directivo del SIGCALI, como director del Establecimiento Público Catastro Municipal de Cali, entre los años 1993 a 1996. El compromiso, la experiencia, la preparación y el conocimiento de las características del proyecto, fueron soporte importante para el diseño e implementación del Sigcali.

Cali fue la ciudad pionera en Colombia en el año 1994, en desarrollar el primer piloto de un plano Digital, con la asociación de los datos de las bases alfanuméricas, que seis dependencias de la administración le asociaron, para mostrar los beneficios de este instrumento en la gestión integral del ente territorial. Del diseño y ejecución del Plano digital, es pertinente resaltar dos hechos importantes, que permitieron que las características en el diseño del plano digital, a hoy día, le han significado poder, por el nivel de escala utilizado, ofrecer inmensas posibilidades de planificar el desarrollo de la ciudad:

- En primer lugar, el equipo del comité técnico del Sigcali, planeo el diseño del plano a escala 1:1000 para la zona urbana y 1:5000 para la zona rural. Esta característica especial, duplicaba el costo del proyecto, frente a otras opciones conocidas, lo que, en una dependencia oficial, resultaba como un punto desventajoso para la apropiación de recursos. Además, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi “IGAC”, ente rector de las políticas Catastrales a nivel nacional, le recomendó al por entonces alcalde Rodrigo Guerrero (1992-1994), utilizar los rangos de escala 1:5000 para la zona urbana y 1:15000, para la escala rural.

El alcalde decidió acoger, las recomendaciones del equipo de profesionales del comité técnico del Sigcali, aceptando sus argumentos en el sentido de que las escalas recomendadas (1:1000 y 1:5000) garantizaban el diseño de los presupuestos de obra del desarrollo de la infraestructura vial y de servicios públicos, con un nivel de detalle de alta precisión, lo que disminuiría las adiciones presupuestales futuras

por errores en los cálculos de los diseños. Además, resultaba una poderosa herramienta para hacer catastro.

- En segundo lugar, la escala seleccionada, permitía diseñar un plano robusto y apropiado para poder recibir los catálogos de datos de todas las dependencias del Municipio y aun organizaciones privadas, dado que contaba con 36 niveles de información. Hoy en día, el diseño estructural del IDESC, reconocido por el IGAC y el MINTIC, corre sobre la base del plano digital de 36 niveles de información, obvio con las actualizaciones correspondientes a los adelantos tecnológicos (ver comentarios numerales 1.1.10 del capítulo 1.). En tal sentido, los entrevistados destacaron que, 22 años después, la misma plataforma base del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali “IDESC”., sigue conservando las mismas 36 capas o niveles de información, determinados en sus inicios.

Precisando, durante esta primera etapa se pueden identificar las siguientes características:

- **Voluntad política.** Como ya se ha descrito, es de resaltar que las dos administraciones municipales de los periodos 1993-1994 (Alcalde Rodrigo Guerrero Velasco) y 1995-1997 (alcalde Mauricio Guzman Cuevas), le brindaron un decidido apoyo a la implementación del proyecto. La administración Guerrero Velasco apropió las partidas presupuestales en el orden de más de 1900 millones. La administración Guzman Cuevas dio continuidad a las inversiones que se estaban ejecutando y adicionalmente apropió casi 200 millones para terminar de financiar la ejecución del plano digital. Paralelamente, se le dio impulso a un anhelado proceso de reforma administrativa en él, por aquel entonces, Departamento Administrativo de Catastro Municipal, entidad encargada de la ejecución de las inversiones.

- **Cultura informática y Organizacional.** Por supuesto que la implementación de un proyecto de esta magnitud, requería superar la evidente falta de preparación y experiencia del técnico, así como también la falta de conocimientos sobre informática por parte de usuarios, mandos medios y mandos altos de las dependencias públicas. El equipo del comité técnico del SIGCALI, fue encargado de diseñar una estrategia en tal sentido. Este equipo estaba conformado inicialmente por funcionarios de Planeación Municipal, Emcali y Catastro Municipal. Pero fueron los miembros de este equipo técnico, quienes propiciaron, contando con el apoyo de los distintos secretarios de despacho, la designación de responsables del desarrollo del Plano digital, al interior de la gran mayoría de las dependencias. Se estableció que se hacía necesario contar con metodologías y procedimientos claros para todos los actores seleccionados, realizar una buena división de roles y establecer responsabilidades en cuanto al procesamiento y elaboración de información relevante, de tal forma que toda la administración trabajara alineada a estas metodologías y procesos. En total más de 35 funcionarios fueron capacitados en el conocimiento y manejo del software sobre el cual se construyó el plano digital (datos del autor de su archivo personal). Con esto se pretendía garantizar que el instrumento de gestión que se estaba implementado, fuera accedido por todas las dependencias de la administración, de tal suerte que se diera un proceso de articulación total.
- **Objetivos Claros:** Ya se había anotado que de acuerdo con Quintana (2003), la confusión de objetivos, en este tipo de proyectos, ocasiona que el más ligero cambio en los objetivos de aquel, genere un cambio substancial en las acciones a emprender por parte de la organización. Para ello resalta que es labor fundamental de la Alta Dirección, garantizar que exista total claridad de cuáles son los objetivos de la organización y, en particular, cuales son los objetivos de la implementación del sistema de información, para el técnico o grupo de técnicos encargados de su desarrollo. El solo reconocimiento por parte de la Alta Dirección (Alcalde) de la importancia de la implementación de este importante instrumento de gestión, la alta inversión realizada y el respeto a las recomendaciones y decisiones del comité

técnico por parte de la alta dirección, facilitó la posibilidad de comunicar a todos los niveles de las distintas dependencias, que con la implementación de SIGCALI, el proceso de modernización de la Administración, era una realidad, dejando en un segundo plano, sin dejar de prestarle la atención debida, la discusión sobre el desafío de la resistencia al cambio.

Desafortunadamente todo este impulso, tuvo un fuerte e inesperado freno. Varias fueron las causas:

- **La primera causa.** La reforma Administrativa de 1996, que pretendía dotar a la ciudad de una Administración Municipal Moderna, proceso en el que participó activamente la Universidad del Valle, determinó liquidar el Establecimiento Público Catastro Municipal, dejando de ser una entidad autónoma e independiente, convirtiéndose en una dependencia de la administración central, pasando a ser una Subdirección de la Dirección de Hacienda. El autor, no estuvo nunca de acuerdo con esta propuesta, la cual combatió siendo Director de Catastro. No es este el espacio para revivir esa polémica, pero lo cierto del caso es que Catastro Municipal, en ese momento, conjuntamente con Emcali y la Dirección de Planeación Municipal, lideraban el proyecto de implementación del SIGCALI y en cabeza del establecimiento Público Catastro Municipal, estaban la dirección del proyecto y las inversiones que en ese momento se ejecutaban.

La reforma ocasionó que casi el 40% (datos del autor) de los funcionarios de Catastro fueran retirados de la administración y de los que quedaron más del 60% (datos del autor) fueron reubicados en otras dependencias. Ese fue el primer golpe contra el proceso de implementación del SIGCALI.

- **La segunda causa,** tiene que ver con la aguda crisis fiscal, que desde el año 1998 enfrentó el municipio de Cali. Ello ocasionó que no se le volvieron a asignar recursos de inversión al proyecto de implementación del Sistema de Información del municipio de Cali. Solo se le dio prioridad al sistema de información financiero, ratificando con ello la observación de Quintana (2006), en el sentido de que la

única capa de información, que se actualiza permanentemente, es el catálogo de datos que genera la información para el cobro de los impuestos de Industria y Comercio y Predial y complementarios. Es decir, los únicos sistemas de información que merecen especial atención y permanente actualización por parte de la dependencia interesada, con los que se relacionan con aspectos financieros. Para la actualización de estos sistemas siempre existen los recursos y las órdenes para su implantación, lo cual no sucede con los sistemas propios de la función sustantiva del organismo público, esto es, educación, obras, salud, etc. Ello ocasiona el sinnúmero de sistemas inconclusos o de muy pequeño alcance, por la falta de actualización en la que plantea que una de las dificultades que enfrentan los sistemas de información de las entidades territoriales, se origina en que el interés siempre se centra en aquellos desarrollos tecnológicos que se relacionan con garantizar el recaudo fiscal. La crisis fiscal del municipio, ocasionó la desactualización tecnológica del proyecto.

- **La tercera Causa**, está relacionada con el aspecto técnico. El Plano digital del municipio de Cali, estaba georreferenciando con el sistema de coordenadas, conocido como Sanantonio, pero coexistían varios sistemas de coordenadas a nivel nacional. Ante esta situación, en el año 1996, el IGAC participa y entra en la órbita de las Infraestructuras de Datos Espaciales – IDE, que se promueven desde ese año, partir de la iniciativa de GSDI (Global Spatial Data Infrastructure) entendida como un proceso mundial y abierto que interconecta las infraestructuras nacionales y regionales para coordinar la gestión y el uso de datos geoespaciales, toma de decisiones; en los diferentes ámbitos territoriales local, nacional, regional y global en las que se desarrolle, a través de iniciativas entre el gobierno, el sector privado y la academia. Como iniciativa, la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE) comienza con la firma del Acuerdo No. 1 de 2000, en el cual un conjunto de entidades asociadas, principalmente públicas, definieron los lineamientos generales y la estructura marco de cooperación, coordinación y operación para el manejo e intercambio de la información geográfica producida o de propiedad de cada una de las entidades vinculadas.

Ello ocasionó que con la expedición de la resolución No. 068 de 2005, el IGAC adoptó para Colombia el Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS, como sistema de georreferenciación, para la información Geográfica generada o adquirida por las entidades del Estado, a todo nivel y por las organizaciones privadas.

Desde el año 1998, la implementación del Sigcali, se suspendió. El proyecto no volvió a recibir recursos y con los nuevos lineamientos establecidos por la norma citada en el anterior apartado, se requería no solo de su actualización al desarrollo tecnológico, sino, además, georreferenciar el Plano Digital a nuevo sistema de coordenadas nacional MAGNA –SIRGAS.

Se origina entonces lo que describiré como la segunda etapa del proceso de implementación, comprendido entre los años 2009 a 2017, que tiene su punto de partida en la expedición de los decretos 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010 y 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011 (Municipio de Cali, 2010; 2011), por parte del municipio de Santiago de Cali, necesarios para la formulación y diseño del Sistema de Información Infraestructura de Datos Espaciales “IDESC”, pretendiendo que cada una de las dependencias de la entidad territorial estructuraran sus procesos de forma sistémica de manera tal que se convirtiera en un sistema de información integral para la toma de decisiones a nivel interno y en un canal abierto de relación con el ciudadano.

Para referirnos a esta segunda etapa, para darle sistematicidad a esta descripción, se utilizarán las características principales relacionadas líneas arriba, dentro de este mismo capítulo. La voluntad Política (que incluye la destinación de recursos financieros), la cultura informática y Organizacional y los objetivos claros, serán revisados, desde la óptica del desarrollo de la implementación del IDESC.

Un par de observaciones antes de abordar el ejercicio planteado. En primer lugar, es pertinente recordar que la Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali “IDESC”, se constituye en el actual Sistema de información del Municipio, que corre sobre la plataforma de Información geográfica el Plano Digital de Cali, el cual se encuentra a amarrado al sistema de coordenadas Magna Sirgas, estructura de georreferenciación establecida por el Gobierno Nacional. Esto permite que toda la información asociada al

IDESC, se puede “hablar”, con otros sistemas similares a nivel territorial y a nivel mundial; es decir, los sistemas de información pueden interactuar entre ellos.

En segundo lugar, a pesar de que el municipio de Santiago de Cali, inició la implementación de los sistemas de información para apoyar la gestión pública, desde el año de 1990, hoy, casi 30 años después, a pesar de mostrar algunos avances, sigue siendo vigente el diagnóstico que se hiciera en plan de desarrollo “CaliDA una Ciudad para todos”, 2012-2015 (Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali, 2012-2015) que establecía que

...La Falta de información relevante, veraz y oportuna va más allá de la gestión puramente fiscal y afecta todos los procesos de planificación, presupuestario y de operación en el Municipio. El ejercicio de la planificación y la gestión pública, demanda el fortalecimiento de sistemas de información que focalicen la inversión pública, faciliten la toma de decisiones y orienten la definición de alternativas de desarrollo y de intervención... (pp.241-260)

Efectivamente, son todavía pocas las dependencias vinculadas al IDESC. Y las que lo están, recurrentemente cometen el error de no mantener actualizados sus catálogos de datos. Al igual que para lo que se consideró como la primera etapa, la capa de información permanentemente actualizada se relaciona con la capa financiera.

Voluntad Política. Uno de los desafíos más importantes para la incorporación de los sistemas de información en el sector público es contar con la voluntad política de la alta dirección para poner en marcha estos procesos. En los párrafos descritos en los capítulos IX y X se dejó consignado que, paradójicamente, a pesar de que al Gobierno de Jorge Ivan Ospina (2008-2011) le correspondió la expedición de las normas que le dieron vida jurídica al IDE (Infraestructura de Datos Espaciales), hecho que propició volver a darle un nuevo impulso a la implementación del Sistema de Información, la opinión de los entrevistados consultados, es general en el sentido de afirmar que durante estos 4 años el IDESC no mostró avances significativos.

En la investigación de campo efectuada, en diversos documentos emanados de la Alcaldía de Cali, efectivamente no se encuentra alusión a eventos o actividades asociados al desarrollo del IDESC. Sin embargo, en la información de los recursos invertidos, suministrada por la Dirección de Planeación Municipal, indica que entre los años 2008 y 2011 se invirtieron \$651.165.205, cifras que al compararse con lo invertido entre los años 2012 al 2015, que fue de \$1.273.383.612 y con lo invertido en los años 2016 y 2017 que fue de \$1.075.324.390, al efectuar un sencillo ejercicio de declaración de estas cifras, se puede determinar que a pesos constantes, la inversión de los tres periodos resulta más o menos similar, lo que se corrobora, al efectuar el cálculo de la proporcionalidad del valor invertido en el IDESC, frente al valor total del presupuesto ejecutado en inversión Global por parte del municipio. El siguiente cuadro muestra las proporciones para los tres periodos., en el cual se puede apreciar que el valor destinado para inversión en el IDESC ha venido mostrando un incremento porcentual, considerando los periodos globales de gobierno. Además, si se tiene en cuenta que el último periodo está incompleto, dado que no existen datos del año 2018, es de esperar un incremento en este último periodo.

Tabla 10. Inversión del IDESC 2009-2017

Municipio de Santiago de Cali			
Proporcionalidad de la inversión en el IDESC frente a la Inversión Global Ejecutada para el periodo 2009-2017			
Año	Inversión ejecutada IDESC	Inversión Global Municipio	Proporción de la ejecución del IDESC (%)
Datos en Miles de Millones de Pesos			
2009	\$ 201.212	\$ 968.687.000	0,021%
2010	\$ 187.840	\$ 1.314.212.000	0,014%
2011	\$ 262.112	\$ 1.320.321.000	0,020%
2009/2011	\$ 651.164	\$ 3.603.220.000	0,018%
2012	\$ 146.998	\$ 1.226.855.000	0,012%
2013	\$ 659.078	\$ 1.586.258.000	0,042%
2014	\$ 113.799	\$ 1.791.539.000	0,006%
2015	\$ 353.507	\$ 2.109.138.000	0,017%
2012/2015	\$ 1.273.382	\$ 6.713.790.000	0,019%
2016	\$ 457.634	\$ 2.247.636.000	0,020%
2017	\$ 617.690	\$ 2.552.858.000	0,024%
2016/2017	\$ 1.075.324	\$ 4.800.494.000	0,022%
Fuente: Calculos del autor, Información de Planeación Municipal			

En las observaciones que hacen varios de los autores en la parte precedente de la investigación, se llama la atención sobre el hecho que la baja inversión destinada para proyectos que pretenden implementar sistemas de información, en las dependencias públicas, quizás pueda estar referida al poco interés de la alta dirección de la dependencia, de producir la información, que más tarde puede ser utilizada para medir su gestión. El autor considera, para no entrar en el terreno de los juicios de valor, y dado que de todas formas es evidente que desde el año 2009 al 2017, se han destinado recursos para la implementación del IDESC, esta baja apropiación se debe las dificultades financieras que el municipio ha atravesado en las dos últimas décadas, que obligan a destinar los recursos de inversión, priorizando la inversión social.

Cultura informática y Organizacional. Referente a la apropiación de la cultura informática, el gran problema de muchas de las oficinas del sector público, y el municipio de Cali no es la excepción, se origina en la no comprensión de la verdadera utilidad de los sistemas de información. La creencia generalizada es asumir los sistemas de información como la gran panacea. Sea cual fuere el problema que se presente, este tendrá solución con la implementación de un sistema de información. Y de esta forma, se transmite la responsabilidad. En el mejor de los casos, lo que ocurre muy rara vez, es que ordena que se haga, pero nunca lo asume como un proyecto suyo y el resultado es que nunca se realiza. Si para el sistema de información los funcionarios siguieran los mismos pasos que para un proyecto que consideran suyo, otra cosa se tendría en cuanto a sistematización de las empresas. La implementación de un programa de capacitación, que busca dejar en claro los verdaderos alcances de la implementación de un sistema de información, permitirá sin duda, obviar esta dificultad.

Con relación a la falta de organización al interior de las propias dependencias, se debe de enfrentar con acciones encaminadas al interior de la dependencia, antes de proceder a impulsar la implementación de un sistema de información, que incluyen una organización previa de la dependencia, establecimiento y seguimiento de políticas de operación, normas y procedimientos rigurosos, participación de usuarios y jefes en el desarrollo del proyecto aportándole al informático el conocimiento de las funciones que realizan y solicitándole lo que debe hacer el sistema. De no hacerse esto, se corre el

riesgo de no comunicar claramente la necesidad de la dependencia y el diseñador del SI, terminará desarrollando un aplicativo que no va a cumplir con las expectativas que se tenían.

O puede desencadenarse en un problema que en estos momentos enfrenta el Municipio de Cali y en especial el DATIC, que consiste en la aparición de los Silos de información, en lugar de sistemas de información. Ello se presenta, cuando se crea la necesidad de diseñar sistemas de información para resolver cualquier dificultad que se presenta. En estos momentos al interior de la Administración del Municipio de Santiago de Cali, de acuerdo a datos suministrados por el Director del DATIC, existen más de 90 pequeños sistemas de información. Con tanto Sistema, la información no fluye, se complican los flujos de información porque las organizaciones se vuelven lentas y poco ágiles y ello puede impedir que la organización tome decisiones basadas en datos fiables. Tal y como quedó consignado en el capítulo IX, la prioridad del DATIC en estos momentos es lograr controlar este problema de los Silos de Información, reduciendo el número de sistemas de información drásticamente.

Objetivos Claros: Sin duda que, en este aspecto, la actual administración del alcalde Armitage muestra logros importantes. La creación del Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), organismo encargado de liderar la gestión estratégica y operativa de las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante la definición, implementación, ejecución, seguimiento y divulgación de políticas, planes, programas y proyectos que estén alineados a los planes estratégicos del municipio y al modelo integrado de gestión de la entidad; buscando impulsar transformaciones sociales, incrementar la eficiencia de la Administración Municipal, reducir los riesgos de corrupción y mejorar la prestación de servicios a la ciudadanía.

En este aspecto, es de resaltar el caso concreto de las empresas Públicas de Cali “Emcali”. En los años 2010 al 2013, el municipio de Cali, contrató la actualización del plano geográfico sobre el cual corre el IDESC. Esta base de datos estaba amarrada al antiguo sistema de coordenadas, denominado San Antonio. Dado que el gobierno nacional, desde el año 2010 estableció que los IDE que se implementarán en el País,

debían de ir amarrados con la red de coordenadas Magna Sirgas, que es la red mundial, que permite que todos los IDE se “puedan hablar”, o lo que es lo mismo, las distintas bases de datos a nivel mundial se puedan integrar y articular. Es desalentador, que la Principal empresa de servicios de la Región, aún hoy a la fecha, sus bases de datos sigan amarradas a la red de coordenadas San Antonio. Si bien en estos momentos la alta Dirección de la empresa ha establecido esta labor como prioritaria, para poder migrar los catálogos de datos al IDESC, el alto número de niveles de información y su alta complejidad, que maneja Emcali y que retroalimentan a otras dependencias, no permiten que estas puedan utilizarlos como insumos para la toma de decisiones en asuntos referidos, particularmente a las redes de servicios públicos de la ciudad.

Sin duda, cada vez más son esenciales los sistemas de información, ya que utilizan en mayor grado la tecnología de información para apoyar y automatizar las actividades previstas en cualquier ámbito (empresas, instituciones, negocios, entre otros) y es por ello, la importancia de contar con un plan adecuado para lograr las ventajas y beneficios con su uso. Es por tal razón que el equipo de profesionales interdisciplinarios, que conforman el comité directivo del IDESC, revisan de manera permanente las líneas de acción establecidas. Adicionalmente, el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), se encarga de apoyar y brindar asesoría a las dependencias que, para poderse vincular al IDESC, requieren inversión en hardware y software.

Por ello, es de es de reconocer que el municipio de Santiago de Cali, ha venido tomando medidas y acciones, que sin duda viabilizan favorablemente la implementación del sistema de información Infraestructura de datos de Santiago de Cali IDESC. Sin embargo, es evidente que existe un atraso en el avance del proyecto, originado, en la falta de continuidad del apoyo institucional y financiero. Por lo pronto, se aspira, que al finalizar el año 2019, el IDESC pueda alcanzar el porcentaje de crecimiento estimado en el plan de desarrollo del 55%. Ello implicará que al menos 12 dependencias queden vinculadas totalmente al IDESC, con sus catálogos de datos a disposición, no solo de la administración, sino, lo más importante, de los usuarios.

CONCLUSIONES

A partir de la década de los 90 cobró importancia la necesidad de procesar información de calidad y políticamente relevante para la gestión estratégica de los gobiernos. Las tareas de planificación, coordinación y monitoreo de políticas prioritarias requerían contar con instrumentos que facilitaran la toma de decisiones para mejorar la gestión y el impacto de dichas políticas. En este sentido y dada la complejidad cada vez mayor de los problemas del desarrollo y, por lo tanto, de las políticas públicas a ser implementadas, los sistemas de información se convirtieron en herramientas clave para procesar la cantidad de variables involucradas en la implementación.

Esta innovación fue uno de los aportes de la corriente del pensamiento de la Nueva Gestión Pública. La NGP, no posee una teoría propia y se basa fundamentalmente en experiencias empíricas adquiridas por los intentos de lograr una administración pública más eficiente y efectiva, en muchos casos impulsado no por el convencimiento de que la administración debería trabajar más rápido y mejor, sino simplemente por la falta de recursos financieros. No existe un manual para introducir la Nueva Gestión Pública que, aplicado de manera consecuente, garantice el éxito. El requisito para cualquier éxito es la voluntad política de todos los participantes. Por supuesto que, para evaluar los resultados, deberá hacerse un análisis específico de la situación y se tendrá que determinar las fortalezas y debilidades, así como los riesgos que pudieran surgir o que ya existen por la transición a una administración moderna. Esta es una situación clásica para un desarrollo de estrategias. Sin una estrategia, la implementación en la mayoría de los casos no rendirá frutos y será abortada en algún momento en medio del proceso.

A pesar de ello, este instrumento de apoyo a la gestión, ha sido adoptado por las entidades o instituciones de los sectores privado y público, aun teniendo en cuenta que el manejo de información para la toma de decisiones sobre el seguimiento y desempeño de las políticas públicas es todavía un tema no resuelto para muchos sectores del Estado. No obstante, también es cierto que algunos sectores han manifestado voluntad política para diseñar e implementar sistemas de información para sus programas o proyectos. Es el caso del Municipio de Santiago de Cali.

En el proceso de modernización del estado, el cual el Municipio de Cali decidió implementar, del cual el diseño de un sistema de información integral hacia parte fundamental, tenía claro que el acceso a información de manera oportuna, en el momento en que los funcionarios necesitaran de ella, contribuiría a la toma de decisiones que apuntaran a la eficacia (cumplimiento de metas) y eficiencia (calidad del gasto) en la gestión institucional. Desde el año 1989 a la fecha, en periodos discontinuos, se han ejecutado diversos esfuerzos que han perseguido la implementación del Sistema de información Integral del municipio. Este esfuerzo ha sido loable, pero sin duda que aun hoy día, a pesar del avance significativo, no se ha alcanzado este propósito. Varias han sido las causas:

En primer lugar, durante los casi 30 años que se ha venido trabajando en el proceso de implementación, ha sido recurrente enfrentar uno de los desafíos más importantes para la incorporación de los sistemas de información en el sector público, que consiste en contar con la voluntad política de la alta dirección (Alcaldes) para poner en marcha este tipo de procesos. Como se ha demostrado, puede afirmarse que, en su gran mayoría, los distintos alcaldes que han ejercido durante el periodo bajo análisis, han mostrado su interés de apoyar la implementación, pero desafortunadamente la asignación de recursos en los presupuestos de inversión, en términos generales ha sido muy pobre, exceptuando el proceso inicial, entre 1994 a 1997.

Efectivamente, como se demuestra en la investigación, entre 2009 a 2017, la asignación de recursos de inversión para el proyecto Sistema de información Infraestructura de Datos Espaciales de Santiago de Cali "IDESC" fue del 0,020% del valor total de la inversión ejecutada. Una cifra ciertamente desconcertante, dada la importancia demostrada de la implementación de un sistema integrado de información para apoyar la gestión en la entidad territorial municipio de Santiago de Cali.

En segundo lugar, se requiere la institucionalidad de los sistemas de información dentro del proceso de la gestión pública. Este instrumento de apoyo a la gestión representa para muchos funcionarios una amenaza debido a la pérdida de poder que generan estos sistemas al lograr que la información no quede en manos de las personas, sus escritorios y computadoras y que se pierda el control sobre información valiosa que le permitiría manejar con cierta discrecionalidad la toma de decisiones y el tipo de

relaciones que construyen con las diferentes instancias con las cuales deben coordinar para realizar su trabajo. La institucionalización de los sistemas de información en el sector público contribuye a las áreas ejecutoras la generación de sinergias que darán a la gestión pública la posibilidad de minimizar las relaciones de dependencia entre una instancia y otra, ya que el *know how* de la institución se encuentra en los sistemas, lo que se convierte en una fortaleza frente a posibles cambios o rotación del servidor público, tan común en la gestión gubernamental del país.

Frente a esta situación, es de reconocer que actualmente el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del municipio de Santiago de Cali, viene trabajando en el proyecto que persigue establecer una cultura informática y organizacional en todos los niveles de la Administración en la que interactúan los servidores públicos. Modificar los hábitos y prácticas basadas en procedimientos rutinarios e inclusive inerciales, a una práctica que genere valor y tome conciencia que esta debe contar con evidencias o información empírica, es uno de los mayores retos por enfrentar. Este cambio se inicia en la forma en cómo las áreas coordinan y se relacionan para realizar un trabajo articulado hacia el logro de resultados comunes y compartidos por ser parte de una misma dependencia o sector. Tal vez ahí se encuentra una de las limitaciones más complejas de modificar en el aparato gubernamental, ya que cada área o dirección pueden funcionar como una *isla de información*, lo cual contribuye a posibles superposiciones o duplicidad en el trabajo, lo cual genera un uso irracional e ineficiente de los recursos con pobres o nulos impactos en la mejora de la Consolidación de la información, fenómeno que el director del DATIC reconoce están enfrentando.

En tercer lugar, a pesar de que aún no se consolida la implementación de un sistema de información Integral, que propicie la articulación total de las dependencias que hacen parte de la administración Municipal de Santiago de Cali, en la validación de los resultados de la investigación se puede identificar efectos notorios:

- Desde el punto de vista del diseño de un lineamiento que propicie el objetivo de la referida articulación y se alcance el desarrollo de los componentes fundamentales de la IDESC y dado el carácter interdisciplinario del proyecto, se crearon tres

mesas de trabajo, las cuales están conformadas por representantes de cada una de las entidades que actualmente se encuentran vinculadas a la IDESC:

- ✓ Políticas de Información Geográfica: Esta mesa de trabajo define las políticas locales para la gestión de la información geográfica y para este fin trabaja con el acompañamiento de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales - ICDE, aprovechando su experiencia en la consolidación de la iniciativa nacional. La definición de las políticas locales está siendo desarrollada conforme con los principios que se establecen en el documento CONPES 3585 "Lineamientos para consolidar la política nacional de información geográfica y la ICDE". Además, se establecen las reglas de juego entre las entidades que conforman la IDESC, tratando temas como el intercambio de información geográfica, propiedad intelectual, licencias, derechos de autor, niveles de acceso, costos de los productos y servicios, entre otros (<http://groups.google.com.co/group/politicas-idesc>)
- ✓ Geodatos: Esta mesa de trabajo determina el conjunto de datos espaciales de la infraestructura, definiendo los datos fundamentales, básicos y de valor agregado, pilares sobre los cuales se construye la IDESC. Además, se encarga de definir los mecanismos para la adopción de los estándares de información geográfica usados a nivel nacional (<http://groups.google.com.co/group/geodatos-idesc>).
- ✓ Geoservicios: Esta mesa de trabajo define los servicios que la IDESC presta a través del Geoportal, tanto para la comunidad en general como para los nodos vinculados a ella; por consiguiente, también trabaja en los protocolos, estándares, reglas de autenticación y de seguridad bajo los cuales deben prestarse dichos servicios. Además, define los diferentes procesos para de transferencia tecnológica a los nodos de la IDESC, para que estos se encarguen de alimentar y actualizar la información garantizando la sostenibilidad de la misma (<http://groups.google.com/group/geoservicios-idesc>).

- Esta estructura organizacional y de funcionamiento, permite y garantiza que cualquier tipo de desarrollo requerido por alguna dependencia, sea controlado en su diseño e implementación por el IDESC. Se espera que con el ingreso a la IDESC de Emcali, que está contemplada para el 2020, una vez se lleve a cabo la actualización de sus sistemas de información, amarrándolos al Sistema de Referencia MAGNA-SIRGAS, que es sistema de georreferenciación adoptado por Colombia y por ende por el municipio de Santiago de Cali, el IDESC alcance un punto importante de avance en la articulación del sistema a nivel intra organizacional y en la diversidad y calidad de la información ofrecida a los usuarios en su portal.
- Otro efecto por destacar, sin duda lo constituye la creación, en la reforma administrativa de 2016, del DATIC, entidad que, como se describió en la investigación, ha venido a apoyar y fortalecer el avance del proceso de implementación del IDESC.
- Desde el punto de vista de desarrollo de Sistemas de información en las dependencias vinculadas al IDESC, se pueden destacar los siguientes:
 - ✓ El SICAT, sistema de información Catastral, quizás con el sistema Financiero, los más antiguos. El SICAT permite al usuario la localización, identificación y la consulta de los datos más relevantes del censo predial en el municipio de Santiago de Cali.
 - ✓ El SAUL, sistema automatizado en línea, desarrollado por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, que brinda la posibilidad al usuario de consultar en línea, información sobre diversos tópicos como: usos del suelo, esquemas de implementación, líneas de demarcación, nomenclatura, estratificación y en general, normas urbanísticas asociadas al Plan de Ordenamiento Territorial “POT”.
 - ✓ SIBICA, Sistema de Información de Bienes Inmuebles de Cali, desarrollado por la Unidad Administrativa Especial de gestión de Bienes y Servicios

(U.A.E.G.B.S). Se trata de una aplicación clave para que funcionarios de la Administración y la comunidad puedan consultar la información (técnica, jurídica, catastral y demás) de los Predios de Propiedad del municipio de Santiago de Cali. Este instrumento permite reportar cualquier irregularidad de tipo invasión o fraude al que este siendo sometido algún bien de Uso Público o Fiscal.

- ✓ Geoportal IDESC Mapas, es un recurso técnico en línea muy práctico y por ende, muy consultado, porque posibilita la consulta de diversidad de mapas con información alfanumérica asociada a varias de las capas de información geográfica con las que cuenta el IDESC. La gran mayoría de las dependencias del municipio, han asociado sus datos a estos mapas temáticos.
- ✓ El sistema de información de entidades educativas públicas y privadas, facilita la ubicación de todas las instituciones educativas vinculadas al sistema educativo. Este recurso puede ser utilizado por las autoridades municipales para planear y ejecutar los proyectos de la matrícula educativa.
- ✓ En el mismo sentido, el sistema de información de la secretaria de Salud, da la oportunidad de ubicar la red hospitalaria pública y privada, entregando información sobre los niveles de atención y número de camas disponibles.
- ✓ De la misma manera, la Secretaria del Deporte y la Recreación, ha desarrollado un sistema de información para incluir el inventario de escenarios deportivos y zonas verdes recreativas.
- ✓ El Departamento Administrativo de gestión del medioambiente “DAGMA”, ha asociado al mapa temático, toda la información sobre el inventario arbóreo que hasta ahora se ha levantado y la información sobre los procesos adelantados contra el impacto del ruido, para identificar las zonas de la ciudad que más ruido generan y aquellas sobre la cuales se hace necesario desarrollar programas para aumentar su inventario arbóreo.
- ✓ Entidades privadas como varios de los centros de Educación Superior y Gases de Occidente, están vinculados al IDESC y utilizan su mapa geográfico para asociar sus bases de datos. Por ejemplo, en el caso

particular de Gases de Occidente, han asociado al mapa temático, su red de distribución domiciliaria de gas doméstico e industrial, que le permite planear el crecimiento de estas redes y sus procesos de reparación y mantenimiento.

- Finalmente, Otro efecto significativo, lo constituye que, durante todo el periodo de desarrollo contemplado del Sistema de Información, aún a pesar de las limitaciones presupuestales, y de dificultades propias de la gestión pública, tanto factores tecnológicos como factores humanos han participado en el juego al momento de integrar Sistemas de Información al interior de la entidad. Si se tiene en cuenta que ambos tipos de factores se articulan e interrelacionan de manera compleja, mientras que los aspectos tecnológicos son fundamentales dado que es importante contar con ellos para la implementación, de dimensión humana es determinante para el éxito de la implementación. Como se pudo describir y demostrar, parte importante de los avances en la consolidación del Sistema de información se ha soportado en el equipo de profesionales que han estado vinculados al proyecto.

Sin duda que el Municipio de Cali ha ido logrando, avances significativos en la implementación de su sistema de Información Integral IDESC. Es cierto que en este proceso ha requerido de mucho tiempo, pero esto le ha permitido ir adecuando la estructura del sistema a los avances tecnológicos en la materia. Es de esperar, que los desafíos aun por superar, permitan que, al finalizar la presente administración, se logren las metas que se han propuesto en el plan de desarrollo, en el sentido de alcanzar un mayor grado de articulación al interior de la administración. Pero al margen de ello, las administraciones por venir deben de tener claro, que un proyecto que se soporta en la utilización de los avances tecnológicos, para facilitar los procesos de toma de decisiones (que requieren contar con información relevante, oportuna y actualizada), necesitan, para evitar su desactualización y correr el riesgo de perder inversiones de recurso económicos importantes, garantizar flujos de recursos de inversión permanente, que le permitan asumir y cumplir una política de actualización tecnológica, como por ejemplo TICs como

softwares de gestión a medida, es decir, que deben ser diseñados de acuerdo a las necesidades particulares e institucionales de cada caso.

COMENTARIOS

La nueva gestión pública (NGP) es una teoría que tiene como idea fuerza la adopción de una perspectiva gerencial en el Estado. Surgida en la segunda mitad del siglo XX en países con altos niveles de desarrollo, antagonizó con el modelo tradicional de organización y entrega de servicios públicos que se basaba en ideas como la jerarquía burocrática, la planificación, la centralización y el control directo. En sustitución, se introduce la racionalidad económica en la administración pública, como forma de aumentar la eficiencia y eficacia. Este cambio fue concebido como un tránsito desde la administración pública a la gerencia pública.

Desde esta perspectiva, es evidente que los avances en el campo del fortalecimiento de la gestión pública, referido a la utilización de instrumentos informáticos, en la década de 1990 se caracterizó por la incorporación de herramientas de gestión referidas al diseño y planificación de programas y proyectos. La primera década del siglo XXI se caracterizó por la incorporación de herramientas de gestión que promovieron la generación de información y conocimiento para comprobar las mejoras y los cambios que la inversión pública genera. En la actualidad, el desafío está en articular distintos tipos de herramientas, diagnóstico, planificación, seguimiento, evaluación y sistematización que se constituyan en un sistema integrado de gestión por resultados, donde los sistemas de información se conviertan en el soporte para comprobar la generación de valor público, que es la razón central de la inversión del Estado.

De acuerdo con el Departamento Administrativo de Planeación Nacional (DNP, 2017) un Estado eficiente y eficaz requiere de instituciones sólidas que generen cambio estructural en la organización y en la gestión de las entidades, esto fundamentado en el mejoramiento continuo de la administración pública que se basa en el fortalecimiento de instrumentos de gestión, como los sistemas de información (SI), que permitan el buen uso del recurso y la capacidad del Estado para producir resultados en pro de la ciudadanía.

Conforme a lo expuesto anteriormente, se podría inferir que, si una entidad territorial, como es el caso del municipio de Santiago de Cali, cuenta con un sistema integral de información que le garantice el acceso a información relevante, veraz y

oportuna, todos los procesos de planificación, presupuestario y de operación, se desarrollarían cabalmente. De allí la importancia, en la gestión pública, del fortalecimiento de un sistema de información integral que permita focalizar la inversión pública, facilitar la toma de decisiones y orientar la definición de alternativas de desarrollo e intervención. Así mismo, la optimización en la aplicación del gasto público, sobre todo en un contexto de recursos limitados, parte de la actualización constante e integración eficaz de sistemas que provean información estratégica útil a las entidades, comprometidas con el desarrollo del ente territorial. Igualmente, los sistemas de información, permiten aplicar mecanismos de seguimiento y control a la ejecución de los programas y proyectos de la administración Municipal, logrando de esta forma, mejores resultados para los ciudadanos.

De la revisión de los resultados de la presente investigación, la administración del municipio de Santiago de Cali requiere de una reforma relativa al proceso de gestión, en la implementación de su sistema de información integral. Si bien es evidente, que existen progresos importantes, como la vinculación de un número importante de entidades que han compartido su catálogo de datos al IDESC, o la política impulsada por el Departamento Administrativo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DATIC), que ha venido trabajando conjuntamente con la oficina de Transparencia de la alcaldía y el Departamento Administrativo de Planeación municipal, inculcando el cambio cultural de la responsabilidad sobre la calidad de la información, es necesario que las entidades vinculadas mantengan totalmente actualizados sus catálogos de datos, dado que para poder tomar decisiones, el primer paso es contar con un sistema que facilite a los gestores toda la información necesaria.

Para las entidades que aún no se vinculan, se requiere sin duda una demostración de voluntad política de la Alta Dirección, entiéndase Alcalde y su despacho del nivel directivo, dándole el respaldo a los equipos técnicos y asignándole los recursos financieros requeridos para la financiación del proceso de vinculación al IDESC.

Sin duda, lo importante de la implementación de estas herramientas, no es que sean capaz de divulgar mayor información, sino, que implica, por encima de todo, un nuevo camino para facilitar la relación gobierno-gobernado, algo especialmente valioso en el sector público local, el nivel más próximo al ciudadano de toda la Administración.

Adicionalmente, es importante que el software seleccionado cumpla con ciertas características que faciliten el cumplimiento eficaz y eficiente de las necesidades y funciones propuestas; en términos prácticos, es fundamental que el sistema se desarrolle en base a las siguientes consignas:

- ✓ Los sistemas deben respetar los atributos mencionados, es decir, se debe contar con una herramienta flexible, intuitiva y que permita disponer de un sistema base con la posibilidad de seguir ampliando e incorporando procesos y rutinas a medida que sea necesario. Esta gran cantidad de datos, información imprescindible para la toma de decisiones y asesoramiento, requiere de grandes esfuerzos de actualización para que sea realmente útil.
- ✓ En este sentido, es necesario contar con metodologías y procedimientos claros para todos los actores, realizar una buena división de roles y establecer responsabilidades en cuanto al procesamiento y elaboración de información relevante. Esto requiere cambios organizacionales en todas las instituciones del Estado que deberán trabajar alineados a estas metodologías y procesos.

Para poder alcanzar la articulación, requerida y perseguida, a todo nivel de la administración, todas las dependencias, organizaciones o instituciones, vinculadas al sistema, deben trabajar bajo las mismas plataformas tecnológicas (core). Ello permitirá para evitar que no se requiera realizar largos trabajos de actualización en un período de tiempo determinado, dado que se espera que las herramientas sean útiles para la gestión y por lo tanto que las mismas estén actualizadas permanentemente. Adicionalmente, es recomendable que estos sistemas se diseñen a la medida de las necesidades de la entidad o dependencia y, además, con la finalidad de lograr su automatización. Pero, con disponer de herramientas adecuadas no es suficiente. El verdadero cambio se producirá cuando exista iniciativa y voluntad política de realizar una gestión transparente. Ya que tomar la decisión de presentar toda la información disponible en las Entidades locales, supone para los gestores exponerse, no solo a la supervisión de los órganos de control, sino a la supervisión de toda la ciudadanía.

Frente a los resultados incompletos que se muestran en el proceso de implementación, que como se planteó en el cuerpo de la investigación, es una característica reiterativa en una gran cantidad de entidades públicas a nivel latinoamericano, es válido plantearse la posible revisión del modelo de transferencia. En efecto, casi 30 años después de haber iniciado las prácticas de transferencias de las experiencias del mundo privado a lo público, es posible que pensar en la búsqueda de nuevos modelos. De hecho, Barzelay (2013) lo ha señalado y ha planteado que las propuestas y materias abordadas por la NGP se han dispersado en varias direcciones, lo que hace perder forma y estructura a este cuerpo de pensamiento.

En tal sentido, el director de la dependencia DATIC así lo considera, dado que planteó que la tendencia a la que apunta el proceso de implementación de sistemas de información integral y articulado, es la de revertir el orden de asignación de los escasos recursos económicos, dando prioridad a la capacitación en desarrollos tecnológicos al recurso humano y disminuir la inversión en adquisición de infraestructura tecnológica, disminuyendo la operación con infraestructura propia y tercerizando estos servicios, sustentado en contrato de operación de servicios que garanticen óptima calidad.

Es posible que esta tendencia sea la que se esté imponiendo. Pero es claro que, desde hace algún tiempo, se ha consolidado la idea que no es posible copiar mecánicamente lo que hace el sector privado. El sector público tiene especificidades que son propias y que hoy se valoran más, entre ellas, sus fines, su marco normativo, el origen de los recursos, los mecanismos de control, el régimen del personal. A ellas hay que agregar otras que han ido quedando claras en los últimos años: Es el proceso político, y no el mercado, el mecanismo de asignación de recursos; la administración pública tiene el carácter de poder público; o la naturaleza distinta de los procesos de creación de valor y las dificultades de medir el valor creado.

Cualquier modelo o paradigma debe considerar esas cuestiones como condición de éxito. La experiencia de lo vivido con la transferencia de las medidas aplicadas en el proceso de modernización del estado, que hizo la NGP, deben considerarse. Si algunas medidas resultaron exitosas en países desarrollados, éstas no tienen por qué ser exitosas en países con economías pequeños, con institucionalidad frágil, y con importantes cuadros de inequidad. Por lo pronto, los sistemas de información, con todas las

dificultades y tropiezos que se han planteado, siguen siendo, sin duda, un poderoso instrumento de gestión.

BIBLIOGRAFÍA

- Abarca, O. y Bernabé, M, A. (2014). Viabilidad de la implantación de una Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) para la gestión pública y participativa de las tierras en Venezuela. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 8, 61-93.
- Aláez, B, (2015). *La Gestión Pública y el Sistema de Información. Especial consideración de las Entidades Locales*. Centro Internacional de Postgrado. España: Universidad De Oviedo.
- Arellano, G., (2002). Nueva Gestión Pública: ¿El Meteorito Que Mató Al Dinosaurio? Lecciones Para La Reforma Administrativa En Países Como México. *La Revista Del Clad Reforma Y Democracia*, (23).
- Arellano, M. (2008). Sistemas De Información: ¿Adecuación A Los Cambios Tecnológicos O Herramienta De Gestión? *Revista De Ciencias Sociales*, Vol. Xiv, No. 3, septiembre - diciembre 2008, Pp. 528 – 545,
- Barberá, I. A. (2010). *Modernización Y Nueva Gestión Pública En Los Ayuntamientos Del Cam De Tarragona*. España: Universitat Rovira I Virgili.
- Barbosa, A. F. (2017). *Sistemas De Información ¿Cuántos Necesita Nuestra Administración Pública?* Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, Facultad De Ciencias Económicas.
- Barros, O. (1998). *Tecnologías De La Información Y Su Uso En Gestión. Una Visión Moderna De Los Sistemas De Información*. Chile: Editorial Mc Graw-Hill.
- Barzelay, M. (2001). La Nueva Gerencia Pública. Un Ensayo Bibliográfico Para Estudiosos Latinoamericanos. *La Revista Del Clad Reforma Y Democraci*, (19).

- Bernasconi, G. C., Otero T. y Surraco, W. R. (8 a 11 de noviembre de 2016): Gestión Pública Y Sistemas De Información: Definición De Procesos Y Herramientas Para La Toma Decisiones. *En XXI Congreso Internacional Del Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública*, Santiago, Chile.
- Bobadilla, P. (2015). La Importancia De Integrar En La Gestión Pública. Sistemas De Monitorización Y Evaluación. *Revista Polítai*, 4(5), 145-155
- Bonina, C. (2005). *Tecnologías De Información Y Nueva Gestión Pública: Experiencias De Gobierno Electrónico En México*. México: Centro De Investigación Y Docencia Económicas.
- Borins S (2002). *El Desafío De Innovar En El Gobierno*. Estados Unidos: Rowman & Littlefield Publishers.
- Briones, G. (1996). Metodología De La Investigación Cuantitativa En Las Ciencias Sociales Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior, Icfes. Bogotá.
- Buendía, A. (1998). Estudio Introductorio. En J. Pressman y A. Wildavsky. (Eds.). *Implementación. Cómo Grandes Expectativas Concebidas En Washington Se Frustran En Oukland*. México: Fondo De Cultura Económica.
- Cabrero, M. E. (18 a 21 de diciembre, 2005). La Nueva Gerencia Pública Y Los Procesos De Reforma Gubernamental En Municipios De América Latina: ¿Avance O Retroceso Para Una Gobernanza Democrática? Ponencia Presentada Al X Congreso Internacional Del Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública, Santiago, Chile.
- Castells, M. (2000). *La Era De La Información. Vol. 1*. Madrid, España: La Sociedad Red, Alianza Editorial.

- Cejudo, G. (2013). La Nueva Gestión Pública. Una Introducción Al Concepto Y A La Práctica, En G. Cejudo (Ed.), *Nueva Gestión Pública*, (pp.17-47), México: Siglo XXI Editores.
- Cohen, D. (1994). *Sistemas De Información Para La Toma De Decisiones*. México: Mcgraw-Hill.
- Contraloría General De La República. (2011). *Dirección De Estudios Sectoriales. Sistemas De Información Estatal: Análisis De Casos*. Bogotá.
- Departamento Nacional De Planeación (DNP). (2017). *Gestión Pública Efectiva*. Recuperado de: www.dnp.gov.co.
- Estay C. y Pastor, J (2000): *Investigación Cualitativa En Sistemas De Información: Contexto Y Contenido*. España, Barcelona: Universidad De Cataluña
- Fonseca, C. M. (2006). *Toma De Decisión: ¿Teoría Racional O De Racionalidad Limitada?*, Universidad Interamericana De Puerto Rico.
- García, I. M. (2007): La Nueva Gestión Pública: Evolución Y Tendencias, En Secretaría General De Presupuestos Y Gastos, *Presupuesto Y Gasto Público*, (pp. 37-64), Instituto De Estudios Fiscales, Universidad De Salamanca.
- Gauta, C. (2014). *Análisis Y Diseño De Una Herramienta Clearinghouse Para La Red De Centros De Documentación Del Sistema Nacional Ambiental De Colombia*. Universidad De La Salle, Facultad De Ciencias Económicas Y Sociales.
- Grinell, R. (1997). Investigación y evaluación del trabajo social: enfoques cuantitativos y cualitativos. E.E. Peacock Publishers, 5ª edición, Illinois.

- Gruening, G (2012). Origen Y Bases Teóricas De La Nueva Gestión Pública, *International Public Management Journal*, 4, 1-25.
- Guerrero, O. (2009): *El Fin De La Nueva Gerencia Pública*, México: Universidad Nacional Autónoma De México.
- Guerrero, O. (2004): *Gerencia Pública En La Globalización*. México: Universidad Autónoma Del Estado De México.
- Ghio, Y. (2012). Control De Gestión: Sistema De Información Para La Gestión, En *Fortalecimiento Institucional De Los Gobiernos Locales A Partir De La Cooperación Entre Nación, Provincias Y Municipios*. Llevado A Cabo En Buenos Aires, Argentina.
- Hernández, S. (2008). El Modelo Constructivista Y Las Nuevas Tecnologías. *Revista De Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 5(2).
- Hood, C (1995) “¿Una Gestión Pública Para Todo Momento?”, En G. Cejudo (Ed.), *Nueva Gestión Pública*, (pp.48-74), México: Siglo XXI Editores.
- Hughes, O. (1996). La Nueva Gestión Pública. En Instituto Nacional De Administración Pública, *Selección De Lecturas De Gestión Pública* (pp. 101-132). Madrid: Boletín Oficial Del Estado.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2010). *La Icde: Implementación De Estrategias Nacionales Para Gestión, Acceso Y Uso De Información Geográfica*. Análisis Geográficos.
- Ketl, D. (2006). *La Revolución De La Gestión Pública Mundial. Un Informe Sobre El Transformación De Governace*, Washington DC: Brookings Institution Press.

- López, A. (2002). *La Nueva Gestión Pública: Algunas Precisiones Para Su Abordaje Conceptual*. Instituto Nacional De La Administración Pública, Dirección De Estudios E Información, Serie I: Desarrollo Institucional Y Reforma Del Estado. Documento No. 68.
- Martínez, J. (2005). Nueva Gerencia Pública: Análisis Comparativo De La Administración Estatal En México. *Revista De Ciencias Sociales*, 2(039), 13-49
- Matas, C. (2001): Los Problemas De La Implantación De La Nueva Gestión Pública En Las Administraciones Públicas Latinas: Modelo De Estado Y Cultura Institucional. *La Revista Del Clad Reforma Y Democracia*, (21).
- Metcalf, L. y Richards, S. (1989): *La Modernización De La Gestión Pública*, Madrid: INAP
- Metcalf, L. (1999). La Gestión Pública De La Imitación A La Innovación, En C. Losada (Ed.) *De Burócratas a Gerentes*, (pp. 47-68) Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Naser, A. y Concha, G. (2011). *El Gobierno Electrónico En La Gestión Pública*, Cepal, Serie Gestión Pública No.73, Santiago De Chile.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (1995). *Gobernanza En Transición. Reformas De La Gestión Pública En Los Países De La Ocde*.
- Ochoa, H. (1997). "Emergencia Del Paradigma De La Gerencia Pública". En *Anales 3 Del Ii Congreso Interamericano Del Clad Sobre Reforma Del Estado Y De La Administración Pública*.
- Osborne, D. y Gaebler, T. (1994). *La Reinención Del Gobierno. La Influencia Del Espíritu Empresarial En El Sector Público*. Barcelona: Ediciones Paidós.

Ospina, B. S. (2001). Evaluación De La Gestión Pública: Conceptos Y Aplicaciones En El Caso Latinoamericano. *La Revista Del Clad Reforma Y Democracia*, (19).

Oszlak, O. (2001): *Estado, Planificación Y Burocracia: Los “Procesos De Implementación” De Políticas Públicas En Algunas Experiencias Latinoamericanas*. 25 Aniversario Del Inap: México.

Oszlak, O. (2003). Profesionalización De La Función Pública En El Marco De La Nueva Gestión Pública Publicado En Arellano, David. Retos De La Profesionalización De La Función Pública, Clad, Trabajo Presentado En La Iv Reunión De Ministros De La Administración Pública Y Reforma Del Estado, Santo Domingo, República Dominicana, junio 27-28, 2002.

Oszlak, O. (2011): Información Y Políticas Urbanas, *Revista Debate*, (14).

Oszlak, O. (2013): Estado Abierto: Hacia Un Nuevo Paradigma De Gestión Pública; En *Congreso Clad Montevideo*. Uruguay

Peña, J. (2005): *Sistemas De Información Geográfica Aplicados A La Gestión Del Territorio*. Alicante: Editorial Club Universitario.

Pérez, G. (1994): *Investigación Cualitativa. Retos E Interrogantes*. Madrid: La Muralla.

Pimienta, C. C. (28 a 31 de octubre de 2003). El Programa Colombiano De Modernización De La Administración Pública Nacional, En *VIII Congreso Internacional Del Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública*, Panamá.

Primera, N. J., López, M. y Montes De Oca, Y. (24 a 27 de octubre de 2011). Modernización De Los Sistemas De Información En La Alcaldía De Maracaibo. En *V Congreso Internacional Del Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública*, Santo Domingo, República Dominicana.

Quintana-Rodríguez, J.T., (2005). Algunas Reflexiones Sobre Los Sistemas De Información En El Sector Público, *Revista Ciencia Administrativa*, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, Méjico.

Rodríguez, M. y Daureo, J. M. (2003): *Sistemas De Información: Aspectos Técnicos Y Legales*. España: Serv. Publicaciones.

Rojas, M. N. (2014). *Diseño Metodológico Para Crear Infraestructuras De Datos Espaciales A Escala Ciudad-Región En Colombia*. (Trabajo de grado de maestría). Universidad Nacional De Colombia.

Sánchez, J. (2008). Estado, Gobierno, Gestión Pública. *Revista Chilena De Administración Pública*. (12)

Shand, D. (1996). La Nueva Gestión Pública: Retos Y Temas De Discusión En Una Perspectiva Internacional. *Revista De Administración Pública*, 91, 77-88.

Simon, A. (1982). *El Comportamiento Administrativo: Estudio De Los Procesos Decisorios En La Organización Administrativ*. Buenos Aires, Argentina: Aguilar.

Sistema Regional De Información Sobre Buenas Prácticas De Gestión Pública En América Latina Y El Caribe, SIPAL. (2006). *Portal Trámite Fácil: El Portal Del Estado Al Servicio Del Ciudadano*. Recuperado de: www.Sipalonline.Org/Practicas/Complete_Html/Tra_Facil.Html.

Sosa, E. (8 a 11 de noviembre de 2011). Coordinador Documento Informe De Conclusiones, Área Temática: Sistemas De Información, Análisis Y Diseño De Políticas Públicas Para Fortalecer La Capacidad De Conducción Del Alto Gobierno En Iberoamérica. En XVI Congreso Clad Sobre La Reforma Del Estado Y De La Administración Pública, Asunción, Paraguay.

- Torres, J. (2012). Marco Conceptual De La Gerencia Pública Para América Latina. *Revista De La Universidad Del Itsmo*, 1, 11-18.
- Torres, J. (2015). Innovación En Los Gobiernos Locales En Iberoamérica. Posibilidades A Partir De La Nueva Gerencia Pública. *Estudios Gerenciales*, 28, 281-302.
- Valiño, A., (2008). *Los Instrumentos De Información Para La Gestión Pública: Principales Deficiencias Y Propuestas De Reforma*. Universidad Complutense De Madrid.
- Vélez, S. y Jiménez, E. (2015). *Sistemas De Información: Importante Herramienta En La Construcción De Políticas Públicas*. Instituto De Políticas Públicas. Chile: Universidad Católica Del Norte.
- Vergara, C., Riveros, L. A., y Niño, I. D. (2015). *Esquema Para Contratar Proyectos De Desarrollo De Sistemas De Información*. Bogotá: Ministerio De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones.

DOCUMENTOS INSTITUCIONALES Y NORMATIVOS

Alcaldía de Cali. (1990). *Decreto No. 0855 de julio 11 de 1990*.

Concejo Municipal de Santiago de Cali. (2008-2011). *Acuerdo No. 0237 de 2008 - Plan de Desarrollo "Para vivir la vida dignamente"* - Municipio de Cali, 2008-2011.

Concejo de Santiago de Cali. (2012-2015). *Acuerdo No. 0326 de 2012 - Plan de Desarrollo "CaliDA una Ciudad para todos"*, Municipio de Cali, 2012-2015.

Concejo de Santiago de Cali. (2016-2019). *Acuerdo No. 0396 de 2016 - Plan de Desarrollo "Cali Progresa Contigo"* Municipio de Santiago de Cali, 2016-2019.

Congreso de la República. (2009). *Ley 1341 del 30 de Julio de 2009 mediante la cual el entonces Ministerio de Comunicaciones se convirtió en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC)*.

Departamento Administrativo de Planeación Nacional. (2000). *Documento CONPES 3072 - Agenda de Competitividad- febrero 9 de 2000*

Departamento Administrativo de Planeación Nacional. (2009). *No. 3585 de febrero 19 de 2009, "Consolidación de la Política Nacional de Información Geográfica y la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales – ICDE"*.

Municipio de Santiago de Cali. (2010). *Decreto 411.0.20.0284 de mayo 18 de 2010*.
Municipio de Santiago de Cali

Municipio de Santiago de Cali. (2011). *Decreto 411.0.20.0812 de septiembre 12 de 2011*

Municipio de Santiago de Cali. (2016). *Decreto Extraordinario 411.0.20.0516 de 2016, por medio del cual se determina la estructura de la administración central y las funciones de sus dependencias*. Municipio de Santiago de Cali

Presidencia de la República. (2000). *Estrategia Pública de Gobierno en Línea - Directiva Presidencial No. 2 - agosto 28 de 2000*.

Presidencia de la República. (2003). *Decreto 3816 de diciembre 31 de 2003 -Por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Políticas y de Gestión de la Información para la Administración Pública*.

Presidencia de la República. (2008). *Decreto 3043 del 29 de agosto de 2008. Por el cual se modifica y adiciona el decreto 3816 de 2003*.

Presidencia de la República. (2010). *Decreto 91 de enero 19 de 2010 por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones*.

Presidencia de la República. (2011). *Decreto 4040 de octubre 31 de 2011, mediante el cual se derogan los Decretos 3816 de 2003 y 3043 de 2008, con los cuales, respectivamente, se creó y modificaron las funciones de Coinfo*.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Alcaldía Municipal de Cali. (1990). *Diseño De Las Estrategias Sociales Del Plan De Desarrollo De La Municipalidad De Cali No. Col/89/010/A/01/99*”, Convenio entre el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), proyecto del Gobierno de Colombia y la alcaldía Municipal de Cali.