

**TIC Y GOBIERNO EN LÍNEA EN LA SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO
Y COMPETITIVIDAD DEL MUNICIPIO DE PEREIRA**

MARIANA BOTERO MUÑOZ

BIVIANA VARGAS LADINO

ASESORES:

LUCIA RUIZ GRANADA

JAIME MONTOYA FERRER

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA
ESPECIALIZACIÓN ECONOMÍA PÚBLICA Y GESTIÓN TERRITORIAL
PEREIRA - 2017

Contenido

1. Planteamiento del problema.....	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Descripción área problemática.....	9
1.3 Pregunta problema	11
1.4 Objetivo General	11
2. Marco Referencial	11
2.1 Marco Teórico	11
2.1.1 Economía digital	11
2.1.2 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).....	12
2.1.3 Componentes de la cadena de valor de las TICS.....	13
2.1.5 Gobierno electrónico.....	14
2.1.6 El gobierno en línea como política pública	15
2.1.7 Agenda de Conectividad.....	15
2.1.8 Programa MyPyme Digital	19
2.1.9 Programa COMPARTEL.....	19
2.1.10 INNpulsamipymes.....	19
2.1.11Estrategia Gobierno en línea	20
2.1.12 Portales de acceso	21
2.1.13 Servicios sectoriales	21
2.1.14 Servicios transversales	21
2.1.15 Plataforma de Interoperabilidad.....	21
2.1.16 Infraestructura Tecnológica	21
2.1.17 Ciudad inteligente (Smart City)	22

2.2 Marco contextual.....	23
Referencias bibliográficas	26

RESUMEN

El municipio de Pereira no cuenta con implementación de la Ley 1712/2014, que regula el derecho al acceso a la información pública, sin reservas ni limitaciones. El trabajo gira en torno al diseño de un sistema de información articulado con la estrategia de Gobierno en Línea, que consiste en la innovación continua de servicios, la participación de los ciudadanos y la forma de gobernar mediante la transformación de las relaciones a través de la tecnología, Internet y nuevas formas de comunicación, para contribuir al mejoramiento y eficiencia en el uso de la información para mejorar las condiciones de competitividad del municipio, y establecer las características que deben tener los sistemas de información en la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad.

Palabras clave: Gobierno en línea, tecnología, competitividad, internet.

ABSTRACT

The municipality of Pereira does not have implementation of Law 1712/2014, which regulates the right to access public information, without reservations or limitations. The work revolves around the design of an information system articulated with the strategy of Online Government, which consists in the continuous innovation of services, the participation of the citizens and the way of governing through the transformation of the relations through the technology, Internet and new forms of communication, to contribute to the improvement and efficiency in the use of information to improve the conditions of competitiveness of the municipality, and to establish the characteristics that the information systems should have in the Secretariat of Economic Development and Competitiveness.

Key words: Online Government, technology, competitiveness, internet.

TIC Y GOBIERNO EN LÍNEA EN LA SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD DEL MUNICIPIO DE PEREIRA

1. Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

Se hace una revisión de los documentos, artículos y trabajos de grado que pueden servir de base para el tema del proyecto de investigación.

Pineda Serna (2008), realiza un análisis sobre la importancia de las tecnologías de la información y comunicaciones TICS, para el crecimiento y desarrollo, tanto económico y tecnológico como social de los países, con el que se pretende presentar las fuentes donde se están originando los nuevos desarrollos tecnológicos y las innovaciones disruptivas, y que hacen posible la aparición de nuevos productos, procesos y servicios de valor agregado y de modelos de negocios, con la consecuencia de la creación de nuevas empresas de base tecnológica. Encontró que las comunicaciones inalámbricas son cada vez más parte de la vida diaria, y la tecnología se ha vuelto tan accesible que está surgiendo todo un tejido de pequeñas organizaciones emprendedoras; así la gran diversidad de usos subraya una de las barreras del desarrollo de la tecnología, ellos todos tienen que ser puestos juntos de una manera adecuada.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013), aborda el estudio de la economía digital para el cambio estructural y la igualdad, en un contexto de crecimiento económico y de reducción de la pobreza en gran parte de los países de América Latina. Este proceso es posibilitado por la convergencia de dispositivos, aplicaciones, redes y plataformas basados en Internet. En este contexto avanza la interacción entre las tecnologías móviles, los servicios de computación en la nube, el análisis de grandes datos, la universalización y diversificación del uso de las redes sociales y la ubicuidad los sensores remotos.

Se encuentra en este estudio como las TIC impactan positivamente en el crecimiento económico en América Latina, avance que se produce en un contexto en el que se masifica la difusión de nuevas tecnologías a nivel internacional, se acelera la transición hacia economías basadas en la manufactura avanzada y servicios sofisticados, y cambian los procesos de negocios, impulsando el desarrollo regional e internacional de la industria del *software* y aplicaciones. dada la velocidad de la revolución tecnológica en curso, los países de América Latina no han podido reducir significativamente las brechas digitales respecto de las economías más desarrolladas, fenómeno particularmente grave en materia de las tecnologías más avanzadas, como las conexiones de fibra óptica y la banda ancha móvil de alta velocidad. Este problema es más acuciante para los países más rezagados de una región tan disímil como América Latina.

Moral y Rodríguez (2007), estudiaron las TIC en la estrategia de desarrollo e integración de América Latina y el Caribe, con el objetivo de reflexionar sobre los posibles efectos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la organización espacial de la actividad económica a nivel mundial y, particularmente sobre la situación productiva de los países menos desarrollados, y conocer la estrategia conjunta de las economías latinoamericanas para favorecer la difusión y utilización de las TIC, concretada en el Plan de Acción Regional para la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Encontraron que la incorporación de las TIC a las relaciones de producción, distribución y consumo está determinando la transformación del sistema económico con importantes consecuencias sobre la actividad productiva de las empresas, las oportunidades de empleo de la población, las condiciones competitivas del mercado y, por lo tanto, las posibilidades de crecimiento de los países. La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación constituye una herramienta clave para el aumento de la renta per cápita, lo hace a través del crecimiento en la productividad que comporta. De hecho, aquellas economías más permeables a los cambios y que antes participen del nuevo paradigma tecnológico obtendrán ventajas comparativas decisivas para su futuro.

El Plan de Acción Social sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe debe entenderse sólo como parte de una estrategia global necesaria para encauzar debidamente el proceso de adaptación de las economías de la región al nuevo paradigma tecnológico. Dicha estrategia ha de incluir, además, numerosas actuaciones e inversiones responsabilidad de cada Estado, para promover la difusión de la sociedad de la información, junto a la puesta en marcha de proyectos de cooperación con países más avanzados que garanticen la cesión de recursos y de know-how, como, por ejemplo, el programa @lis entre La Unión Europea y América Latina para el periodo 2002-2006. De lo contrario, eLAC2007, que pretende ser una apuesta en común para conseguir participar del nuevo paradigma tecnológico, puede quedar en meras intenciones compartidas.

Gutiérrez (2013), analiza las TIC en el sector productivo en Colombia, en la búsqueda de políticas que impulsen un uso integral, realizando un inventario crítico de las principales acciones de política en el campo de las TIC dirigidas al sector productivo colombiano. Para ello revisó las estadísticas oficiales en materia de acceso a las TIC en las empresas colombianas, verificándose que la incorporación de las TIC, sobre todo de las básicas, es común en las grandes y medianas empresas, moderado en las pequeñas, mientras que existe un importante retraso de uso por parte de las microempresas. No obstante, poco o nada se puede decir sobre los aspectos cruciales de la difusión de las TIC, como por ejemplo, sobre la capacidad del empresariado colombiano de absorber esas tecnologías.

Las TIC se han constituido en un factor clave para incrementar la productividad y la competitividad empresarial, y para la transformación de la sociedad en general. El acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación es motivo de diversas investigaciones y eje de las políticas de muchos gobiernos a nivel mundial, dado que la brecha digital no sólo tiene lugar entre naciones sino también al interior de las mismas. Se identifican diferencias relevantes en cuanto a acceso, uso y apropiación entre los diferentes segmentos de ingreso, entre el campo y la ciudad, entre las grandes, medianas, pequeñas y microempresas, y entre las entidades estatales. El acceso a las TIC por parte del sector productivo se ha visto favorecido por el programa

MiPyme Digital. Su éxito en cuanto a la ejecución de los recursos presupuestados es indiscutible. Sin embargo, el alcance del mismo es aún muy limitado, por cuanto un reducido número de mipymes se ha visto beneficiado por el programa. Considerando el alto número de establecimientos de mipymes existentes, se hace necesario pensar en alternativas adicionales que promuevan masivamente la inversión de TIC en el sector productivo.

Benavides (2011), se propuso estudiar el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo y la competitividad del país, mediante los llamados encadenamientos hacia atrás, a través de los cuales es posible analizar la forma en que responde la economía cuando el sector desarrolla su actividad. Los encadenamientos hacia atrás están relacionados con la demanda que genera el sector de TICs sobre la producción de sus proveedores, dado que para que pueda llevar a cabo su actividad normal, el sector debe demandar materias primas de otros sectores, así como capital y trabajo. Teniendo en cuenta esta metodología, es posible calcular los efectos multiplicadores del sector sobre algunas variables, es decir, el número de veces que se amplifican estas variables en el total de la economía por cada peso (o unidad) de esa variable inyectada por el sector de TICs. Así, los multiplicadores dependen del efecto generado directamente por la operación del sector de telecomunicaciones como proporción del efecto total, en el que se tienen en cuenta los proveedores directos, indirectos y los hogares.

En las últimas décadas, con el surgimiento de nuevas tecnologías, la industria de TICs ha cobrado una gran importancia a nivel mundial debido a su capacidad de transformar continuamente el entorno económico y social. Según Spence (2011) citado por Benavides (2011), el impacto económico de las redes basadas en computadores se ha desarrollado en tres tendencias que se traslapan: la automatización de la información y el procesamiento de datos; la migración de numerosas actividades de adquisición y procesos de información a la WWW; y acceso inmediato a recursos humanos valiosos (amigos y familiares, socios comerciales, socios de investigación, etc.), con independencia de su localización, con la posibilidad de usarlos en

procesamiento de mercados y ensamblaje de cadenas productivas en la economía global.

En Colombia las TICs, especialmente la telefonía celular, han logrado llegar a zonas rurales distantes y brindar conectividad. La telefonía móvil es, para muchos, el punto de entrada a que se daba hace una década a nivel mundial, no se ha materializado en acceso. El reto es entonces la profundización del uso en aplicaciones de alto valor agregado, que requiere tanto ampliar las capacidades de la red móvil como aprovechar la existencia de la red fija. Las TICs son una plataforma formidable para estimular innovación acelerada, en lograr inmensas y rápidas ganancias de eficiencia en la prestación de servicios críticos y en la gestión pública en Colombia. La clave para que los cambios producidos por las TICs no sean ventajas transitorias sino permanentes dependerá del avance simultáneo en ciencia básica, ingeniería, ciencias gerenciales y sociales.

Carvajal y Saab (2010), investigaron los lineamientos y metodologías en Usabilidad para Gobierno en línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, donde analizaron diversas experiencias en el campo de usabilidad en sitios web estatales en diversos países como Estados Unidos, Chile, Nueva Zelanda, Reino, Tasmania, India, entre otros., siendo las directrices de Estados Unidos las que más influyeron en las directrices colombianas, particularmente en la forma de presentación de las mismas y en los índices de evidencia e impacto; sustentado también en una extensa bibliografía y fuentes documentales de investigadores con amplia experiencia en el tema de usabilidad y la experiencia del usuario.

El cumplimiento de estas directrices en las entidades trae múltiples ventajas como disminución en los costos de producción, reducción de costos de soporte y mantenimiento, disminución de los costos de uso, reducción de los costos de aprendizaje, menor soporte al cliente, usuarios más satisfechos y fidelidad en los usuarios.

Ruiz Velasco (2013), a través de un estudio descriptivo investiga la situación actual del gobierno en línea en Colombia, a fin de desarrollar un instrumento de

consulta que contribuya a documentar e informar tanto a las entidades públicas, como a la ciudadanía en general, sobre las acciones desarrolladas por el Gobierno Nacional en el desarrollo e implementación del “Gobierno en Línea en Colombia”.

En términos generales se advierte que el Gobierno en línea es una Estrategia del Gobierno Nacional liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, orientada a contribuir con la construcción de un Estado más eficiente, transparente, y participativo, a fin de impulsar la competitividad y el mejoramiento de la calidad de vida de todos los colombianos, mediante el aprovechamiento de las TICs. Como resultado de estas acciones, hoy en día se evidencian avances importantes en el uso de las TICs en las organizaciones del Estado a nivel Nacional y Territorial. Los logros obtenidos han permitido mejorar la gestión pública del Gobierno en términos de provisión de trámites, servicios por medios electrónicos, apertura de espacios de participación y mejora en la calidad de la información de las entidades públicas, entre otros aspectos.

Los logros del Estado colombiano frente al desarrollo del Gobierno en Línea, tanto a nivel nacional como internacional, dan cuenta sobre el trabajo continuo y progresivo que ha venido desarrollando el Gobierno colombiano, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, como entidad responsable de liderar y coordinar el programa “Gobierno en Línea”, impulsando el desarrollo económico, político, social y cultural del país, contribuyendo en cierta medida con el mejoramiento de la calidad de vida de todos los colombianos. En este sentido, sugiere una serie de bondades que en términos generales benefician a todos los sectores, comunidades y personas.

Fedesarrollo (2016), analizó el estado actual de la inteligencia urbana en Colombia, a través de indicadores de creatividad, tecnología, infraestructura urbana, sostenibilidad, administración pública, capital humano y calidad de vida; revisando experiencias de ciudades inteligentes en el mundo más desarrollado, países en vía de desarrollo y América Latina, y desarrolló un indicador de digitalización urbana para las ciudades más grandes del país y un análisis de lo que necesitarán a futuro para ser inteligentes. Encontrando que el reto para las ciudades colombianas es importante,

sobre todo teniendo el potencial que tienen para el desarrollo de sectores inteligentes, dado que existe un capital humano cada vez mayor y más concentrado en las ciudades del país.

La estrategia de convertirse en una ciudad inteligente, le permite a las ciudades colombianas aproximarse a un desarrollo más inclusivo, más tolerante y eventualmente a un mejor uso de su talento con la tecnología como dinamizadora del desarrollo urbano; buscando modernizarse y generar más inclusión a partir del acceso a bienes públicos, más transparencia, mayor productividad y mejor conectividad.

1.2 Descripción área problemática

Al revisar los protocolos que articulan la aplicación de la estrategia Nacional de Gobierno en Línea con elementos incorporados en el Primer Eje del Plan de Desarrollo “*Pereira Capital del Eje*”, Competitividad, Innovación y Empleo, se observa que el municipio de Pereira no cuenta con una implementación de la Ley 1712 de 2014, la cual regula el derecho al acceso a la información pública, sin reservas ni limitaciones, por disposición constitucional o legal. Dado que la Ley anterior tiene cobertura en todo el territorio colombiano, en el municipio de Pereira se debe implementar los procesos en todas sus áreas funcionales, siendo la nueva secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad una de ellas. En tal sentido, la propuesta del trabajo gira en torno al diseño de un sistema de información articulado con la estrategia de Gobierno en Línea para contribuir al mejoramiento y eficiencia en el uso de la información requerida para mejorar las condiciones de competitividad del municipio. Esto se haría mediante soporte tecnológico e innovación implementado mediante las Tic, ya que no se encuentra ninguna implementación de algún sistema unificado que integre y articule dicha información de la SDEC que posibilite las consultas por parte de usuarios que lo requieran.

Desde esta perspectiva, el Gobierno Nacional brinda estrategias para construir un “*Estado más eficiente, más transparente y más participativo*”, específicamente, se encuentra el Programa de Gobierno Electrónico, mediante el cual se pretende promover mejores servicios en línea para el ciudadano, con excelencia en la gestión.

Mediante el empoderamiento del proceso se pretende de igual forma, generar mayor confianza en los ciudadanos, impulsando y facilitando diversas acciones que traducidas a la luz de los “*Objetivos del Desarrollo Sostenible*”, se convierten en un goce efectivo de los derechos a través del uso de TIC bajo un entorno de eficiencia y competitividad gubernamental.

Con ello, el Programa de Gobierno en Línea plantea como ejes temáticos de la estrategia; *i*) las TIC’s para el Gobierno Abierto, el cual busca la construcción de un Estado transparente y colaborativo, donde los ciudadanos participan activamente en la toma de decisiones gracias a las TIC; *ii*) TIC para servicios, en el que se espera crear mejores trámites y servicios en línea para responder a las necesidades más apremiantes de los ciudadanos; *iii*) TIC para la gestión, en la cual se espera darle un uso estratégico a la tecnología para hacer más eficaz la gestión administrativa y; *iv*) Seguridad y privacidad de la información, en la que se impulsa guardar los datos de los ciudadanos como un tesoro, garantizando la seguridad de la información.

Esperando así, que el Municipio de Pereira se convierta en el mayor beneficiario con la articulación señalada de manera previa, toda vez que se consolida la apuesta de ciudad reconocida históricamente como el centro de las principales actividades económicas del eje cafetero, tanto por razones de tipo geográficas como socio-culturales. Estas cualidades son resaltadas precisamente en el plan de desarrollo “*Pereira, Capital del Eje*”, a través de la apuesta estratégica que busca avanzar en su posición de liderazgo con sentido de complementariedad regional, conjugando en su primer Eje “*Competitividad, Innovación y empleo*”, las principales apuestas que desde el Gobierno local buscan materializar una estrategia coherente de desarrollo económico; siendo los ciudadanos o usuarios de la nueva secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad, los directamente beneficiados con la aplicación de este componente.

Finalmente se resalta la importancia de la función de competitividad y desarrollo económico como estrategia para el desarrollo de la ciudad de Pereira y es por ello que la alcaldía creó recientemente una entidad para liderar dicha estrategia (Decreto 834 de 2016). Desde el gobierno nacional también se implementan diferentes estrategias para

impulsar el desarrollo de las regiones (municipios y departamentos), generando sistemas e interacciones complejas con información abundante que requiere ser administrada y apropiada. Así es que la estrategia de gobierno en línea con su componente de “Tic para el gobierno abierto” se convierte en una buena oportunidad para solucionar dicha necesidad.

1.3 Pregunta problema

¿Cuáles son las características de los sistemas de información para Gobierno en línea en la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad?

1.4 Objetivo General

Establecer las características que deben tener los sistemas de información en la Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad.

2. Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

Dado que la problemática que se va a analizar en el este proyecto es la Aplicación del componente “TIC para el gobierno abierto” de la estrategia del estado colombiano de gobierno en línea, en la recién creada Secretaría de Desarrollo Económico y Competitividad del municipio de Pereira, se hace necesario apropiar la temática de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como el programa Gobierno en línea, como política de Estado y las bases teóricas sobre competitividad.

2.1.1 Economía digital

La economía digital está constituida por la infraestructura de telecomunicaciones, las industrias TIC (software, hardware y servicios TIC) y la red de actividades económicas y sociales facilitadas por Internet, la computación en la nube y las redes móviles, las sociales y de sensores remotos.

La economía digital consta de tres componentes principales que según su grado de desarrollo y de complementación determinan su nivel de madurez en cada país. Estos componentes son la infraestructura de redes de banda ancha, la industria de aplicaciones TIC y los usuarios finales.

2.1.2 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

Las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), de conformidad por el DANE (2003), pueden definirse como “el conjunto de herramientas y/o medios de comunicación como la telefonía, los computadores, el correo electrónico y la Internet, que permiten la comunicación en línea entre sujetos, ofreciendo muchos beneficios para el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades” (p. 13).

Para Pineda, las TICs, son la “unión de las telecomunicaciones y la informática. Comprenden todas las formas de tecnología empleadas para crear, almacenar, intercambiar y usar información en sus más variadas formas (datos, conversaciones de voz, imágenes, etc.) en términos generales, se puede afirmar que la industria de las TICs crea un nivel significativo de empleos altamente capacitados y promueve industrias de apoyo y distribución” (2008, p. 138).

Con la proliferación de las nuevas tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC), se están logrando cambios importantes en el ámbito económico, que repercuten directamente en las bases sobre las que se cimienta la competitividad de las empresas y las posibilidades de crecimiento y desarrollo económico de los diferentes países. Estas tecnologías permiten acelerar los procesos productivos, abaratar los costos, ampliar la dimensión del mercado objetivo, generando nuevas áreas productivas y eliminando algunas rigideces técnicas y de funcionamiento del sistema (Moral Pajares, 2007).

Según Moral Pajares (2007):

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación así como su uso continuo han alterado el modelo productivo y de organización vigente hasta mediados de los ochenta, permitiendo acelerar los procesos productivos, abaratar costes, ampliar

la dimensión del mercado objetivo, generar nuevas áreas productivas y eliminar algunas rigideces técnicas y de funcionamiento del sistema.

Para Moral Pajares (2007), las mejoras de eficiencia que conlleva el uso de las TIC no se limitan, sin embargo, a los procesos productivos y de distribución articulados desde los países centrales. Tres son los ámbitos en los que existe un amplio consenso acerca del impacto favorable que las mismas pueden tener sobre las economías de menor nivel de desarrollo:

a) En primer lugar, permiten reducir las distancias, con lo que se superan los inconvenientes tradicionales que han venido soportando los países alejados de los centros tradicionales de desarrollo. En este supuesto, el acceso electrónico a mercados distantes se torna menos gravoso, al tiempo que se benefician de menores costes de instalación y funcionamiento.

b) En segundo término, facilitan que muchas de las empresas de estas áreas puedan acceder a fuentes de información remotas y servicios especializados localizados en territorios centrales, aunque estén alejados.

c) Por último, permiten que empresas localizadas en países atrasados puedan ofertar *inputs* intermedios a través de canales de comunicación electrónica. La disposición y el uso intensivo de estas tecnologías para gestionar las relaciones en el mercado intraindustrial pueden mejorar notablemente la productividad de las empresas locales, al responder más rápida y certeramente a las necesidades de las compañías que controlan las cadenas de fabricación global.

2.1.3 Componentes de la cadena de valor de las TICS

La cadena de valor de las TICS tiene tres eslabones. El primero es el de equipos de comunicaciones y hardware; el segundo, el llamado *middleware*, constituido por los sistemas de gestión de las TICS que se identifica como el protocolo TOM: *telecommunications operations management*. El tercer eslabón es el desarrollo de software para proporcionar los servicios de valor agregado, y así atender un mercado

cada vez más exigente, que busca mejores condiciones de conectividad y contenidos. (Pineda, 2008).

2.1.5 Gobierno electrónico

El Gobierno electrónico se define “como la innovación continua de los servicios, la participación de los ciudadanos y la forma de gobernar mediante la transformación de las relaciones externas e internas a través de la tecnología, Internet y las nuevas formas de comunicación” (Rodríguez, 2004, p. 5).

Para ampliar esta definición, Castoldi citado por Ruiz (2013), considera que el gobierno electrónico incluye todas las actividades, realizadas por el estado para aumentar la eficiencia de la gestión pública, basadas en tecnologías informáticas, en particular Internet, mejorando los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente que el actual.

Así mismo, Sánchez y Rincón, citados por Ruiz (2013), manifiestan que el gobierno electrónico “incluye todas aquellas actividades basadas en las modernas tecnologías informáticas, en particular Internet, que el Estado desarrolla para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más transparente” (p. 11).

De otro lado, la Carta iberoamericana de gobierno electrónico citada en Ruiz (2013), “entiende las expresiones de “Gobierno Electrónico” y de “Administración Electrónica” como sinónimas, consideradas como el uso de las TIC en los órganos de la Administración “para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos. Todo ello, sin perjuicio de las denominaciones establecidas en las legislaciones nacionales” (p. 12).

En similar sentido, Ibermática citada por Ruiz (2013), considera que el Gobierno electrónico es “el conjunto de procesos y sistemas soporte de los mismos, que permiten el acceso telemático interno (gestores) y externo (usuarios) a los servicios

ofrecidos por una administración, tanto para la consulta de información como para la teletramitación” (p. 12).

Para formalizar la estrategia de Gobierno en línea, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, a través del programa de la Agenda de Conectividad, estableció dos componentes principales para el desarrollo e implementación de la Estrategia del Gobierno en Línea: 1) Servicios de Gobierno en línea y 2) Uso de la Intranet Gubernamental, a través de los cuales se establecían los procesos, trámites y aplicaciones que deben desarrollar las entidades públicas en virtud de los productos y/o servicios prestados a la ciudadanía y al sector empresarial, en el marco de la eficacia, eficiencia y transparencia. (Ruiz, 2013)

2.1.6 El gobierno en línea como política pública

Desde finales de los años 90, el gobierno colombiano ha venido desarrollando reglamentaciones, programas, estrategias y políticas públicas, buscando la inclusión de las TICs en las instituciones públicas y de gobierno, con el propósito de avanzar en la modernización de la infraestructura tecnológica de la administración pública bajo los principios de eficiencia y transparencia. Para ello, mediante el Plan Nacional de Desarrollo (1998-2002) "Cambio para Construir la Paz", se definieron objetivos gubernamentales en materia de telecomunicaciones, a fin de "Propiciar el desarrollo de la Infraestructura Colombiana de la Información".(Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, 2000, p. 5).

En desarrollo de esta política, en febrero del año 2000 se aprobó el programa de Agenda de Conectividad, también denominada "El Salto a Internet", como la Política de Estado que busca "masificar el uso de las *Tecnologías de la Información* y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y de gobierno, y socializar el acceso a la información" (CONPES, 2000).

2.1.7 Agenda de Conectividad

Para la ejecución de la Agenda de Conectividad se establecieron objetivos y campos de acción orientados a impulsar el desarrollo social y económico en tres

sectores: la comunidad, el sector productivo y el Estado, tal como se describe a continuación, según el CONPES (2000, p. 13).

“Comunidad: Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información para mejorar la calidad de vida, ofreciendo un acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, justicia, cultura y recreación, entre otros.

Sector Productivo: Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad, el acceso a mercados para el sector productivo, y como refuerzo a la política de generación de empleo.

Estado: Proveer al Estado la conectividad que facilite la gestión de los organismos gubernamentales y apoye la función de servicio al ciudadano.”

Los objetivos del Gobierno Nacional a través de la Agenda de Conectividad, se resumen a continuación:

Objetivo 1 - Calidad de vida: Los impactos esperados en la consecución de este objetivo hacen referencia al fortalecimiento de la comunicación, la solidaridad, el acceso al conocimiento y la equidad. Para ello, las acciones del gobierno se dirigen fundamentalmente a la comunidad mediante la participación ciudadana, el apoyo financiero, la información, la educación y la creación de infraestructuras básicas.

Objetivo 2 – Competitividad: Los impactos esperados en la consecución de este objetivo hacen referencia a crear estrategias orientadas al uso de la información, el aumento de la productividad y la eficiencia y la implantación de la Nueva Economía. Para ello, las acciones del gobierno se dirigen principalmente hacia el Sector Productivo mediante el acceso a la información y la tecnología, el fomento de la investigación y desarrollo (I+D), la innovación tecnológica y el cambio cultural.

Objetivo 3 – Modernización del Estado: Los impactos esperados en la consecución de este objetivo hacen referencia a fortalecer la eficiencia, transparencia, control social y el servicio al ciudadano dentro. Para ello, las

acciones del gobierno se dirigen principalmente hacia el Estado, propiciando el cambio cultural, el desarrollo de un marco legal acorde con los objetivos, la cooperación institucional, la estandarización y reestructuración interna de la administración estatal.

En términos generales, la Agenda de Conectividad, buscaba acercar a los colombianos en el conocimiento, uso y aplicación de las TICs, con el fin de permitirles un mayor y mejor acceso a la información, para participar activamente en la economía global, favoreciendo oportunidades que conlleven a mejorar las condiciones de vida.

Como parte de la Estrategia de Gobierno en línea de la Agenda de Conectividad, la presidencia de la República expidió la Directiva Presidencial 002 de 2000, mediante la cual reglamentó instrucciones que permitieran la implementación de las TIC's en las organizaciones gubernamentales bajo los principios de eficiencia y transparencia en el desarrollo de sus funciones. Estas son:

1. Identificar las necesidades de tipo normativo para atenderla satisfactoriamente y en caso de ser necesario proponer o tramitar las modificaciones normativas requeridas, ante las autoridades competentes, para lo cual tendrán un plazo máximo del 31 de diciembre de 2000.

2. Incluir el cumplimiento de estas instrucciones, correspondientes a la estrategia de Gobierno en Línea de la Agenda de Conectividad, dentro del Plan Estratégico de cada entidad, con la mayor prioridad para su desarrollo eficiente y oportuno.

3. Identificar las necesidades de carácter presupuestal y hacer las provisiones correspondientes para dar cumplimiento a las instrucciones contenidas en esta directiva así como a todos los proyectos bajo su responsabilidad, dentro del marco de la Agenda de Conectividad.

4. Adecuar la infraestructura de redes y telecomunicaciones para garantizar el nivel de servicio exigido.

5. Crear en sus respectivas instituciones la cultura de trabajo utilizando tecnologías de información.

6. *Adecuar la organización, los procesos y los sistemas de información internos para atender los requerimientos de información y servicios de los ciudadanos en la oportunidad y con la calidad debidos”.*

En este mismo sentido, la Directiva Presidencial 002 de 2000 estableció la implementación de estas instrucciones a través de tres fases, las cuales deberían ejecutarse en cumplimiento con las fechas límite establecidas para la puesta en marcha de la Estrategia de Gobierno en línea de la Agenda de Conectividad. Estas son:

“Fase 1: *Proveer información en línea a los ciudadanos, por parte de todas las entidades destinatarias de esta Directiva Presidencial, la cual deberá estar finalizada a más tardar el 31 de diciembre de 2000.*

Fase 2: *Ofrecer servicios y trámites en línea a los ciudadanos, la cual deberá estar finalizada a más tardar el 31 de diciembre de 2001.*

Fase 3: *Contratación en línea, la cual deberá estar finalizada a más tardar el 30 de junio de 2002.”*⁶¹

En desarrollo de esta estrategia de Gobierno, a partir del 24 de agosto de 2000, en periodo de prueba, y desde el 13 de octubre de 2000, en forma definitiva, entró en funcionamiento el portal www.gobiernoenlinea.gov.co, con el objetivo principal de facilitar al ciudadano, empresas, funcionarios y otras entidades el acceso a la información de las entidades públicas e iniciar la integración y coordinación de los esfuerzos de las entidades en este propósito.

En el lapso comprendido entre el año 2000 y el año 2008, fueron varias las iniciativas gubernamentales e incluso normativas que impulsaban el desarrollo de la estrategia Gobierno en Línea. Entre estas iniciativas, por citar algunos, encontramos la ley 812 de 2003 que establece como políticas de las entidades estatales el avanzar en el fortalecimiento del Programa Gobierno en Línea y sistemas de información unificados; la creación de la Comisión Intersectorial de Política y Gestión de Información en la Administración Pública mediante el Decreto 3816 de 2003, encontrándose dentro de sus funciones asegurar la coherencia, la coordinación y la

ejecución de las políticas definidas para la estrategia Gobierno en Línea a través del Programa Agenda de Conectividad; el CONPES 3292 que en el marco de la política antitrámites establece la obligación del Gobierno diseñar un programa de gobierno en línea para la prestación de servicios y trámites al empresario y ciudadano.

2.1.8 Programa MyPyme Digital

El programa MiPyme Digital, uno de los focos del eje de competitividad empresarial del Plan Nacional TIC, es una estrategia del gobierno colombiano dirigida a la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas, que se sustenta en la Política Nacional de Productividad y Competitividad (Gutierrez, 2013, p. 206)

2.1.9 Programa COMPARTEL

COMPARTEL es un programa de telecomunicaciones sociales creado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El objetivo del programa es permitir que las zonas apartadas y los estratos bajos del país se beneficien de las herramientas TIC. Específicamente, busca potenciar las oportunidades que ofrecen estas tecnologías para mejorar la competitividad de las regiones de menor desarrollo así como de las mipymes (Gutierrez, 2013, p. 211)

2.1.10 INNpulsamipymes

A partir del año 2011 el programa INNpulsamipymes ha sustituido al (FOMIPYME). INNpulsamipymes es administrado por Banco de desarrollo empresarial y comercio exterior de Colombia (Bancoldex) y fomenta la innovación en las micro, pequeñas y medianas empresas mediante la cofinanciación no reembolsable de programas y proyectos. Las líneas temáticas que apoya el INNpulsamipyme se concentran en la innovación empresarial de nuevos productos o servicios, el mejoramiento significativo de productos o servicios, y la modernización para el desarrollo de proveedores, distribuidores y encadenamientos transversales de las micros, pequeñas y medianas empresas con más de dos años de operación. (Gutierrez, 2013).

2.1.11 Estrategia Gobierno en línea

Dentro de los lineamientos establecidos por el Decreto 1151 de 2008, se encuentra la designación al Ministerio de la Información y telecomunicaciones como entidad responsable de la elaboración del Manual para la implementación del Gobierno en Línea.

En cumplimiento de dicho lineamiento, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones ha venido publicando el “Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea de la República de Colombia”, mediante el cual se establecen los lineamientos y criterios que deben cumplir tanto las entidades públicas de orden nacional y territorial, como los particulares que desempeñan funciones públicas, para la implementación y uso del Gobierno en línea en Colombia.

El Manual se revisa, actualiza y ajusta periódicamente, con el fin de informar a las entidades públicas y actores responsables, sobre los criterios, contenidos y servicios que deben desarrollar de forma gradual y evolutiva para el desarrollo e implementación de la Estrategia de Gobierno en línea. En la siguiente tabla se presenta la historia del “Manual para la implementación de la Estrategia de Gobierno en línea”, con sus respectivas versiones y fechas de expedición.

Ecosistema del gobierno en línea. Para desarrollo e implementación de la Estrategia de Gobierno en línea, el Ministerio de tecnologías de la información y las telecomunicaciones desarrolló un Ecosistema, conformado por dos componentes fundamentales: la Demanda y la Oferta, a través de los cuales se desarrolla una dinámica que explica los procesos de interacción entre la ciudadanía y las entidades públicas y los privados que ejercen funciones públicas.

En este orden de ideas, la Demanda corresponde a las necesidades y expectativas de la ciudadanía en su relación con las entidades públicas y los privados que ejercen funciones públicas; mientras que la Oferta se relaciona con los mecanismos utilizados por estos últimos para satisfacer las solicitudes de la Demanda,

2.1.12 Portales de acceso

Ruiz (2013), hace referencia al Portal de Acceso desarrollado por las entidades del Estado, mediante el cual se permite el acceso a la ciudadanía y al sector empresarial. A través de estos portales los usuarios pueden acceder a la información relacionada con dichas entidades. Entre ellas se destacan **Información y Servicios, contratos, entre otros.**

2.1.13 Servicios sectoriales

Se relaciona con la simplificación de servicios ofrecidos por las entidades públicas, a través de procedimientos sencillos que permitan la interacción entre el Estado con los ciudadanos y con el sector empresarial, para obtener producto y/o servicios, tales como: certificado de antecedentes disciplinarios, certificado judicial en línea, multas y sanciones por infracciones de tránsito, registro en línea de derecho de autor, entre otros (Ruiz, 2013)

2.1.14 Servicios transversales

Ruiz (2013), se refiere a “los servicios de Gobierno en línea que requieren de la integración, colaboración y participación de dos o más entidades del Estado, con el fin de compartir e intercambiar información en el marco de las necesidades de los ciudadanos y del sector empresario (p. 48).

2.1.15 Plataforma de Interoperabilidad

“Hace referencia al conjunto de herramientas tecnológicas y sistemas de información indispensables para la interacción entre las diferentes entidades del Estado” (Ruiz, 2013, p. 48).

2.1.16 Infraestructura Tecnológica

Ruiz (2013), hace referencia al conjunto de herramientas tecnológicas que “facilitan el flujo de información entre las diferentes entidades del Estado de manera óptima, eficiente y segura. Está integrada por: la Red de Alta Velocidad del Estado (RAVEC), el Centro de Datos y el Centro de Contacto Ciudadano.

2.1.17 Ciudad inteligente (Smart City)

La ciudad inteligente del siglo XXI, se entiende como un “sistema de sistemas” con sinergias que pretenden articular servicios y bienes públicos como la infraestructura, la movilidad, los espacios de trabajo, los servicios de habitabilidad y saneamiento, la información y el manejo eficiente de la energía y los deshechos, apoyándose en las preferencias culturales y sociales de sus habitantes. De esta manera las ciudades digitalizadas se transforman en ciudades inteligentes, en donde la información, la conectividad y los datos abiertos se convierten en su motor de crecimiento (OECD, 2015 citado por Fedesarrollo, 2016, p. 3)

De acuerdo al informe presentado por Fedesarrollo (2016), la ciudad inteligente es que aquella que es:

- Intensiva en tecnología: esto quiere decir que es una ciudad globalizada, que cuenta con infraestructura física y de TIC eficiente, así como tecnologías como el IoT.
- Sostenible ambientalmente: al tener sistemas de reciclaje y de compostaje de materia orgánica, así como innovaciones en fuentes de energía renovable. Esto último implica que la ciudad esté en capacidad de adaptarse al cambio climático.
- Altamente calificada: tiene mano de obra calificada para generar cambios en el estilo de vida y que además aborda una diversidad de sectores, en particular los creativos. El capital humano es indispensable para el manejo de tecnologías y el flujo de datos.
- Fuerte institucionalmente: tiene un gobierno inclusivo y tolerante, adaptado a procesos de apertura de datos y gracias a eso tiene una mayor capacidad de gestión.(p. 6)

2.2 Marco contextual

La región de América Latina ha sido activa en el diseño y lanzamiento de estrategias digitales. De una muestra de 23 países, en 21 se desarrollaron agendas digitales a partir de 2005, año de inicio del proceso eLAC. Actualmente, 15 de ellos cuentan con agendas digitales vigentes. Desde 2010, varios desarrollaron o están en proceso de elaboración de nuevas agendas. (CEPAL, 2013)

En los países de América Latina analizados, hubo un impacto pequeño del capital TIC en la productividad en 1995-2008, concentrándose principalmente en el sector financiero. Este experimentó crecimientos de la productividad de 1,7% en Argentina y Brasil y de 2,2% en Chile, con contribuciones del capital TIC de 0,7, 1,5 y 2,2 puntos porcentuales respectivamente. A diferencia de lo esperado, los aumentos de productividad en otras actividades. (CEPAL, 2013)

Fedesarrollo (2016) en su informe “¿Qué tan inteligentes son las ciudades colombianas”, hace alusión a que el proceso de urbanización mundial de los últimos años ha sido acelerado. En 2007 la población urbana del mundo superó por primera vez a la población rural, y para 2050 se proyecta que las ciudades concentren más de 6 mil millones de habitantes, un 66% de la población (UN WorldUrbanProspects, 2014). Para el caso colombiano, la Misión del Sistema de Ciudades del DNP estima que en el año 2050 un 86% de la población vivirá en las ciudades, 60 de las cuales tendrán más de 100 mil habitantes.

Las “Smart cities” aún son un concepto incipiente en la administración urbana en las principales ciudades de Colombia. Existen planes y políticas para hacer sistemas inteligentes y para mejorar la infraestructura de telecomunicaciones, pero aún ningún esfuerzo consolidado para crear una ciudad inteligente, o incluso para dar el paso hacia el Big Data. Es destacable sin embargo que Bogotá, Medellín y Cali aparecen en el ranking del IESE en el grupo de las ciudades más sostenibles de Latinoamérica por sus avances en sistemas de transporte, integración, espacios para el emprendimiento, y generalización del acceso wifi a varios sectores de la ciudad.

Para medir el grado en que las TIC están presentes en diferentes aspectos de la vida urbana en las ciudades colombianas, desarrollamos un indicador de digitalización, adaptado a nuestro entorno y a la disponibilidad de cifras, con el fin de esbozar el estado del arte en el país. Las variables de digitalización vienen de un índice de inteligencia urbana multivariado más amplio que se encuentra en el anexo. El de digitalización permite observar en términos relativos el uso de tecnologías en las ciudades colombianas por ejemplo, para el uso de transporte público y la prevención de homicidios y hurtos. (Fedesarrollo, 2016)

Según cálculos de Fedesarrollo (2016), el índice de uso de TIC en los diferentes componentes de la inteligencia urbana en las principales ciudades del país arroja los siguientes resultados: Bogotá: 0,73; Medellín: 0,66; Cali: 0,13; Barranquilla: 0,21; Bucaramanga: 0,23; Manizales: 0,17. Observándose que la ciudad más digitalizada en el país es Bogotá, seguida por Medellín. En el mapeo I2s siguen ciudades más pequeñas como Bucaramanga y Barranquilla, con Cali y Manizales en último lugar.

La digitalización de las ciudades colombianas es un paso importante dentro de una estrategia de desarrollo urbano inteligente. Entre las ciudades del país, Bogotá se destaca como la que más tecnología ha incorporado a sus dinámicas urbanas, a pesar de su rezago en gobierno electrónico frente a Medellín. Según el SCC y Fast Company (2013 y 2014), Medellín y Bogotá se han mantenido en el ranking de las 8 ciudades más inteligentes de América Latina en los últimos dos años.

En particular, los creadores de este índice destacan a Bogotá sobresale por tener la mayor flota de taxis eléctricos en la región y por el uso de TIC en la red de Transmilenio. Esto ubica a Bogotá como un “NextStage City” en donde aseguran que tiene potencial para llegar pronto a ser una ciudad innovadora en la vida urbana. Por su parte, Cali aún se encuentra rezagada frente a las otras ciudades grandes del país. Para el caso de ciudades más pequeñas, Bucaramanga sobresale en el uso de TIC. A pesar de no ir necesariamente en línea con el orden que muestra el UrbanDashboard de sostenibilidad urbana del BID, la relación de Manizales con respecto al desarrollo de Valdivia y Montevideo se mantiene.

Estas ciudades presentan una gran oportunidad de desarrollo inteligente como lo han hecho sus pares intermedias europeas como lo destacan Carigliu et al. (2011) citado por Fedesarrollo (2016). El reto para las ciudades colombianas es importante, sobre todo teniendo en el potencial que tienen para el desarrollo de sectores inteligentes dado que existe un capital humano cada vez mayor y más concentrado en las ciudades del país. La estrategia de desarrollo de convertirse en un Smart City, en la integralidad de su definición, puede permitirle a las ciudades colombianas aproximarse a un desarrollo más inclusivo, más tolerante y eventualmente a un mejor uso de su talento con la tecnología como dinamizadora.

Referencias bibliográficas

- Benavides, J. (2011). Impacto de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Desarrollo y la Competitividad del país. Bogotá, Colombia: Fedesarrollo.
- Carvajal, M. y Saab, J. (2010). Lineamientos y metodologías en Usabilidad para Gobierno en línea. Bogotá, Colombia: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013). *Economía Digital para el cambio estructural y la igualdad*. Chile, Santiago de Chile: CEPAL.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3072). (2012). Agenda de Conectividad: El Salto a Internet. Departamento Nacional de Planeación (DNP) y Ministerio de Comunicaciones de Colombia. Febrero de 2000. p. 5. Recuperado de http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/apc-aa-files/5686d2a87532a21a70ead773ed71353b/CONPES_3072.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2003). Modelo de la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC. Santafé de Bogotá, DANE.
- Fedesarrollo (Abril, 2016). ¿Qué tan inteligentes son las ciudades colombianas?. Bogotá, Colombia. Conyuntura TIC.
- Gutiérrez, L.H. (2013). TIC y sector productivo en Colombia: en la búsqueda de políticas que impulsen un uso integral. En: Rovira, S. y Stumpo, G. (2013). *Entre mitos y realidades: TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. (195-223). Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL.

Moral Pajares, E. y Rodríguez Cohard, J.C. (2007). *Las TIC en la estrategia de desarrollo e integración de América Latina y el Caribe*. Boletín Económico de Información Comercial Española, (2903) 43-55.

Pineda Serna, L. (2008). Las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) como fuente de desarrollo tecnológico. *Revista Universidad & Empresa*, 7 (15) 137-149.

Rodríguez, G.S. (2004). *Gobierno electrónico: Hacia la modernización y Transparencia de la Gestión Pública*. *Revista de Derecho*, (21). 1-23.

Ruiz Velasco, L.F. (2013). *El gobierno en línea en Colombia*. (Tesis de maestría). Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.