

Masificación de la banda ancha: un análisis a partir de los
instrumentos de intervención pública de Salamon

Juan Felipe Gutiérrez Rendón

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para
optar al título de Magister en Gobierno y Políticas Públicas

Asesora: María Helena Franco Vargas

Universidad EAFIT

Escuela de Humanidades

Departamento de Gobierno y Ciencias Políticas

2015

Masificación de la banda ancha: un análisis a partir de los instrumentos de intervención pública de Salamon*

Autor: Juan Felipe Gutiérrez Rendón**

Resumen

En el contexto internacional la masificación de la banda ancha fija se plantea como un asunto de responsabilidad del nivel central de Gobierno. La motivación del presente estudio es indagar acerca de las posibilidades que tienen los municipios a su alcance para incidir en la masificación de la banda ancha fija en sus territorios. Para ello, se lleva a cabo un análisis comparado de las políticas de masificación en Colombia y Medellín entre 2010 – 2014, a la luz de los instrumentos de intervención pública que propone Salamon. Los hallazgos dan cuenta de que tanto en el Gobierno nacional como en el municipal se destaca la importancia de la masificación, pero también se evidencia el distanciamiento en las propuestas de políticas de ambos niveles. Muestran además que algunos instrumentos de intervención pública se quedan anclados en el nivel central de Gobierno, y que hay otros que podrían ser utilizados por los municipios para incidir de manera positiva en el propósito antes mencionado.

* Este trabajo se presenta como requisito parcial para optar al título de Magister en Gobierno y Políticas Públicas y contó con la asesoría de la profesora María Helena Franco Vargas. Se agradece además el aporte de los profesores Adolfo Eslava Gómez y Germán Valencia.

** Escuela de Humanidades, Departamento de Gobierno y Ciencias Políticas, Universidad EAFIT. Dirección de correo electrónico juanfelipegutierrez@gmail.com o jgutie47@eafit.edu.co

Abstract

Fixed broadband deployment tends to be an issue addressed solely by central levels of government all over the world. The motivation of this study is to look for alternatives at hand to municipalities to make own the fixed broadband deployment. To do it the study contrasts Colombia and Medellin broadband policies' during the 2010 – 2014 period using Salamon's tools of public action framework. Findings reveal that broadband deployment is crucial for both even though the different paths of their policies. Findings show that some tools of public action are exclusive for central levels of government, but at the same time, show that there are several options for the cities governments to take control of broadband deployment within their territories.

PALABRAS CLAVE: Banda ancha, Instrumentos de intervención pública, Medellín ciudad inteligente, Plan Vive Digital Colombia, Salamon.

KEY WORDS: Broadband, Salamon, Tools of Public Action

Contenido

Resumen	ii
Abstract	iii
Lista de tablas.....	v
Lista de figuras	vi
Lista de anexos.....	vii
Introducción	3
1. La masificación de la banda ancha fija en Colombia y Medellín, 2010 - 2014.....	7
1.1 Cuestiones hacia las que se orienta la acción	7
1.2 Las políticas y los instrumentos de intervención pública	11
1.3 El mercado de la banda ancha fija en Colombia en el periodo 2010 – 2014.....	12
1.4 El mercado de la banda ancha fija en Medellín en el periodo 2010 – 2014.....	22
2. Marco metodológico	27
3. Conclusiones y recomendaciones	29
Referencias	33
Anexos	36

Lista de tablas

Tabla 1. Programas del “Plan Vive Digital Colombia”	9
Tabla 2. Programas del componente “Medellín ciudad inteligente” del Plan de Desarrollo 2012 – 2015 del Municipio de Medellín	11
Tabla 3. Instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002, pág. 21) utilizados por la política nacional y la política municipal de masificación de banda ancha	13
Tabla 4. Número de suscriptores banda ancha fija de los 10 principales ISP en Colombia al 31/12/2014.....	16
Tabla 5. IHH promedio por tipo de municipio, 2010 y 2012.....	16
Tabla 6. Número de suscriptores de banda ancha fija en Colombia al 31/12/2014 por tipo de tecnología	19
Tabla 7. Resumen de los precios de las canastas de la OECD en Colombia.....	21
Tabla 8. Número de suscriptores banda ancha fija por ISP en la ciudad de Medellín al 31/12/2014.....	23
Tabla 9. Número de suscriptores y viviendas por estrato socioeconómico en la ciudad de Medellín	24
Tabla 10. Número de suscriptores por velocidad de transmisión entre el ISP y el usuario (“Downstream”).....	25
Tabla 11. Instrumentos de intervención pública sugeridos para la masificación de la banda ancha en la ciudad de Medellín	29

Lista de figuras

Figura 1. Círculo virtuoso del sistema de banda ancha. Fuente: NU. CEPAL (2010, pág. 17)	3
Figura 2. Ecosistema digital. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia - MinTIC)	8
Figura 3. Número de suscriptores de banda ancha en Colombia vs. Tiempo. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015)).....	14
Figura 4. Número de suscriptores de banda ancha fija en Colombia vs. Tiempo. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015)).....	15
Figura 5. Suscriptores de banda ancha fija (por cada 100 habitantes). Colombia en comparación con otros países de la OECD a finales de 2012. Fuente: OECD (2014, pág. 24)	17
Figura 6. Velocidades reales de banda ancha: Datos de Akamai, Ookla y M-Lab, 2° trimestre de 2012. Fuente: OECD (2014, pág. 40).....	18
Figura 7. Tecnologías fijas y móviles – Velocidad vs Movilidad. Fuente: FEDESARROLLO (2011, pág. 76).	20
Figura 8. Número de suscriptores de banda ancha fija en la ciudad de Medellín vs. Tiempo (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015)).....	22

Lista de anexos

Anexo 1. Instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002).....	36
Anexo 2. Los instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002) y el “Plan Vive Digital Colombia”	46
Anexo 3. Los instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002) y el componente “Medellín ciudad inteligente” del plan de desarrollo municipal 2012 - 2015.....	48

Introducción

Internacionalmente, existe el convencimiento del impacto positivo de la banda ancha en el crecimiento del producto interno bruto, el aumento de la productividad, la creación de empleo y la inclusión social, (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 51). Entendiéndose por banda ancha un ecosistema¹ en el que el acceso al servicio, los equipos terminales con conectividad, los contenidos y las aplicaciones avanzadas, y las capacidades para su utilización se complementan para el desarrollo económico y social, ver Figura 1. (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 17).



Figura 1. Círculo virtuoso del sistema de banda ancha. Fuente: NU. CEPAL (2010, pág. 17)

¹ Ecosistema de banda ancha: infraestructura, servicios, equipos, contenidos y aplicaciones avanzadas, y apropiación y uso, (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 215).

Las políticas para el desarrollo de la banda ancha implican el involucramiento de múltiples sectores del Estado, trascendiendo los esfuerzos de conectividad que tradicionalmente se promueven desde el sector de las telecomunicaciones, (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 212). Estas políticas deben tomar en consideración todos los aspectos que integran el ecosistema de la banda ancha, (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 232), involucrar a diferentes actores (sector privado, sector público y usuarios) y elevarse a la categoría de política de Estado, de tal modo que obliguen a la coordinación intersectorial dentro del Gobierno y entre éste y el sector privado, (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 233). Además porque en los niveles jerárquicos más altos del Gobierno está la mayor cantidad de recursos financieros y la voluntad política. (NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información, 2010, pág. 262 y 263).

El primer gobierno del presidente Juan Manuel Santos Calderón, (2010-2014), en línea con las anteriores consideraciones, hizo una apuesta importante en la masificación de la banda ancha. Estableció cinco principios sobre los que se sustenta su política de masificación y apropiación, y condensó sus aspiraciones en materia de masificación de Internet y el desarrollo del ecosistema digital nacional en el “Plan Vive Digital Colombia”. Los principios son: i) Promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios; ii) Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar una masa crítica; iii) Reducir barreras normativas e impositivas para facilitar el despliegue de infraestructura y oferta de servicios de telecomunicaciones; iv) Priorizar los recursos del Estado en inversiones de capital; y v) El Gobierno va a dar ejemplo, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015).

Vale la pena preguntarse entonces por la coordinación entre el Gobierno nacional y los entes territoriales municipales, y validar cómo éstos se comprometen con el logro de los propósitos del Gobierno nacional, a través de sus planes y políticas, y mediante qué instrumentos de intervención pública lo hacen. Con este propósito este trabajo busca: i) un análisis comparado de la política nacional, el “Plan Vive Digital Colombia”, y la política municipal “Medellín ciudad inteligente” en el periodo 2010 – 2014; ii) una identificación de

las herramientas a través de las cuales se estructura la acción para la masificación de la banda ancha a nivel nacional y municipal; iii) una descripción, desde una perspectiva económica², de la incidencia del uso de los instrumentos en el mercado de la banda ancha fija³ durante el mismo periodo, en Colombia y en Medellín; y iv) se propone la utilización de instrumentos que podrían incidir positivamente en la masificación de la banda ancha fija en el municipio de Medellín.

El estudio se ubica en el contexto del Gobierno, y se apoya en la teoría sobre los “instrumentos de intervención pública”, es decir, en aquellos métodos a través de los cuales se estructura la acción colectiva para enfrentar un problema público (Salamon, 2002, pág. 19) en los que se combina: i) algún tipo de bien o de actividad; ii) algún mecanismo o vehículo de entrega del bien o de la actividad; iii) algún arreglo institucional (sistema) para la provisión del bien o de la actividad y; iv) unas reglas, formales o informales, que definen las relaciones entre las entidades que conforman el sistema (pág. 20). Hay al menos dos corrientes de pensamiento desde las que se aboga por el uso de instrumentos de intervención pública. Algunos economistas como Stiglitz (2000), Mankiw (2012), y Varian (2014) plantean que deben utilizarse en aquellos casos en los que la eficiencia del mercado no se alcanza, y su principal función es corregir “fallas de mercado”. Otros autores, como Ballart y Ramió (2000), Salamon (2002), Ariño (2004), Prats I Catala (2005), y Christensen y Lægreid (2007), adicionan consideraciones relacionadas con el clima político, la organización de intereses en torno a una política, la capacidad de gestión, la naturaleza colaborativa y la dependencia de terceras partes para hacer frente a los problemas públicos.

De las anteriores corrientes, el enfoque teórico del presente estudio se sitúa en los instrumentos propuestos por Salamon⁴, por dos razones. La primera, su propuesta destaca, a la vez, cuestiones del ámbito del Gobierno y las Políticas Públicas, como por

² Evolución histórica en término del número de suscriptores y de agentes, los niveles de concentración, la calidad del servicio, los niveles de precio y las barreras de entrada y de salida

³ La información estadística contenida en el presente estudio corresponde a la banda ancha fija principalmente en virtud a que no existen estadísticas del mercado de la banda ancha móvil a nivel municipal en Colombia; no obstante, la mayoría de las conclusiones aplican casi que de igual manera a la banda ancha móvil

⁴ Economista de la Universidad de Princeton, doctor en Gobierno de la Universidad de Harvard y Profesor y Director del Centro de Estudios de Sociedad Civil de Johns Hopkins University. Pionero en el estudio empírico del sector sin fines de lucro en Estados Unidos.

ejemplo, que la solución a los problemas públicos no es exclusiva del Gobierno o que para lograr los fines del Estado se requiere que la administración pública y terceros íntimamente ligados a lo público colaboren, y vayan más allá de la simple delegación de funciones y/o responsabilidades a agentes regulados. La segunda, pensando en la respuesta a la pregunta de investigación, es que la ilustración que hace de los instrumentos facilita su posterior identificación y distinción en los análisis de las políticas o de los planes y programas de Gobierno, en los que por demás, lo común es que se combinen varios instrumentos, ver Anexo 1.

1. La masificación de la banda ancha fija en Colombia y Medellín, 2010 - 2014

1.1 Cuestiones hacia las que se orienta la acción

Política nacional

La primera administración del presidente Juan Manuel Santos Calderón, (2010-2014), apostó por la penetración de Internet y la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC, con la pretensión de incidir positivamente en la generación de empleo, la reducción de la pobreza, y el aumento de la competitividad del país. El “Plan Vive Digital Colombia” condensa las aspiraciones del país de dar un salto tecnológico mediante la masificación de Internet y el desarrollo del ecosistema digital nacional, (ver Figura 2), impulsando el aumento de la cobertura de las redes de fibra óptica e inalámbricas, y los servicios de TIC, asegurando la participación de los operadores (oferta en libre competencia); y promoviendo la demanda de TIC por parte de la población, la empresa privada y el Gobierno.

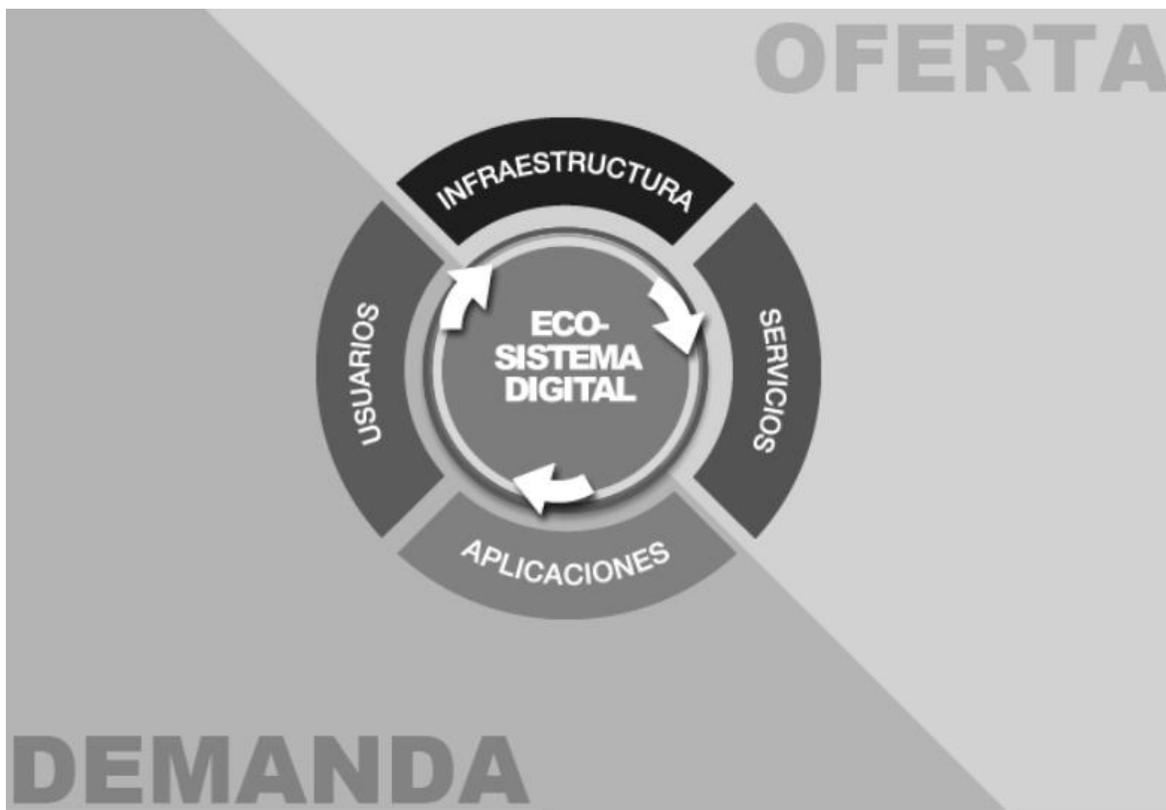


Figura 2. Ecosistema digital. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia - MinTIC)

Los programas y las acciones del “Plan Vive Digital Colombia” se articulan alrededor del concepto de “ecosistema digital”, donde interactúan la infraestructura, los servicios, las aplicaciones y los usuarios, y de manera conjunta generan un crecimiento de la industria de las TIC. La infraestructura (redes de telecomunicaciones) y los servicios de telecomunicaciones constituyen la oferta y, las aplicaciones y los usuarios conforman la demanda.

Los programas del “Plan Vive Digital Colombia” son cuatro, ver Tabla 1, y los resultados de la ejecución al cierre del 2014 son notables, en términos del cumplimiento de sus metas e indicadores, como se puede constatar a través del Sistema de Seguimiento a Metas de Gobierno (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Tabla 1. Programas del “Plan Vive Digital Colombia”

Nombre del programa	Objetivo
Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Fomentar el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar
Desarrollo de aplicaciones y contenidos	Diseñar una política nacional de contenidos y aplicaciones con énfasis en la promoción de la industria nacional
Apropiación y adopción de las TIC	Facilitar la adquisición de terminales tales como computadores, decodificadores de televisión digital o dispositivos móviles de datos, por parte de los ciudadanos
Acceso a servicios de TIC	Mejorar la asequibilidad de los servicios ofrecidos por los operadores hacen uso de la infraestructura y permiten desarrollar la conectividad digital en el país

Fuente: Departamento Nacional de Planeación – DNP (2015)

Política local

La administración municipal de Aníbal Gaviria Correa, (2012 – 2015), ve en las TIC el “medio para contribuir a la resolución de problemáticas y/o aprovechamiento y potencialización de oportunidades en los campos de la educación, la seguridad, la movilidad, el medioambiente, el desarrollo económico, el hábitat, la participación ciudadana y la equidad” (Concejo de Medellín, 2012, pág. 296). El componente “Medellín ciudad inteligente” del Plan de Desarrollo 2012 – 2015 (Concejo de Medellín, 2012) da cuenta de las aspiraciones de la ciudad, y que en contraste con la política nacional, focaliza la mayor parte de los esfuerzos hacia la apropiación de las TIC (demanda), pues parte de la premisa de que “Medellín cuenta con buena infraestructura tecnológica” (Concejo de Medellín, 2012, pág. 267).

A nivel local, la apuesta por la masificación de la banda ancha se materializa a través del Acuerdo Municipal 68 de 2010, “por medio del cual se adopta la política pública de masificación y uso apropiado de Internet y tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Medellín”, (Concejo de Medellín, 2010), según la cual es responsabilidad de la Administración Municipal proveer conectividad gratuita a Internet por medio de redes inalámbricas en los grandes espacios públicos.

Esta política se ha implementado a través de las instituciones educativas, los parques biblioteca, los sitios de Gobierno, los CEDEZO y otros sitios públicos en las 16 comunas y los 5 corregimientos de la ciudad donde la ciudadanía tiene acceso, de forma gratuita, a capacitaciones y/o uso libre de los recursos tecnológicos, (Concejo de Medellín, 2012, pág. 294). No obstante, desde el 2007, a través del programa Medellín Digital las tres últimas administraciones municipales han realizado acciones alrededor de: i) la generación de contenidos y servicios; ii) la formación, apropiación y alfabetización en TIC; iii) la cultura digital, y iv) la ampliación del acceso y la conectividad (Concejo de Medellín, 2012, pág. 267).

Específicamente, en el Plan de Desarrollo municipal 2012 – 2015 los programas relacionados con la masificación de la banda ancha están contenidos en el componente “Medellín ciudad inteligente” y son tres, ver Tabla 2.

Por otro lado, el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín⁵ (Concejo de Medellín, 2014) pretende contribuir a las estrategias de apropiación de las TIC a partir de la delimitación de una zona de la ciudad a la que denomina “Distrito Medellíninnovation”, al norte de la ciudad, entre las comunas 4 (Aranjuez) y 10 (La Candelaria), para que allí se asienten actividades económicas asociadas a las nuevas tecnologías y la innovación. El plan fija además que todo proyecto objeto de licencia urbanística debe apegarse a las disposiciones establecidas en el “Reglamento técnico para redes internas de telecomunicaciones”⁶ expedido por la Comisión Nacional Reguladora de Comunicaciones –CRC-.

⁵ Acuerdo Municipal 48 de 2014 - Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias”.

⁶ Resolución 4423 de 2014 de la CRC.

Tabla 2. Programas del componente “Medellín ciudad inteligente” del Plan de Desarrollo 2012 – 2015 del Municipio de Medellín

Nombre del programa	Objetivo
Conectividad e innovación para la inclusión digital del ciudadano	Ampliar la cobertura de la conectividad y de los recursos tecnológicos en los espacios públicos de la ciudad, incorporando nuevos modelos de acceso masivo, avanzados y sostenibles para la ciudadanía
Contenidos y servicios para la información, participación e interacción de la ciudadanía	Aumentar y mejorar la disponibilidad de contenidos, herramientas y servicios de la ciudad a través de la promoción y desarrollo de producciones que mejoren el acceso y calidad de los servicios más relevantes para la calidad de vida de las y los ciudadanos
Uso y apropiación de Tecnologías de Información y Comunicaciones -TIC: la tecnología al servicio de la calidad de vida del ciudadano	Incorporar las TIC en los procesos cotidianos de la ciudadanía para facilitar su participación en todos los ámbitos de la Ciudad Inteligente a través del diseño y puesta en marcha de estrategias de apropiación que lo cualifiquen para insertarse e interactuar en la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Fuente: Plan de Desarrollo 2012 – 2015 (Concejo de Medellín, 2012, pág. 294)

1.2 Las políticas y los instrumentos de intervención pública

Se observa que la política nacional procura promover la competencia del mercado de banda ancha y de lo analizado se infiere que, para ello, los programas del “Plan Vive Digital Colombia” utilizan más de la mitad de los instrumentos de intervención pública propuestos por Salamon (2002, pág. 22). En este sentido, el impulso a la oferta de infraestructura se realiza principalmente a través de: i) la regulación económica; ii) la contratación con privados y; iii) la regulación social. Por su parte, la promoción de la demanda la hace utilizando los siguientes instrumentos: i) Gobierno directo; ii) Contratación externa con privados; iii) regulación social; iv) regalías, contrapartidas,

subvenciones, becas, donaciones; v) Información pública; vi) gasto fiscal: desgravaciones, deducciones; vii) préstamos y; viii) responsabilidad civil, ver Anexo 2.

La política local, por su parte, contenida en el Plan de Desarrollo municipal 2012 – 2015, en su afán de promover la apropiación de las TIC en su territorio utiliza los siguientes instrumentos: i) Gobierno directo; ii) contratación externa con privados; iii) contratación de servicios sociales; iv) regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones; v) información pública y; vi) préstamos, ver Anexo 3.

Los instrumentos utilizados en las políticas nacional y local se relacionan en la Tabla 3.

1.3 El mercado de la banda ancha fija en Colombia en el periodo 2010 – 2014

Evolución

La masificación de internet (banda ancha y angosta) en Colombia ha tenido una dinámica importante en los últimos años; el país pasó de tener 4.359.996 de suscriptores al final de 2010 a 10.617.215 al final de 2014, reportando un crecimiento del 144% en dicho periodo (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015).

En términos de calidad, la normatividad⁷ vigente en Colombia, discrimina la prestación del servicio en términos de la capacidad de transmisión de las redes medida en Kbps⁸ entre el ISP⁹ y el usuario (“Downstream”) y al revés (“Upstream”) y fija un umbral a partir de los 1.024 kbps de Downstream y los 512 kbps de Upstream al que denomina banda ancha¹⁰.

⁷ Resolución 3067 de 2011 de la CRC por la cual se definen los indicadores de calidad para los servicios de telecomunicaciones.

⁸ Kilo bites por segundo.

⁹ Internet Service Provider, por sus siglas en inglés.

¹⁰ Capacidad de transmisión cuyo ancho de banda es suficiente para permitir, de manera combinada, la provisión de voz, datos y video, ya sea de manera alámbrica (banda ancha fija) o inalámbrica (banda ancha móvil).

Tabla 3. Instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002, pág. 21) utilizados por la política nacional y la política municipal de masificación de banda ancha

	“Plan Vive Digital Colombia” 2010-2014	Instrumento de intervención pública	Plan de Desarrollo de Medellín 2012 – 2015
1	x	Estado (Gobierno) directo	x
2		Empresas (Corporaciones) del estado	
3		Empresas patrocinadas por el estado	
4	x	Regulación económica	
5	x	Regulación social	
6		Seguros del estado	
7	x	Información pública	x
8		Impuestos correctivos, cargos (tasas) y permisos de negociación	
9	x	Contratación	x
10	x	Contratación de servicios	x
11	x	Regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones	x
12	x	Créditos y garantías de crédito	x
13		Gasto fiscal	
14		Vouchers (Bonos)	
15	x	Responsabilidad civil	

Fuente: Construcción propia con información del seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo Municipal 2010 – 2014, (Departamento Nacional de Planeación, 2015) y del Plan de desarrollo Municipal 2012 – 2015 (Concejo de Medellín, 2012)

De manera específica, la banda ancha en Colombia creció un 180% para el mismo periodo, y el número de suscriptores de banda ancha respecto del total de usuarios de internet pasó del 81% al 93%, ver Figura 3.

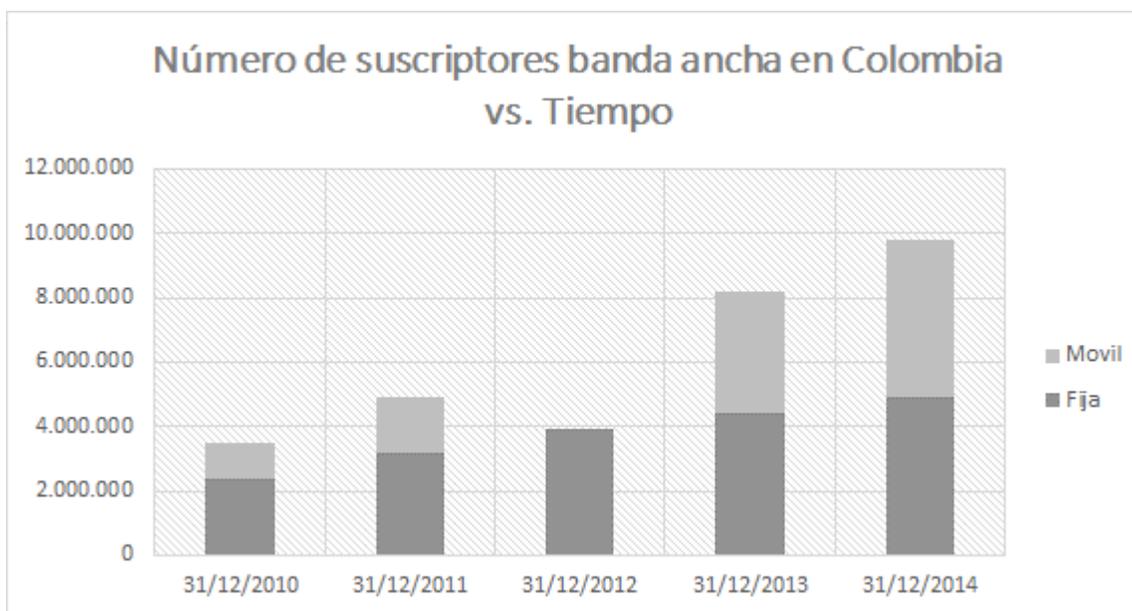


Figura 3. Número de suscriptores de banda ancha en Colombia vs. Tiempo. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015))

Por su parte, la banda ancha fija creció un 107%; el país pasó de tener 2.403.024 de suscriptores al final de 2010 a 4.979.005 al final de 2014, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015), ver Figura 4.

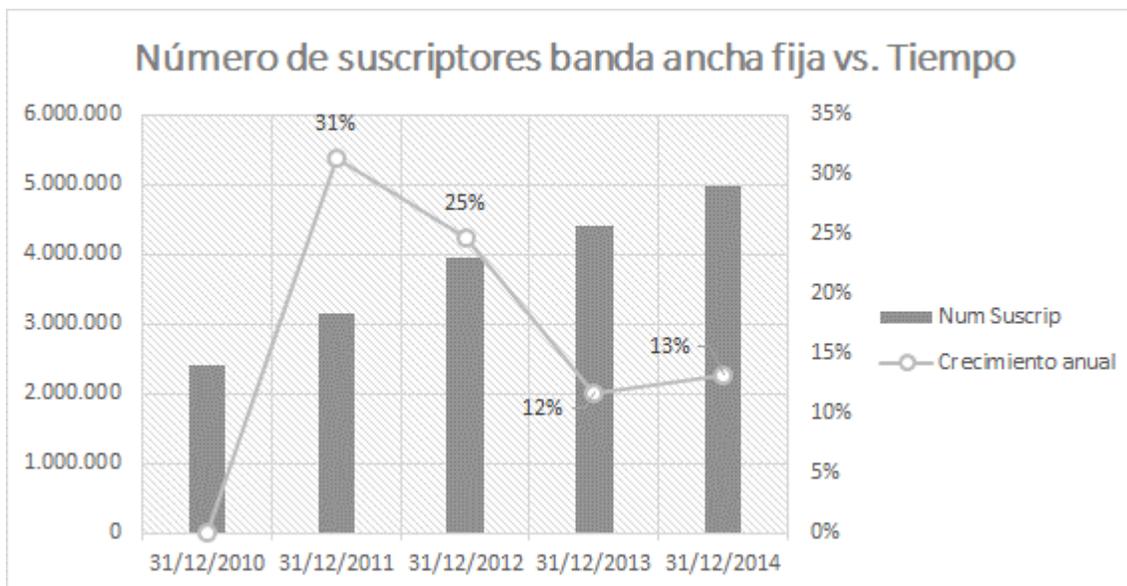


Figura 4. Número de suscriptores de banda ancha fija en Colombia vs. Tiempo. (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015))

Agentes

En el periodo 2010 – 2014, cuatro marcas se disputan el 89,5% del mercado de banda ancha fija en Colombia: Claro (34%), TIGO-UNE (25%), Movistar (19%), y ETB (11%), a pesar de que se identifican 61 proveedores distintos en todo el territorio, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015). De ellos, poco más del 10% son empresas del estado, municipales o departamentales, ver Tabla 4.

La concentración del mercado, de banda ancha es extremadamente elevada (OECD, 2014, pág. 83), muy por encima de los niveles en que los mercados se consideran muy concentrados ($IHH^{11} > 2.500$). La mayor parte de las suscripciones de banda ancha fija de un municipio o región determinados se limita a dos proveedores principales, ver Tabla 5.

¹¹ índice Herfindahl e Hirschman

Tabla 4. Número de suscriptores banda ancha fija de los 10 principales ISP¹² en Colombia al 31/12/2014

Operador	Número de Suscriptores	SOM
TELMEX COLOMBIA S.A.	1.683.623	34,29%
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. - UNE EPM TELCO S.A.	1.256.038	25,58%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP	952.608	19,40%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. ESP.	563.253	11,47%
EDATEL S.A. E.S.P.	137.931	2,81%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P. TELEBUCARAMANGA	105.816	2,16%
METROTEL REDES S.A	99.151	2,02%
EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI E.I.C.E E.S.P	56.212	1,14%
AZTECA COMUNICACIONES COLOMBIA S A S	45.629	0,93%
HV TELEVISION SAS	9.633	0,20%
SUBTOTAL	4.909.894	100,00%

Fuente: Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015).

Tabla 5. IHH promedio por tipo de municipio, 2010 y 2012.

Tipo de municipio	IHH promedio – BA residencial (finales de 2010)	IHH promedio – BA residencial (2012)	Tipo de municipio	IHH promedio – BA corporativa (finales de 2010)	IHH promedio – BA corporativa (2012)
			< 20.000 hab.	9.515	8.446
< 180.000 hab.	9.230	8.904	20.000 a 290.000 hab.	8.578	6.935
180.000 a 930.000 hab.	5.571	4.714	290.000 a 930.000 hab.	5.534	3.938
> 930.000 hab	4.549	4.267	> 930.000 hab.	5.387	4.533

Fuente: OECD (2014, pág. 83)

¹² Internet Service Provider, por sus siglas en inglés.

Cobertura

El mercado colombiano de la banda ancha fija es aún pequeño, en relación con la penetración en otros países de la OECD. La penetración de la banda ancha fija en el mercado colombiano era del 8% en diciembre de 2012 (en el tercer trimestre de 2013 alcanzó el 9,2%), mientras que el promedio de la OECD era 26,3%. Era, incluso, inferior al índice de penetración más bajo de la OECD que hasta esa fecha correspondía a Turquía con el 10,4% (pág. 20), ver Figura 5.

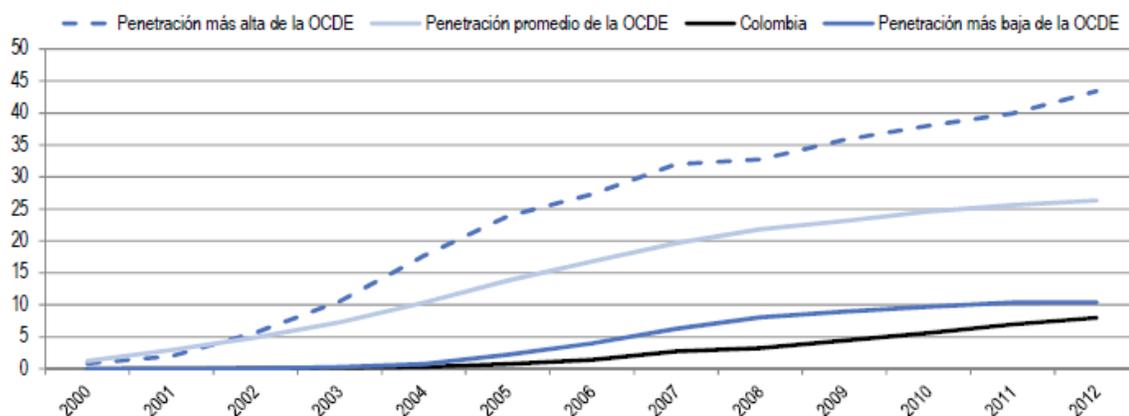


Figura 5. Suscriptores de banda ancha fija (por cada 100 habitantes). Colombia en comparación con otros países de la OECD a finales de 2012. Fuente: OECD (2014, pág. 24)

Calidad

Las velocidades de conexión de banda ancha fija en Colombia son relativamente bajas en comparación con el promedio de la OECD. Al final de 2014 el 56% pertenecían al nivel de velocidad más bajo, es decir, conexiones con velocidades inferiores a 4.096 kbps, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015), ver Figura 6. El 100% de las cabeceras municipales del país están conectadas ya a la red de fibra óptica¹³ nacional, y las tecnologías predominantes, ver Tabla 6, en la llegada al usuario final en términos de su capacidad de transmisión, ver Figura 7, son xDSL y CABLE, respectivamente.

¹³ Requerida para la descarga de tráfico de las redes móviles y la agregación de flujos de datos inalámbricos a las redes troncales, (OECD, 2014, pág. 85).

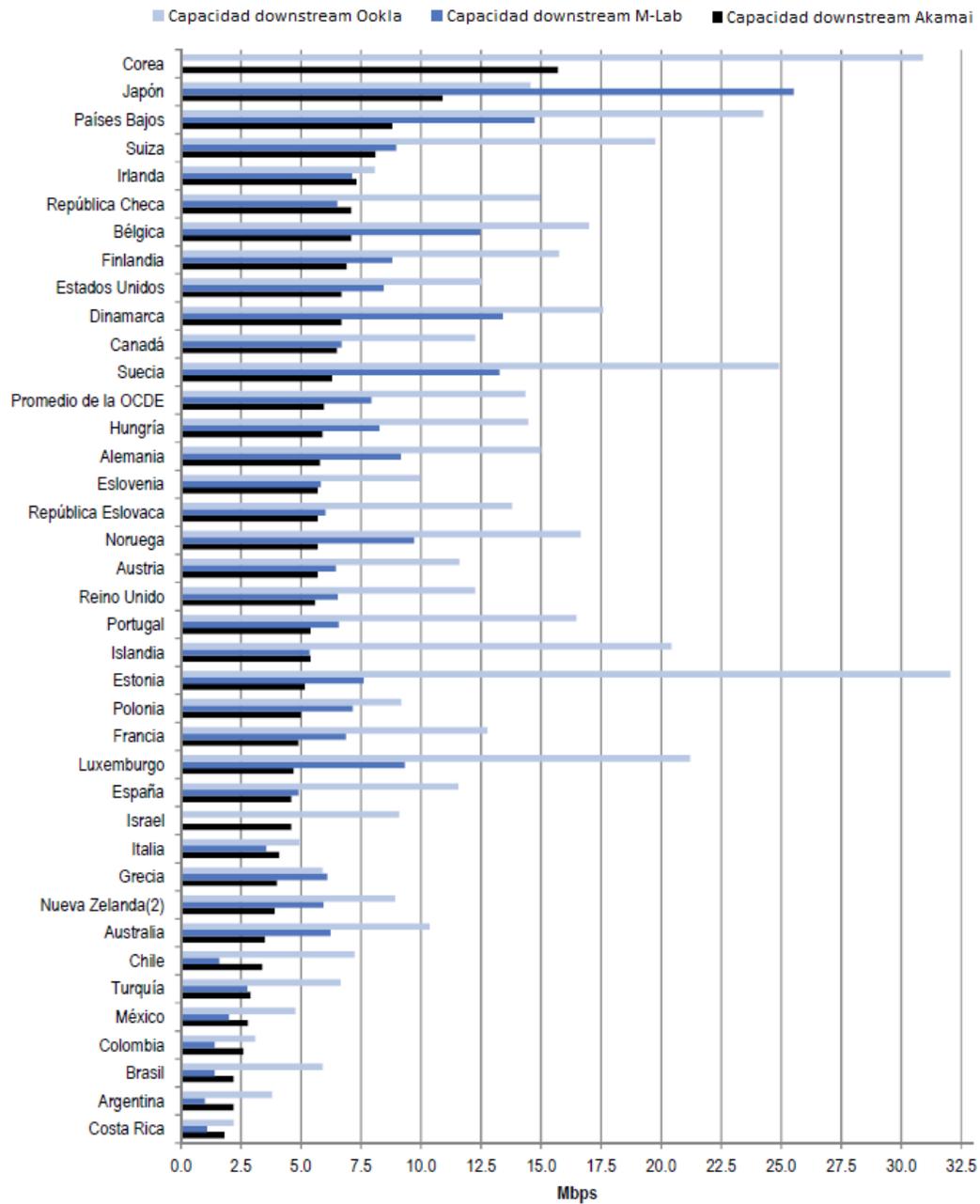


Figura 6. Velocidades reales de banda ancha: Datos de Akamai, Ookla y M-Lab, 2º trimestre de 2012. Fuente: OECD (2014, pág. 40)

Tabla 6. Número de suscriptores de banda ancha fija en Colombia al 31/12/2014 por tipo de tecnología

Tecnología	Número de suscriptores	SOM
xDSL	2.441.984	49,05%
CABLE	2.325.312	46,70%
OTRAS INALAMBRICAS	95.002	1,91%
FIBRA OPTICA	60.107	1,21%
OTRAS TECNOLOGIAS	44.017	0,88%
WIFI	6.773	0,14%
RADIO MICRO-ONDAS	2.531	0,05%
WIMAX	2.104	0,04%
SATELITAL	1.154	0,02%
CLEAR CHANNEL	21	0,00%
Total general	4.979.005	100,00%

Fuente: Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015).

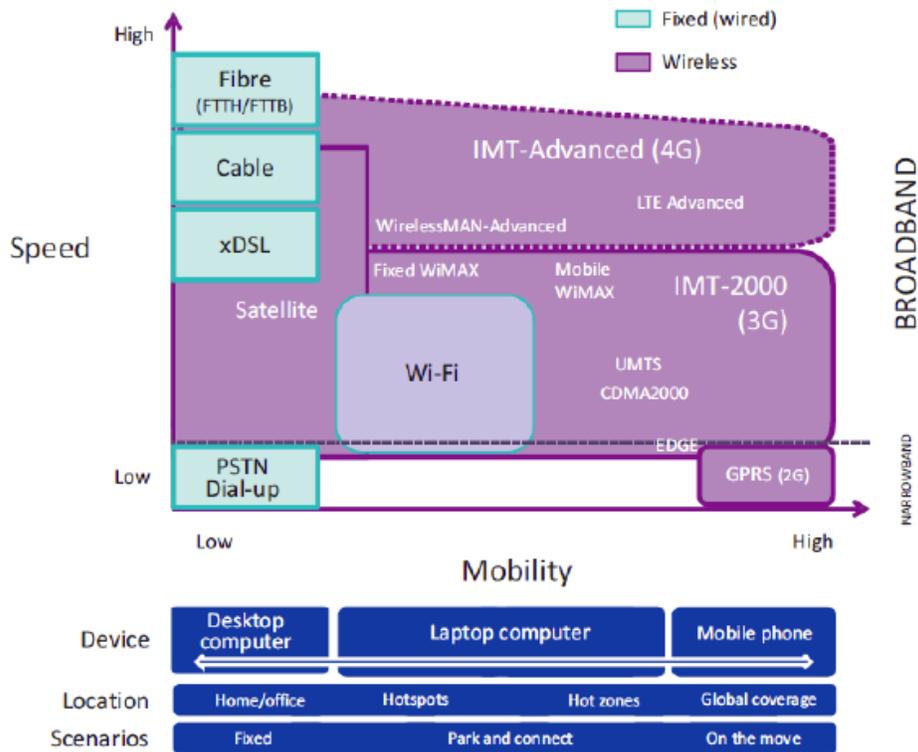


Figura 7. Tecnologías fijas y móviles – Velocidad vs Movilidad. Fuente: FEDESARROLLO (2011, pág. 76).

Precios

Los precios de la banda ancha fija en Colombia, respecto del promedio de los países de la OECD, se elevan a niveles prohibitivos para velocidades más altas. Asimismo, los servicios de banda ancha móvil para smartphones, tabletas y portátiles también se encuentran entre los más caros en comparación con la OECD (pág. 175), ver Tabla 7.

Tabla 7. Resumen de los precios de las canastas de la OECD en Colombia

Nombre de la canasta	Promedio de la OECD (USD PPA)	Precio en Colombia (USD PPA)	Posición de Colombia (entre 35 países)	Precio en Colombia – USD (promedio de la OECD – USD)
Banda ancha fija (canasta de junio de 2013)				
Baja (> 256 Kbps)	24,73	22,25	17	17,74 (28,31)
Baja (> 2,5 Mbps)	27,20	40,31	32	30,32 (30,85)
Baja (> 15 Mbps)	33,10	166,94	35	125,57 (37,10)
Baja (> 30 Mbps)	41,03	300,63	35	226,14 (45,89)
Baja (> 45 Mbps)	42,92	470,60	35	353,99 (47,59)
Alta (> 256 Kbps)	25,74	22,25	17	16,74 (29,29)
Alta (> 2,5 Mbps)	27,68	40,31	31	30,32 (31,39)
Alta (> 15 Mbps)	33,41	166,94	35	125,57 (37,37)
Alta (> 30 Mbps)	41,33	300,63	35	226,14 (46,14)
Alta (> 45 Mbps)	43,13	470,60	35	353,99 (47,79)
Banda ancha móvil (canasta de junio de 2013)				
Computador portátil (500 MB)	11,91	16,52	28	12,43 (12,90)
Computador portátil (1 GB)	13,37	18,60	28	13,99 (14,51)
Computador portátil (2 GB)	17,55	24,13	29	18,15 (19,39)
Computador portátil (5 GB)	24,26	48,32	33	36,35 (26,26)
Computador portátil (10 GB)	31,14	152,09	35	114,40 (33,96)
Tableta (250 MB)	10,06	16,52	30	12,43 (12,15)
Tableta (500 MB)	11,12	16,52	30	12,43 (12,15)
Tableta (1 GB)	12,00	18,60	30	13,99 (13,04)
Tableta (2 GB)	17,09	24,13	29	18,15 (18,80)
Tableta (5 GB)	23,95	48,32	33	36,35 (25,89)

Fuente: OECD (2014, pág. 175)

Barreras de entrada y de salida

Las barreras existentes para el despliegue de infraestructura constituyen importantes obstáculos para la inversión en redes de acceso de próxima generación (OECD, 2014, págs. 11, 13, 20 y 23). El servicio de banda ancha se ofrece, frecuentemente,

empaquetado con otros servicios (telefonía fija y móvil, y televisión), lo que dificulta las comparaciones de precios para los diferentes componentes del empaquetamiento por parte de los usuarios e incrementan las barreras para cambiar de operador (OECD, 2014, pág. 122).

1.4 El mercado de la banda ancha fija en Medellín en el periodo 2010 - 2014

Evolución

La masificación de internet fijo (banda ancha y angosta) en Medellín ha tenido una dinámica importante en los últimos años; la ciudad pasó de tener 295.215 suscriptores al final de diciembre de 2010 a 485.990 al final de diciembre de 2014, reportando un crecimiento del 65% en dicho periodo, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015).

El número de suscriptores de banda ancha respecto del total de usuarios de internet fijo en pasó del 96,4% al 99,9%, ver Figura 8.

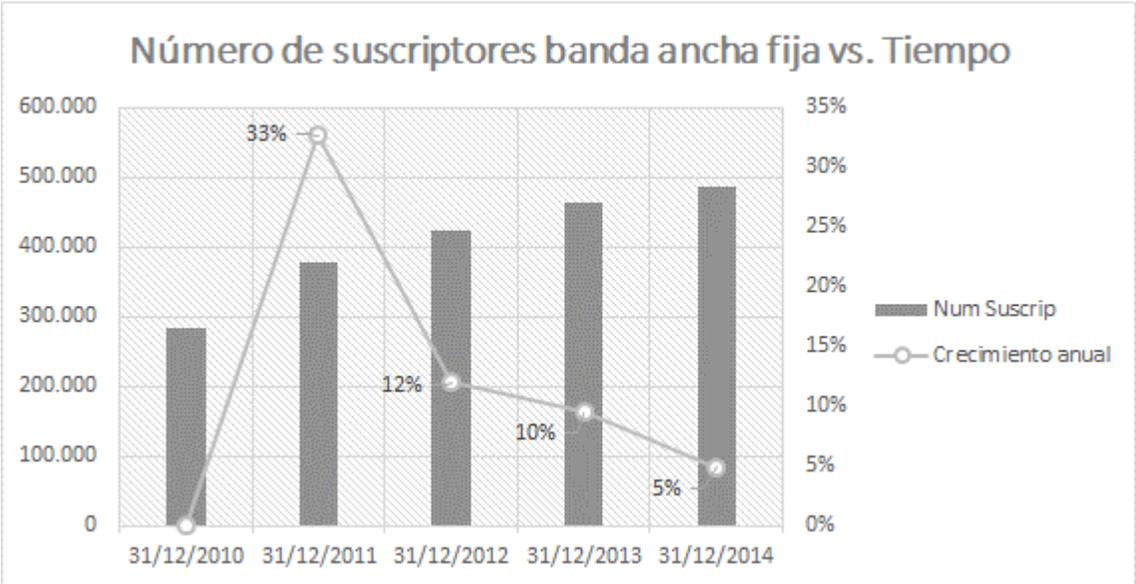


Figura 8. Número de suscriptores de banda ancha fija en la ciudad de Medellín vs. Tiempo (Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015))

El número de suscriptores de banda ancha fija¹⁴ en la ciudad creció un 71% para el mismo periodo, mientras que en el Departamento de Antioquia creció 84% y en Colombia el 91%.

Agentes

El mercado de banda ancha fija en la ciudad es dominado por dos operadores: UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. - UNE EPM TELCO S.A. (80,34%), y TELMEX COLOMBIA S.A. (19,59%); y la participación de mercado del primero supera en cuatro veces la del segundo. Sin embargo, se identifican al menos 14 operadores con presencia local, ver Tabla 8.

Tabla 8. Número de suscriptores banda ancha fija por ISP¹⁵ en la ciudad de Medellín al 31/12/2014

Operador	Número de suscriptores	SOM
UNE EPM TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P. - UNE EPM TELCO S.A.	389.964	80,34%
TELMEX COLOMBIA S.A.	95.113	19,59%
LEVEL 3 COLOMBIA S.A.	95	0,02%
COLUMBUS NETWORKS DE COLOMBIA LTDA	55	0,01%
MEDIA COMMERCE PARTNERS S.A.	48	0,01%
EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. ESP.	38	0,01%
IFX NETWORKS COLOMBIA LTDA	35	0,01%
COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP	15	0,00%
EDATEL S.A. E.S.P.	11	0,00%
BT LATAM COLOMBIA S A.	10	0,00%
ITELKOM S.A.S.	9	0,00%
CONSULTORES EN TECNOLOGIAS DE INFORMACION SAS	4	0,00%
NETBEAM S.A.	2	0,00%
SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES DEL ORIENTE SAS	1	0,00%
Subtotal	485.400	100,00%

Fuente: Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015).

¹⁴ Ver resolución 3067 de 2011 de la Comisión de Regulación de Comunicaciones.

¹⁵ Internet Service Provider, por sus siglas en inglés.

Cobertura

Según la Encuesta de Percepción Ciudadana, Medellín 2014 (Medellín Cómo Vamos, 2014) la cobertura del servicio de internet en la ciudad llega al 66%. Siendo mayor en la zona Suroriental (83%), y menor en la zona Nororiental (50%). Creciendo en la medida que crece el nivel socio económico, así para los estratos uno y dos es de 55%, para los estratos tres y cuatro es del 73% y para los estratos cinco y seis es de 86%.

Los anteriores números van en línea con los reportados por el MinTIC (2015) y al contrastarlos con el número de viviendas y el número de habitantes de la ciudad reportados en la Encuesta de Calidad de Vida del 2013 para el municipio de Medellín (Municipio de Medellín, 2014), se obtiene que el índice de penetración de la banda ancha fija es del 17,43%, en promedio, ver Tabla 9, mientras que el promedio de la OECD (2014, págs. 20,24) en diciembre de 2012 era 26,3%; ver Figura 5.

Tabla 9. Número de suscriptores y viviendas por estrato socioeconómico en la ciudad de Medellín

Tipo de suscriptor	Número de suscriptores banda ancha	Número de viviendas	% Penetración viviendas	Población (# de habitantes)	% Penetración por # habitantes
RESIDENCIAL - ESTRATO 1	26.850	92.929	29%	311.098	9%
RESIDENCIAL - ESTRATO 2	121.601	261.394	47%	889.097	14%
RESIDENCIAL - ESTRATO 3	140.102	218.557	64%	718.689	19%
RESIDENCIAL - ESTRATO 4	60.552	83.401	73%	236.021	26%
RESIDENCIAL - ESTRATO 5	45.497	60.279	75%	167.303	27%
RESIDENCIAL - ESTRATO 6	26.654	32.246	83%	95.118	28%
SUBTOTAL	421.256	748.806	56,26%	2.417.326	17,43%

Fuente: Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015) y la Encuesta de Calidad de Vida del 2013 para el municipio de Medellín, (2014).

Calidad

Las velocidades de conexión de banda ancha fija¹⁶ son relativamente buenas en comparación con el promedio de la OECD (2014, pág. 40), ver Figura 6. A diciembre de 2014 el 59,52% pertenecen al nivel de velocidad más alto (conexiones con velocidades superiores a 4.096 kbps), ver Tabla 10.

Tabla 10. Número de suscriptores por velocidad de transmisión entre el ISP y el usuario (“Downstream”)

Downstream (Kbps)	Número de suscriptores	SOM
1.024	92.329	19,02%
2.048	35.339	7,28%
4.096	68.830	14,18%
8.192	240.294	49,50%
16.384	46.764	9,63%
32.768	1.348	0,28%
65.536	276	0,06%
131.072	152	0,03%
67.108.864	68	0,01%
SUBTOTAL	485.400	100,00%

Fuente: Construcción propia con información del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia – MinTIC, (2015).

Precios

De acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2015) la principal razón por la cual los hogares del Departamento de Antioquia que no tienen conexión a internet aducen no disponer de tal servicio son sus costos (44%), luego siguen otras razones como que no se considera necesario (22%) o que carecen de un dispositivo para conectarse (17%). Lo cual parece ir en línea con las conclusiones de la OECD cuando dice que los precios de la banda ancha fija en Colombia, respecto del promedio de los países de la OECD, ver Tabla 7, se elevan a niveles prohibitivos para velocidades más altas (2014, pág. 175).

¹⁶ Entre el ISP y el usuario (“Downstream”).

Sin mencionar que en la ciudad, como en el país, el servicio de banda ancha fija se ofrece empaquetado con otros servicios (telefonía fija y televisión), lo que dificulta las comparaciones de precios para los diferentes componentes del empaquetamiento por parte de los usuarios e incrementa las barreras para cambiar de operador (OECD, 2014, pág. 122).

Barreras de entrada o de salida

Del estudio del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín¹⁷ (Concejo de Medellín, 2014) no se identifican barreras al despliegue de infraestructura en la ciudad que impidan el ingreso de nuevos competidores, pero tampoco se menciona el Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones¹⁸ de la Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC (2013), en donde se sugieren a proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles y a entidades territoriales lineamientos tendientes a promover el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones.

¹⁷ Acuerdo municipal 48 de 2014 - Por medio del cual se adopta la revisión y ajuste de largo plazo del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín y se dictan otras disposiciones complementarias” (2014).

¹⁸ Circular 108 de 2013 – Lineamientos tendientes a promover el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones, (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2013).

2. Marco metodológico

El logro de los objetivos específicos de este trabajo demandó el análisis deductivo de distintas fuentes de información secundarias sobre conceptos claves agrupados en cinco categorías:

1. La banda ancha como concepto y asunto de intervención pública internacionalmente aceptado, ver *Broadband Strategies Handbook* del Banco Mundial (World Bank, 2012)
2. La banda ancha en Colombia a la luz del estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia (OECD, 2014)
3. Los instrumentos de intervención pública de Salamon (2002)
4. Las políticas nacionales y locales relacionadas con la masificación de la banda ancha:
 - a. El “Plan Vive Digital Colombia” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015)
 - b. La “Política pública de masificación y uso apropiado de Internet y tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Medellín” (Concejo de Medellín, 2010)
 - c. El Plan de Desarrollo 2012 - 2015 “Medellín un hogar para la vida”, (Concejo de Medellín, 2012)
 - d. El Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín, (Concejo de Medellín, 2014)
5. Las bases de datos de usuarios de banda ancha entre los años 2010 a 2014 (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, 2015)

El apego al orden anterior permitió, progresivamente, adquirir el conocimiento necesario para conectar los elementos de una categoría con la siguiente. El comprender primero el contexto internacional y la manera como los países han abordado la masificación de la banda ancha fue lo que facilitó comprender el informe de la OECD y el “Plan Vive Digital

Colombia” y ubicarse en el contexto nacional. Luego, el entendimiento de las características definitorias y los patrón de uso de los instrumentos y su triangulación con los programas y proyectos del “Plan Vive Digital Colombia” y del Plan de Desarrollo 2012 - 2015 “Medellín un hogar para la vida” permitió diferenciar aquellos que son de uso nacional o local. La incidencia la utilización de tales instrumentos se refleja en el número de usuarios de banda ancha en el territorio. Es la suma de todo lo anterior lo que permitió elaborar conclusiones en relación a la pregunta de investigación.

3. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio demuestra que la utilización de algunos instrumentos de intervención pública, en virtud a sus características definitorias y el arreglo institucional del estado colombiano, queda anclado en el nivel central, por fuera del alcance de los entes territoriales. De los instrumentos utilizados en las políticas nacional y local sólo dos son de uso exclusivo del nivel central: la regulación económica y la responsabilidad civil. Los demás, podrían utilizarse indistintamente por el Gobierno central y el Gobierno local. En materia de infraestructura, el Municipio de Medellín, a través de su plan de Ordenamiento Territorial, (Concejo de Medellín, 2014), se acoge a la regulación social establecida por el Gobierno nacional a través de la Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC.

Se constata también que a nivel local se pueden utilizar otros instrumentos que podrían tener incidencia positiva en la masificación de banda ancha fija. Incluso los instrumentos en uso actualmente podrían emplearse con propósitos complementarios. A manera de recomendación se proponen a las futuras administraciones los siguientes, ver Tabla 11:

Tabla 11. Instrumentos de intervención pública sugeridos para la masificación de la banda ancha en la ciudad de Medellín

	Instrumento de intervención pública	Acciones potenciales a nivel local	Impacto potenciales
1	Contratación externa con privados	<ul style="list-style-type: none"> » Montaje y operación de puntos de interconexión de tráfico IP » Inversiones públicas en infraestructura básica de telecomunicaciones focalizadas en segmentos no competitivos y zonas de rentabilidad privada 	» Mejora la calidad del servicio de banda ancha

	Instrumento de intervención pública	Acciones potenciales a nivel local	Impacto potenciales
		baja o nula	
2	Regulación social	<ul style="list-style-type: none"> » Adopción del Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones en el POT » Acceso abierto y no discriminatorio a la infraestructura municipal 	<ul style="list-style-type: none"> » Renovación de redes de telecomunicaciones
3	Información pública	<ul style="list-style-type: none"> » Divulgación de planes y precios unitarios en medios de comunicación de amplia circulación » Generación de indicadores sobre el despliegue de infraestructura y la adopción de servicios de banda ancha » Intercambio de información sobre iniciativas exitosas y mejores prácticas con otras ciudades del país o de América Latina 	<ul style="list-style-type: none"> » Disminuir barreras para el cambio de operador » Reducción de precios
4	Gasto fiscal: desgravaciones, deducciones	<ul style="list-style-type: none"> » Revisión de las tarifas de ICA empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones » Tarifa social banda ancha para Estratos 1 y 2 	<ul style="list-style-type: none"> » Entrada de nuevos operadores » Renovación de redes de telecomunicaciones » Mayor penetración
5	Préstamos	<ul style="list-style-type: none"> » Líneas de crédito especiales o de fomento para empresas 	<ul style="list-style-type: none"> » Entrada de nuevos operadores

	Instrumento de intervención pública	Acciones potenciales a nivel local	Impacto potenciales
		prestadoras de servicios de telecomunicaciones que deseen invertir en redes de telecomunicaciones en la ciudad	» Renovación de redes de telecomunicaciones » Mayor penetración
6	Garantías de crédito	» Garantías de crédito para entidades financieras que ofrezcan líneas de crédito especiales a empresas prestadoras de servicios de telecomunicaciones que deseen invertir en redes de telecomunicaciones en la ciudad	» Entrada de nuevos operadores » Renovación de redes de telecomunicaciones » Mayor penetración

En Colombia quedan pocas entidades estatales proveedoras de servicios de banda ancha fija, otrora monopolios naturales que ahora deben actuar en competencia con otros operadores, entre ellas algunas de ciudades importantes como Bogotá (Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A. ESP. – ETB), Bucaramanga (Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga S.A. E.S.P. – TELEBUCARAMANGA), Cali (las Empresas Municipales de Cali E.I.C.E E.S.P – EMCALI) y Popayán (Empresa de Telecomunicaciones de Popayán S.A EMTEL E.S.P.). Al ser estas empresas importantes fuentes de recursos de las administraciones municipales, estas últimas podrían tener incentivos para introducir barreras a otros operadores en sus territorios. Situación similar le ocurre a la nación dada su importante participación en la empresa COLOMBIA TELECOMUNICACIONES S.A. ESP, antes TELECOM, a la hora de introducir cambios en la regulación.

En la ciudad de Medellín, justo durante la administración de Aníbal Gaviria Correa se autorizó la fusión de la empresa de telecomunicaciones del municipio (UNE EPM

TELECOMUNICACIONES S.A. E.S.P.) con Millicom International Cellular, quien opera en Colombia a través de COLOMBIA MOVIL S.A. E.S.P., representante de la marca TIGO, para, por lo menos en términos formales, fortalecer las capacidades para operar en un entorno de libre competencia de las compañías fusionadas. En esta fusión, el municipio de Medellín, en cabeza de las Empresas Públicas de Medellín - EPM queda con una participación de un 50 % y 1 acción en el capital social, con lo cual, nuevamente, queda en el ambiente la sensación de que podrían imponerse restricciones a la libre competencia dentro del municipio si ello comprometiese la transferencia de recursos de la compañía fusionada a su dueño.

La administración local no se ocupa de aspectos claves para la masificación de la banda ancha fija como: a) la concentración del mercado, duopolio en el que uno de los participantes, del que el municipio es dueño, tiene el 80% de la participación de mercado; b) el bajo índice de penetración en relación con el promedio de los países de la OECD; y c) los niveles de precios.

Por último, la “política pública de masificación y uso apropiado de Internet y tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Medellín”¹⁹ (Concejo de Medellín, 2010), según la cual es responsabilidad de la Administración Municipal proveer “conectividad gratuita a Internet ...en espacios públicos” resistiría una discusión respecto de la eficiencia en la asignación del gasto público y la confianza en el mercado para incrementar bienestar social. Los ciudadanos de Medellín se beneficiarían más de la posibilidad de adquirir bienes (computadores, smartphones, tablets, etcétera) y servicios (Internet de banda ancha, aplicaciones, etcétera) a bajo costo, o de la posibilidad de elegir entre varios proveedores o de la disponibilidad de redes de última generación en sus hogares que de la posibilidad de acceder a internet, gratuitamente, en algunos espacios públicos de la ciudad.

¹⁹ Acuerdo municipal 68 de 2010 - Por medio del cual se adopta la política pública de masificación y uso apropiado de Internet y tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Medellín

Referencias

- Ariño, G. (2004). *Principios de derecho público económico: modelo de estado, gestión pública, regulación económica*. COMARES.
- Ballart, X., & Ramió, C. (2000). *Ciencia de la administración*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Christensen, T., & Lægreid, P. (2007). Reformas post nueva gestión pública. Tendencias empíricas y retos académicos. *Revista Gestión y Política Pública*, XVII(2), 539-564.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2013). *Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones*. Bogotá.
- Concejo de Medellín. (2010). Acuerdo 68 de 2010. *Política pública de masificación y uso apropiado de Internet y tecnologías de la información y comunicación en la ciudad de Medellín*. Medellín.
- Concejo de Medellín. (2012). Acuerdo 07 de 2012. *Plan de Desarrollo 2012 - 2015 "Medellín un hogar para la vida"*. Medellín.
- Concejo de Medellín. (2014). Acuerdo 48 de 2014. *Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Medellín*. Medellín.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2015). *ENCUESTA NACIONAL DE CALIDAD DE VIDA*. Obtenido de DANE - Estadísticas sociales, Calidad de vida (ECV): <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/estadisticas-sociales/calidad-de-vida-ecv>
- Departamento Nacional de Planeación. (2015). *Sistema de Seguimiento a Metas de Gobierno*. Obtenido de DNP - Departamento Nacional de Planeación: <https://sinergia.dnp.gov.co/PortalDNP/default.aspx>

- FEDESARROLLO. (2011). *Impacto de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) en el Desarrollo y la Competitividad del País*. FEDESARROLLO.
- Mankiw, G. (2012). *Principios de economía*. México, D.F., México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Medellín Cómo Vamos. (Noviembre de 2014). Encuesta de Percepción Ciudadana, Medellín 2014. Medellín, Colombia. Obtenido de <http://www.medellincomovamos.org>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2015). *Plan del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de MinTIC - Vive Digital: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-channel.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2015). *Servicios de información*. Obtenido de Colombia TIC: <http://colombiatic.mintic.gov.co/602/w3-channel.html>
- Municipio de Medellín. (2014). *ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA 2013*. Encuesta, Municipio de Medellín, Departamento Administrativo de Planeación, Medellín.
- NU. CEPAL;Comisión Europea;Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información. (2010). *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de <http://www.cepal.org/Socinfo>
- OECD. (2014). *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia*. Obtenido de OECD iLibrary: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264209558-es>
- Prats I Catala, J. (2005). *DE LA BUROCRACIA AL MANAGEMENT: DEL MANAGEMENT A LA GOBERNANZA (LAS TRANSFORMACIONES DE LAS ADMINISTRACIONES PUBLICAS DE NUESTRO TIEMPO)*. Madrid: INST. NACIONAL DE ADMINISTRACION.

Salamon, L. (2002). *The Tools of Government: A Guide to the New Governance*. Oxford University Press.

Stiglitz, J. E. (2000). *La economía del sector público* (Tercera ed.). Antoni Bosch.

Varian, H. R. (2014). *Intermediate microeconomics. A modern approach* (Ninth ed.). New York: W. W. Norton & Company.

World Bank. (2012). *Broadband Strategies Handbook*. (T. Kelly, & C. M. Rossotto, Edits.) Washington, D.C. Obtenido de <http://www.worldbank.org>

Anexos

Anexo 1. Instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002)

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso²⁰
1	Estado (Gobierno) directo	La provisión o retención de bienes y servicios se lleva a cabo por los mismos empleados del aparato burocrático del estado, (pág. 50).	Principales variantes, (pág. 52): <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de producción • Funciones de policía • Función de apoyo
2	Empresas (Corporaciones) del estado	Entidades de propiedad y control del estado, con algún nivel de autonomía respecto de la estructura administrativa a la que pertenece, que desarrollan algún tipo de actividad económica con la intención de que sean auto sostenibles (pág. 81 y 82). No están sujetas a las apropiaciones y limitaciones presupuestales que tienen las entidades ordinarias del estado, (pág. 90)	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión de servicios de transporte, comunicaciones (servicio postal), generación de energía, crédito y seguros (pág. 90) • Desarrollo económico, educación, energía y recursos naturales, protección ambiental, salud (pág. 94) • Vivienda, puertos, espacio público, y transporte (pág. 95)
3	Empresas patrocinadas por el estado	Entidades de propiedad y control privado, organizadas funcionalmente al estilo de una entidad de Gobierno, sobre las cuales se percibe que es el	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento de actividades agrícolas o de terrenos agrícolas o de terrenos para vivienda, o de vivienda, o reaseguros

²⁰ Principalmente en Norte América

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<p>estado quien respalda sus obligaciones financieras.</p> <p>Perciben beneficios tributarios y exenciones regulatorias y, atienden sectores específicos del mercado a través de un limitado rango de servicios, (pág. 82)</p>	<p>(pág. 97)</p>
4	Regulación económica	<p>Método especializado para controlar precios, controlar la producción, erigir o eliminar barreras de entrada y/o de salida de las empresas en una industria, (pág. 118)</p> <p>En otras palabras, a través de este método se definen las reglas alrededor de actividades económicas de carácter privado, (pág. 118).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos locales imponiendo controles de entrada de negocios como electricidad y telefonía otorgándoles permisos a las industrias que los proveen a cambio de ciertas garantías de servicio, por ejemplo, la capacidad de transmisión de las redes en el caso de los sistemas de televisión por cable o el número de canales gratis para el Gobierno local o los grupos cívicos o, los barrios a los que se ofrecerá el servicio, (pág. 123)
5	Regulación social	<p>Método a través del cual se restringen comportamientos o actividades económicas, que amenazan directamente la salud pública, la seguridad, y el bienestar social, (pág. 157).</p> <p>Elementos claves del</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comidas, uso del suelo, el cuidado de los niños, la educación, las condiciones laborales, la seguridad de los vehículos, la calidad del aire que respiramos, las características de las prendas de vestir –

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<p>instrumento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las normas que se espera gobiernen los comportamientos o los resultados. Las hay de dos tipos, las que especifican las acciones que deben seguirse o evitarse y las que especifican los procedimientos que se deben seguir, (pág. 161) 2. Estándares de cumplimiento, (pág. 161). 3. Sanciones por incumplimiento o reconocimiento público del cumplimiento de las empresas reguladas o facilitar el cumplimiento de las norma, (pág. 161) 4. Requiere de un aparato administrativo que dicte las normas y administre las sanciones, (pág. 158) 	<p>etiquetado, la calidad del agua, los asilos, y los cementerios, (pág. 162).</p>
6	Seguros del estado	<p>Instrumento a través del cual el estado acepta compensar las pérdidas que sufran los individuos o las empresas en riesgo de ocurrencia de determinados eventos, (pág. 187).</p> <p>Requiere del pago de una prima, a menudo obligatoria, por parte de todos lo elegibles, (pág. 187).</p> <p>El instrumento puede ser</p>	<p>Compensación contra riesgos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas del sistema financiero, (pág. 186) • Caídas del sistema pensional, (pág. 186) • Incumplimiento en el pago de primas por parte de las empresas aseguradoras, (pág. 186) • Desastres ocasionados por

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso²⁰
		operado por el estado directamente o a través de empresas aseguradoras, (pág. 187).	fenómenos naturales (desbordamiento de causes de agua, por ejemplo) o por el hombre, (pág. 192)
7	Información pública	Instrumento utilizado para hacer explícito el resultado deseado de una política; o para influenciar lo que la gente piensa, sabe, cree o hace cuando se involucra en un determinado comportamiento sin necesariamente cambiar algo más acerca de la situación, (pág. 218). No se requiere que la información sea verdadera, correcta o precisa, más bien se requiere que sea persuasiva y entregue señales fuertes de lo que “debería ser”. Apela a contenidos cognitivos y normativos, pero también a los valores que comparten políticos y ciudadanos, (pág. 219).	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de consejería y consultoría, (pág. 221) • Diseminación de información técnica, (pág. 221) • Entrenamiento, (pág. 221) • A nivel mundial el instrumento es utilizado en campañas de información en asuntos relacionados con la seguridad, la salud pública, la energía, el medio ambiente, el empleo, la participación ciudadana, el cuidado de los menores y la planificación familiar en todo el mundo, (pág. 223)
8	Impuestos correctivos, cargos (tasas) y permisos de negociación	Instrumento a través del cual de utilizan los precios y otros mecanismos de mercado para inducir a los individuos a cambiar los comportamientos que afectan la sociedad, (pág. 256). Es un método alternativo o complementario a la regulación social, (pág. 256).	<ul style="list-style-type: none"> • Des-estimulación del consumo de cigarrillo o de bebidas alcohólicas o de la contaminación del aire o del agua, (pág. 256). • Estimulación del reciclaje. , (pág. 256)
9	Contratación	Método a través del cual las	Las tendencias son (pág.

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<p>entidades del estado acuerdan con empresas privadas, a cambio de dinero, la provisión de determinadas cantidad de bienes y/o servicios. NOTA: Los bienes y servicios se pueden proveer a terceros en representación de las entidades del estado, (pág. 282).</p>	<p>288):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicios • Hardware • Servicios de TIC
10	<p>Contratación de servicios</p>	<p>Instrumento a través del cual el estado y las empresas privadas acuerdan la prestación de servicios en favor de terceros a cambio de un pago, (pág. 320).</p> <p>Características importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están dirigidos a cambiar el comportamiento o las circunstancias de las personas menos favorecidas, (pág. 320). • Los servicios son intensivos en mano de obra, luego los costos son difíciles de reducir o controlar y hay una gran discrecionalidad en ello por parte de quien presta el servicio, (pág. 320). • Las entidades del estado que contratan deben invertir tiempo y recursos significativos a la revisión y el seguimiento de la prestación del servicio, (pág. 320). • No siempre la competencia (muchos oferentes) es 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de tipo asistencial (consejería para la familia, cuidado de los adultos mayores, entrenamiento para el empleo, hogares infantiles, consejería para al consumo abusivo de sustancias, asistencia en salud, (pág. 320). • Servicios de adopción, (pág. 323). • Transporte, (pág. 323). • Entrenamiento laboral, (pág. 323).

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<p>conveniente o deseable para la contratación de servicios dada la necesidad de continuidad y coordinación que demanda, (pág. 320).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Típicamente se negocia, en vez de licitar, la prestación de servicios humanos, en consecuencia, el mantenimiento de las relaciones entre el contratista y el estado es crítico, (pág. 321). 	
11	Regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones	<p>Instrumento a través del cual una entidad del estado (donante) paga a una entidad receptora (típicamente una organización sin ánimo de lucro u otra entidad del estado) o a un individuo con la intención de estimularlo o apoyarlo en algún tipo de servicio o actividad (discreta o continua), (pág. 341).</p> <p>El donante participa así en la provisión del servicio y delega al destinatario la tarea de llevarlo a cabo. De esta forma, la responsabilidad por la prestación del servicio es compartida entre varios niveles del estado o entre el estado y organizaciones privadas sin ánimo de lucro, (pág. 341).</p> <p>Según el alcance:</p>	<p>Los programas más grandes están en las siguientes áreas, , (pág. 350)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planes obligatorios de salud • Planeación y construcción de vías • Asistencia temporal a familias necesitadas • Almuerzos escolares • Programas de seguros para protección a la niñez • Educación especial • Desarrollo comunitario • Cuidado infantil • Hogares de adopción • Seguros de desempleo • Servicios sociales • Servicios de rehabilitación • Vivienda de interés social

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<ul style="list-style-type: none"> Las hay <u>categóricas</u> (para fines muy específicos), <u>en bloque</u> (para funciones más generales, como desarrollo comunitario, servicios sociales, etcétera) y, de asistencia general, (pág. 343). <p>Según el método de asignación y la duración:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las hay <u>por fórmula</u> (ejemplo: regalías o sistema general de participación que se convierten en algo así como un derecho) o <u>por proyecto</u> (fijas y sólo en ciertos periodos, ejemplo: becas para estudio, investigación, entrenamiento, evaluación, asistencia técnica, trabajos de campo, construcción, etcétera, por las cuales de alguna manera se compite), (pág. 344). 	
12	Créditos y garantías de crédito	<p>A través de este instrumento el estado promueve las inversiones en sectores o actividades que son consideradas importantes política o económicamente, (pág. 381).</p> <p>En los créditos, el estado toma prestados recursos de tesorería, se los entrega a tomadores de crédito, y luego se encarga de la</p>	<p>A nivel central se otorgan créditos para un amplio rango de propósitos, que van desde actividades en el exterior hasta la atención de necesidades de personas afectadas por algún desastre, (pág. 386).</p> <p>A nivel federal (departamental) y local la capacidad para emitir</p>

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
		<p>gestión de cobro, (pág. 381).</p> <p>En las garantías de crédito, el desembolso y la gestión del crédito lo hacen entidades financieras, y sólo en caso de incumpliendo en las condiciones del crédito por parte de los tomadores el estado entra a pagar (total o parcialmente) el crédito garantizado, (pág. 381).</p>	<p>deuda o garantías de deuda es mucho menor que a nivel nacional, adicionalmente, a estas entidades, constitucionalmente, se les limita operar en déficit, es decir, cuando los gastos superan los ingresos. Lo común es que a nivel federal entonces se ofrezcan exenciones de impuestos (subsidios) para aquellos tomadores de crédito del estado central o local, (pág. 390).</p>
13	Gasto fiscal	<p>Este instrumento hace referencia a las provisiones contenidas en el estatuto tributario para incentivar ciertos comportamientos individuales o corporativos bien porque postergan, reducen o eliminan obligaciones tributarias, (pág. 411).</p> <p>Características importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están amparados en la ley, (pág. 411) • Suponen una desviación al sistema tributario, (pág. 411) 	<p>Se utilizan en casi todas las actividades fundamentales del estado, (pág. 417):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Defensa nacional • Asuntos internacionales • Ciencia y tecnología • Energía • Recursos naturales y medio ambiente • Agricultura • Comercio • Vivienda • Transporte • Desarrollo comunitario y regional • Educación, entrenamiento, empleo y servicios sociales • Salud • Seguridad social

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso ²⁰
			<ul style="list-style-type: none"> • Administración de justicia <p>Internacionalmente es común su uso para favorecer los planes pensionales. Uno de los ejemplos más frecuentes es la depreciación acelerada de la maquinaria y equipo, (pág. 420)</p>
14	Vouchers (Bonos)	<p>Son un subsidio que se asegura a individuo el poder de compra de ciertos de bienes y servicios, (pág. 446).</p> <p>La diferencia de este instrumento respecto de las regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones radica en que el control se le otorga en últimas al beneficiario del programa y no a los proveedores de los bienes y servicios, (pág. 446)</p> <p>Por su naturaleza, restringen lo que se puede comprar, ejemplo: alimentos; y las posibilidades de compra son limitadas, (pág. 446)</p>	<p>Históricamente se han utilizado para asistencia en el hogar; para apoyar estudiantes universitarios de bajos ingresos; para el cuidado infantil, el empleo, los servicios de entrenamiento o la alimentación, (pág. 450).</p>
15	Responsabilidad civil	<p>Este instrumento persigue establecer el derecho a compensación de una persona u otras entidades, a través del aparato de justicia, que se hayan visto afectadas por la negligencia o conducta inapropiada de otras, (pág. 466).</p> <p>Se soporta en la capacidad de</p>	<p>Los casos más frecuentes involucran reclamos relacionados con garantías de productos, accidentes de tránsito, accidentes laborales, malas prácticas médicas y exposición en masa, (pág. 473).</p>

	Instrumento	Características definitorias	Usos o patrones de uso²⁰
		<p>las acciones de las cortes para resarcir los daños ocasionados a las partes afectadas en aquellos casos en los que la regulación ya ha establecido previamente prohibiciones legales o restricciones sobre ciertas actividades “dañinas”, (pág. 466). Tradicionalmente se ha pensado este instrumento como “la justicia correctiva” que busca restablecer el status quo ante, aunque ahora se piensa en que sus objetivos son prevenir riesgos excesivos o distribuir riesgos de manera más amplia y eficiente, (pág. 467).</p> <p>Las normas de responsabilidad civil definen las obligaciones legales de los individuos frente a los demás y las circunstancias en las que se violan esas obligaciones (“Estándar de cuidado”). A las violaciones de este estándar de cuidado se les denomina negligencia o falta, (pág. 467).</p>	

Fuente: Construcción propia con información del texto The Tools of Government: A Guide to the New Governance (Salamon, 2002)

Anexo 2. Los instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002) y el “Plan Vive Digital Colombia”

	Instrumento	Programa que lo utiliza			
		Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Desarrollo de aplicaciones y contenidos	Apropiación y adopción de las TIC	Acceso a servicios de TIC
1	Estado (Gobierno) directo	x			x
2	Empresas (Corporaciones) del estado				
3	Empresas patrocinadas por el estado				
4	Regulación económica	x			
5	Regulación social	x	x	x	x
6	Seguros del estado				
7	Información pública	x	x	x	x
8	Impuestos correctivos, cargos (tasas) y permisos de negociación				
9	Contratación	x		x	x
10	Contratación de servicios			x	
11	Regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones		x	x	x
12	Créditos y garantías de crédito		x	x	

	Instrumento	Programa que lo utiliza			
		Desarrollo y uso eficiente de infraestructura	Desarrollo de aplicaciones y contenidos	Apropiación y adopción de las TIC	Acceso a servicios de TIC
13	Gasto fiscal				
14	Vouchers (Bonos)				
15	Responsabilidad civil				

Fuente: Construcción propia con información del seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo Municipal 2010 – 2014, (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Anexo 3. Los instrumentos de intervención pública (Salamon, 2002) y el componente “Medellín ciudad inteligente” del plan de desarrollo municipal 2012 - 2015

	Instrumento	Programa que lo utiliza		
		Conectividad e innovación para la inclusión digital del ciudadano	Contenidos y servicios para la información, participación e interacción de la ciudadanía	Uso y apropiación de TIC: la tecnología al servicio de la calidad de vida del ciudadano
1	Estado (Gobierno) directo	x	x	x
2	Empresas (Corporaciones) del estado			
3	Empresas patrocinadas por el estado			
4	Regulación económica			
5	Regulación social			
6	Seguros del estado			
7	Información pública	x	x	x
8	Impuestos correctivos, cargos (tasas) y permisos de negociación			
9	Contratación	x	x	x
10	Contratación de servicios			x
11	Regalías, contrapartidas, subvenciones, becas, donaciones		x	
12	Créditos y garantías de crédito		x	
13	Gasto fiscal			
14	Vouchers (Bonos)			

	Instrumento	Programa que lo utiliza		
		Conectividad e innovación para la inclusión digital del ciudadano	Contenidos y servicios para la información, participación e interacción de la ciudadanía	Uso y apropiación de TIC: la tecnología al servicio de la calidad de vida del ciudadano
15	Responsabilidad civil			

Fuente: Construcción propia con información del Plan de desarrollo Municipal 2012 – 2015, (Concejo de Medellín, 2012).