

estudios y perspectivas

22

De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09)

María del Rosario Guerra de la Espriella
Juan Daniel Oviedo Arango



Oficina de la CEPAL en Bogotá, abril de 2011

Este documento fue preparado por María del Rosario Guerra de la Espriella (mrguerra1@gmail.com) y Juan Daniel Oviedo Arango (jdoviedo@gmail.com). María del Rosario Guerra es economista de la Universidad del Rosario de Bogotá, con maestrías en Economía Agrícola de la Universidad de Cornell y de Administración Pública de la Universidad de Harvard. Entre julio de 2006 y enero de 2010 se desempeñó como Ministra de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia. Por su parte, Juan Daniel Oviedo es economista de la Universidad del Rosario de Bogotá, con Doctorado en Economía de la Universidad de Toulouse 1, y actualmente se desempeña como Profesor Principal de Carrera de la Facultad de Economía de la Universidad del Rosario.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN versión impresa 1684-9469

ISBN: 978-92-1-121776-6

E-ISBN: 978-92-1-054799-4

LC/L.3321-P LC/BOG/L.22

N° de venta: S.11.II.G.40

Copyright © Naciones Unidas, abril de 2011. Todos los derechos reservados

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Antecedentes	9
A. Cambios en el entorno tecnológico internacional	9
1. Enfoques Internacionales de política y regulación sectorial.....	13
2. Marcos legales compatibles con la convergencia	14
3. Las telecomunicaciones en la agenda de negociaciones internacionales de comercio de servicios.....	16
B. Cambios en el entorno institucional	19
1. Creación del Ministerio de TIC	20
2. Gestión técnica y control eficiente del espectro radioeléctrico.....	21
C. Cambios en las preferencias de los usuarios	23
1. Dinamización de la masa crítica de usuarios TIC en Colombia.....	25
2. Perfiles de uso de TIC en Colombia	27
D. Compromisos internacionales de la Sociedad de la Información	30
II. Contexto de la Ley de TIC (L1341/09)	33
A. Estructura legal de las telecomunicaciones en Colombia en 2007.....	34
B. Trámite en el Congreso de la República de Colombia	36
C. Planteamientos generales de la Ley de TIC	38

III. Pilares normativos e institucionales de la Ley de TIC	41
A. Habilidadación de redes y servicios de telecomunicaciones	41
B. Acceso y gestión eficiente del espectro radioeléctrico.....	43
1. Planificación y gestión del espectro radioeléctrico	47
2. La Agencia Nacional del Espectro (ANE).....	48
C. Promoción del acceso/servicio universal	49
1. Antecedentes para la redefinición de la política de acceso/servicio universal	50
2. Redefinición de la política de servicio universal	52
3. Subsidios en la Ley de TIC	54
4. Nuevo enfoque para la política de acceso universal.....	55
IV. Política y regulación para el despliegue y uso eficiente de TIC	57
A. Nuevo enfoque de la política pública	59
B. Nuevos trade-offs de la política y regulación de TIC	61
C. Desafíos para el diseño de política pública TIC.....	65
V. Perspectivas TIC en el mediano plazo	67
Glosario	71
Bibliografía	75
Cuadros	
CUADRO I.1	EVOLUCIÓN DE SUSCRIPTORES DE TELECOMUNICACIONES 2000-2009 25
CUADRO IV.1	PERSPECTIVAS MUNDIALES DEL TRÁFICO IP 2009-2014 60
Gráficos	
GRÁFICO I.1	EVOLUCIÓN DE INGRESOS DEL SECTOR TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA 2000-2009 26
GRÁFICO I.2	INFLACIÓN SECTORIAL FRENTE A LA INFLACIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA..... 27
GRÁFICO I.3	PORCENTAJE DE HOGARES COLOMBIANOS CON ACCESO A TIC 28
GRÁFICO I.4	PERFILES DE USO DE INTERNET EN 2008 29
GRÁFICO III.1	VISIÓN INTERNACIONAL DE AJUSTES LEGALES EN MATERIA DE HABILITACIÓN..... 42
Recuadros	
RECUADRO I.1	LA CONVERGENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES10
RECUADRO I.2	LA NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA15
RECUADRO I.3	PROTECCIÓN DE USUARIOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES 29
RECUADRO III.1	LA RADIODIFUSIÓN SONORA EN COLOMBIA 49
RECUADRO III.2	RÉGIMEN PREVIO DE SUBSIDIOS A LA TELEFONÍA FIJA EN COLOMBIA51

Resumen

La necesidad de preparar al sector de tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia para hacer frente a los desafíos que trae consigo el desarrollo de la convergencia tecnológica, institucional y de mercados, implicaba plantear un nuevo equilibrio entre la promoción del desarrollo competitivo del sector y el cumplimiento de los fines sociales de mayor cobertura y acceso de los ciudadanos, empresas e instituciones públicas a las TIC, derivados de la naturaleza de servicio público que ostentan las telecomunicaciones.

En consecuencia, el Gobierno colombiano trabajó desde mediados de 2006, con una permanente retroalimentación intragubernamental y sectorial, en una revisión del marco normativo del sector de comunicaciones con el fin de actualizarlo a la dinámica institucional y de mercado, prepararlo para anticipar los rápidos cambios tecnológicos y fortalecer el enfoque de la política pública orientada a promover la masificación de las TIC en todos los ámbitos sociales, geográficos y económicos.

De destacar como avances importantes de este nuevo marco legislativo está contar con la Habilidad General para que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones puedan operar; la unificación de la contraprestación periódica a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; la introducción del principio de Neutralidad Tecnológica mediante el cual el Estado garantiza la libre adopción de tecnologías en la provisión de redes y servicios; la creación de la Agencia Nacional del Espectro como ente técnico especializado; el fortalecimiento y claridad de la capacidad de intervención del Estado en el sector; la precisión del alcance del régimen de protección a los usuarios de los servicios de comunicaciones; la unificación y actualización de las normas de radiodifusión sonora; y, la eliminación del carácter domiciliario de los servicios públicos de comunicaciones.

Introducción¹

Desde julio de 2006, en el entonces Ministerio de Comunicaciones, se consolidó el firme propósito de garantizar para el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones de Colombia, un marco legal coherente y en línea con las políticas de Estado de largo y mediano plazo, como son la Visión Colombia II Centenario – 2019 (ver DNP, 2005) y el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario” (ver DNP, 2007), respectivamente.

Después de inagotables jornadas de trabajo internas, discusiones con el sector, debates públicos y un trámite legislativo de casi dos años, con el apoyo del Congreso de la República, y como culminación de seis años continuos de propuestas tanto gubernamentales como parlamentarias, el 30 de julio de 2009 el señor Presidente de la República Álvaro Uribe Vélez sancionó la Ley 1341 o Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)².

Se debe destacar que el trámite surtido por esta Ley estuvo soportado por una dinámica de interacción y retroalimentación con los agentes del sector TIC, que se ha convertido en ejemplo para el diseño de marcos de política coherentes y participativos. De esta forma, se evidenció el gran interés del Gobierno Nacional por discutir las medidas a

¹ El presente documento recoge los aspectos que los autores consideramos de interés para América Latina sobre el alcance conceptual de la Ley 1341 de 2009 de Colombia, plasmados en el libro “La Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Ley 1341/09) Actualización de un Marco Legal para un Sector en Constante Evolución”, publicado en noviembre de 2010 por la editorial de la Universidad del Rosario de Bogotá.

² Para conocer integralmente el texto de la Ley 1341 de 2009, consultar el enlace http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2009/ley_1341_2009.html

implementar sin que esto representara renunciar a la facultad discrecional de la Administración en el caso de decisiones coherentes con el marco de política trazado desde 2006.

La Ley de TIC constituye el reconocimiento por parte del Estado de que la promoción del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación de talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento e impactan en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país. Este marco legal provee una visión unificada aplicable a estas tecnologías alrededor de cuatro ejes fundamentales:

- *Principios claros*, que definen el horizonte de mediano y largo plazo tanto para el Gobierno como para la industria en un sector sujeto a permanentes innovaciones tecnológicas y de mercado.
- *Unificación del marco institucional*, consistente con la convergencia tecnológica y de mercado que genera nuevas oportunidades de negocio para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, así como la expansión de las posibilidades de nuevos servicios de calidad para los usuarios.
- *Reglas claras* para la solución de conflictos que se puedan presentar en el acceso y uso de la infraestructura de telecomunicaciones.
- *Régimen de transición*, que permite la adopción gradual de los principios de habilitación general por parte de los proveedores de redes y servicios, consecuente con los incentivos adecuados a la inversión que debe proveer el Estado para generar confianza en la inversión privada, tanto doméstica como extranjera.

En esta línea se consolida una iniciativa legal en la que se prioriza el acceso y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones; se promueve la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y los recursos escasos; se garantiza la protección de los derechos de los usuarios; se generan incentivos adecuados para la inversión privada; y se introduce en el país el principio de neutralidad tecnológica, para desplegar nuevas oportunidades a los agentes que confluyen en este sector.

Uno de los aspectos trascendentales que refleja la modernización de los fundamentos de la política pública es el planteamiento de que las telecomunicaciones son servicios públicos, mas no de carácter domiciliario. La evolución sectorial de los últimos años, así como las perspectivas futuras, centran en las tecnologías móviles e inalámbricas el desarrollo de las telecomunicaciones. En este contexto, seguir concibiendo que estas últimas son ante todo servicios domiciliarios, significaría desconocer una realidad tecnológica y de mercado y obstaculizar el desarrollo sectorial, la inversión en nuevas tecnologías y, como consecuencia de ello, el bienestar de los usuarios.

Este trabajo busca presentar a los lectores, y en especial a los estudiosos del tema normativo sectorial, el alcance conceptual que subyace en la Ley 1341 de 2009. La Ley de TIC tuvo un camino complejo, lleno de intereses de empresas privadas y de entidades públicas. Sin embargo, no se modificó el eje y la coherencia del proyecto. Además, siempre se mantuvo la disposición al diálogo y a introducir ajustes que mejoraran los artículos del proyecto, y a cuidar, hasta donde fuera posible, la introducción de elementos distorsionantes.

Los argumentos esgrimidos durante el proceso de discusión legislativa y de sanción presidencial, resultado de análisis sectoriales desde la perspectiva nacional e internacional, del acompañamiento permanente de los gremios y muchas de las más importantes empresas del Sector, sumado a la persistencia, insistencia y resistencia del Gobierno colombiano fueron las constantes para lograr la aprobación de la Ley 1341 de 2009.

Nuestra gratitud a la oficina de la CEPAL en Colombia por dar a conocer a nivel latinoamericano este trabajo.

I. Antecedentes

A. Cambios en el entorno tecnológico internacional

A comienzos de 2007 ya era evidente en el contexto internacional que el sector de telecomunicaciones se encontraba enfrentado a un nuevo ciclo. La liberalización y la privatización de los anteriores monopolios públicos, justificados en la doctrina del monopolio natural, fue un factor generador de cambio en la década de los noventa.

En efecto, en el sector telecomunicaciones, más particularmente en la provisión del servicio de telefonía fija, se aceptó ampliamente hasta la década de los ochenta que el componente de red de acceso de cable de cobre (CAN, por sus iniciales en inglés) constituía un caso de monopolio natural³. No obstante, los procesos de innovación y desarrollo tecnológico de la época erosionaron las condiciones técnicas y económicas que fundamentaban la existencia del monopolio natural en este segmento de la red.

Así, frente a la posibilidad de múltiples proveedores de una misma infraestructura o servicios, que antes estaban reservados a un solo proveedor, la mayoría de las veces estatal, se generó la imperiosa necesidad de ajustar la política pública y la regulación de la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. En este sentido, las autoridades

³ A pesar de que la regulación de monopolios naturales es un principio universalmente aceptado, su aplicación en el sector de telecomunicaciones ha venido acompañada de ajustes particulares para tener en cuenta las especificidades tecnológicas del sector. Esto se debe a que, comparado con otras industrias de red, las telecomunicaciones se caracterizan por un impresionante cambio tecnológico que resulta en acelerados procesos de difusión de las innovaciones tecnológicas.

sectoriales debieron evaluar la pertinencia del modelo de alta intervención estatal a través de monopolios públicos, conforme avanzaba la tendencia global de liberalización de mercados.

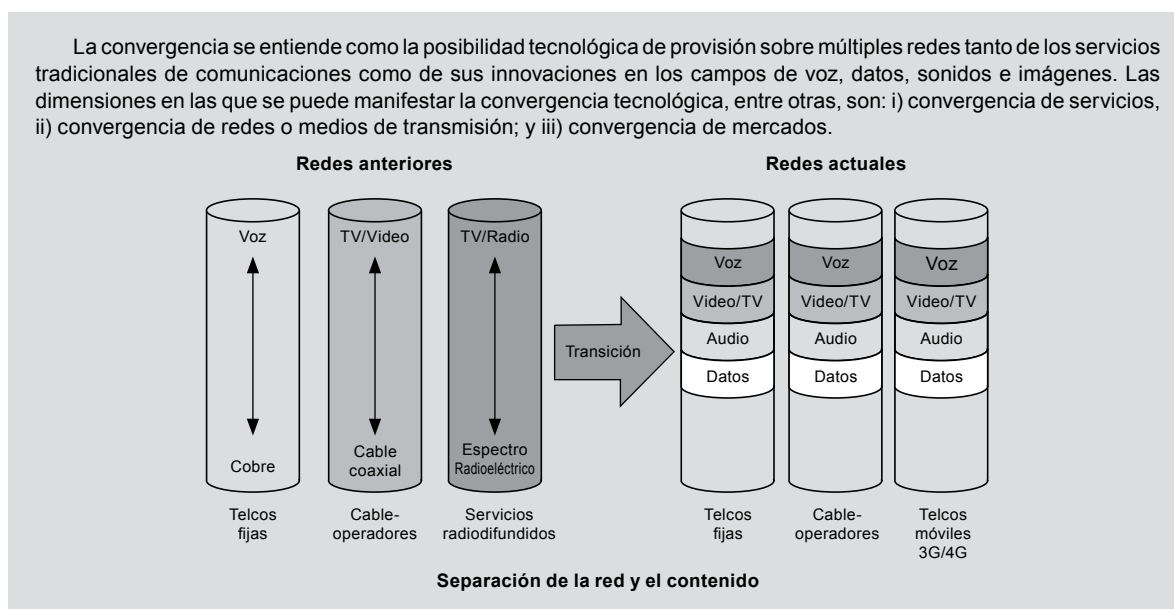
Este esquema de liberalización trajo consigo la necesidad de permitir la participación privada en la prestación de servicios de telecomunicaciones, e incluso traspasar la propiedad estatal de los anteriores monopolios públicos al sector privado. No obstante, dada la persistencia de fallas de mercado, dichos ajustes estructurales conllevaron la definición de autoridades especializadas de regulación sectorial en el sentido de manejar, en algunos casos, el modelo de competencia mixto (público-privado), y en otros, la provisión exclusivamente privada de redes y servicios de telecomunicaciones.

Por otra parte, los importantes avances que impactaron las tecnologías de la información y las comunicaciones, que se produjeron en paralelo con las decisiones de ajuste organizacional en materia de liberalización y privatización del sector de telecomunicaciones, pueden ser analizados como parte de un proceso de dos etapas.

En la primera etapa de cambio tecnológico tres desarrollos (digitalización, computarización, y tecnologías de conmutación de paquetes) tuvieron una influencia trascendental en el panorama del sector TIC y en el desarrollo de nuevos servicios/aplicaciones.

La digitalización se constituyó como la precondition fundamental para el desarrollo de cualquier otro cambio tecnológico. Este proceso hizo posible el aprovechamiento de sinergias a través de toda la cadena de valor, y como consecuencia facilitó la expansión de la frontera de posibilidades en las redes núcleo y de acceso de una manera eficiente, tanto desde la perspectiva tecnológica como desde la perspectiva de costos. Por su parte, la computarización fue un factor esencial en el despliegue de infraestructuras y de nodos de red como sustitutos de los circuitos. Ésta ha permitido que los computadores se conviertan en los aparatos que adicionan inteligencia a dichos nodos de red. Más recientemente, las tecnologías de transmisión de paquetes de datos han jugado un rol importante, facilitando el uso más eficiente de los recursos disponibles en las diferentes infraestructuras de red y permitiendo el establecimiento de plataformas de envío multiservicio en la misma red, abriéndole paso a la verdadera convergencia (ver Hilbert y Cairó, 2009, para una detallada descripción de los aspectos técnicos del origen, trayectoria y perspectivas de las tecnologías de la información y las comunicaciones).

RECUADRO I.1 LA CONVERGENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES



(continúa)

Recuadro I.1 (conclusión)

La convergencia y sus respectivos procesos de digitalización están redefiniendo la estructura del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones y lo seguirán haciendo en el futuro próximo. En efecto, la conversión de la información transportada sobre las redes de telecomunicaciones en señales digitales permite que redes, las cuales previamente operaban en mercados distintos, puedan competir ahora entre ellas por la provisión de un servicio.

A manera de ejemplo, como se muestra en el gráfico construido por los autores, las empresas que prestan el servicio de televisión por cable prestan servicios de Internet y de la misma forma, los operadores de telecomunicaciones han comenzado a ofrecer servicios de televisión y video a la carta.

Desde la perspectiva económica, la convergencia tecnológica se traduce en el fenómeno de “multiple-play” o empaquetamiento de varios servicios en una sola oferta comercial. Esta forma de satisfacer las necesidades de los usuarios será una herramienta fundamental para los proveedores de mercados emergentes con el fin de preservar ingresos promedio por usuario que faciliten la rentabilidad y sostenibilidad del negocio, y disminuir las tasas de abandono de sus clientes.

Así mismo, la reducción persistente de los costos de la infraestructura de telecomunicaciones junto con las posibilidades tecnológicas de transmisión de información sobre redes eléctricas, así como el interés de las empresas de ferrocarriles y de transmisión de gas de instalar redes troncales de fibra óptica para telecomunicaciones, facilitará el desarrollo de un entorno dinámico de competencia mayorista de infraestructura.

Con base en estas perspectivas y como resultado de la convergencia tecnológica y de mercados, las entidades que definen la política sectorial y el entorno regulatorio de las telecomunicaciones, la televisión radiodifundida y los contenidos audiovisuales comienzan a enfrentar situaciones en las que sus ámbitos de aplicación se cruzan entre sí. Una respuesta internacional a la convergencia consiste en la aplicación del principio regulatorio de separación de la red y el contenido con sus respectivas autoridades de política y regulación. Es así como se perfilan regulares unificados para telecomunicaciones y redes de televisión, y separados para los contenidos audiovisuales

Fuente: Elaboración propia.

En lo relacionado con la segunda etapa de cambio tecnológico, según Bezzina y Sánchez (2005) tres diferentes tendencias pueden ser identificadas: el surgimiento del protocolo IP, el despliegue de nuevas infraestructuras y la convergencia. En primer lugar, el despliegue del protocolo IP en casi todas las infraestructuras y servicios facilita la separación fundamental entre la capa de transmisión y la capa de servicios y aplicaciones. Segundo, el surgimiento de nuevas infraestructuras se manifiesta a través de nuevas plataformas de redes de transporte de telecomunicaciones sobre otras redes de infraestructura, como es la transmisión de telecomunicaciones sobre redes eléctricas, así como nuevas infraestructuras físicas que emplean tecnologías alámbricas e inalámbricas: las redes de fibra óptica y las redes WiFi, entre otras. La tercera tendencia tecnológica, la convergencia, va más allá del ámbito de las comunicaciones y tiene un impacto transversal.

A partir de la consolidación de estas dos etapas del desarrollo tecnológico, la digitalización, el protocolo IP y las tecnologías avanzadas de comunicación permiten juntar en un mismo entorno a diferentes servicios que anteriormente pertenecían a redes distintas.

Con estos desarrollos, la realidad sectorial que se configuró después de la crisis mundial de 2001 estaba motivada por el despliegue y la masificación de redes y aplicaciones (por ejemplo, *YouTube*) que hacían uso intensivo del Protocolo de Internet (*IP*, por sus siglas en inglés). Así, los servicios basados en el protocolo IP afectaron a la industria de telecomunicaciones a través de diferentes canales.

Primero, la conmutación de paquetes (basada en el Protocolo de Internet) tenía una estructura distinta a la tradicional conmutación de circuitos y, además, según Crandall y Singer (2005) era mucho más eficiente pues sólo se usa la infraestructura cuando es necesario. Estas condiciones tecnológicas facilitaron que los proveedores de servicios de acceso a Internet migraran hacia tarifas planas que revaluaron la práctica de tarificación tradicional de cargo fijo y variable (según la medición de consumo).

Adicionalmente, los servicios de voz sobre Internet como *Skype* no generaban ingresos adicionales para los proveedores de acceso a Internet y desviaban el uso de las redes de telefonía fija. Como consecuencia de lo anterior, los ingresos derivados de la provisión de estos servicios por los grandes operadores europeos y americanos mostraban tendencias decrecientes. Muy seguramente, la madurez que internacionalmente ostentaban los proveedores de servicios móviles llevaba a creer que esta misma tendencia se iba a manifestar en dicho segmento de la industria en pocos años.

Segundo, la convergencia de redes y servicios estuvo acompañada de una competencia creciente en y entre los mercados tradicionales de telecomunicaciones. Por un lado, en los mercados de voz fija, los proveedores establecidos vieron disminuidos sus márgenes por la incursión de los proveedores del servicio de voz sobre el protocolo de Internet VoIP (por sus iniciales en inglés) que prestan servicios sobre las redes tradicionales de los primeros. Por el otro, el crecimiento de las suscripciones de telefonía móvil en los países industrializados ya reflejaba una tendencia de estancamiento, en la que el mayor uso de los clientes no era suficiente para compensar las reducciones en las tarifas. Consecuentemente, se hizo evidente un estrechamiento de los márgenes de rentabilidad⁴.

Tercero, ingresaron nuevos actores en la industria (por ejemplo *Google*), con mecanismos innovadores de generación de ingreso que afectan la rentabilidad de los proveedores tradicionales de telecomunicaciones. *Google* y *Yahoo* son compañías cuyos ingresos están basados en la publicidad, que está esencialmente focalizada en nichos de mercado, lo cual garantiza una comunicación más eficiente con los clientes potenciales.

Todos estos desarrollos constituían factores de erosión de la rentabilidad de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que años atrás fundamentaban su posición estratégica en el dominio de la infraestructura de transmisión de información. En consecuencia, se plantearon diferentes alternativas de supervivencia, entre las cuales se destacaban: la integración de las actividades de transmisión de información con la provisión de contenidos, el incremento de los niveles de competencia entre la infraestructura de cobre y la de los proveedores de televisión por cable, así como la definición de nuevas líneas de negocio y estrategias comerciales diferenciales para el uso corporativo de las redes de telecomunicaciones.

Por otra parte, se hizo manifiesto el dilema entre los requerimientos crecientes de capacidad de transmisión de datos y la identificación de las fuentes de recursos para viabilizar las inversiones asociadas en infraestructura, así como la definición de mecanismos eficientes e innovadores de remuneración de éstas.

En consecuencia, para el momento en que el Gobierno colombiano determinaba las respuestas que debía dar el marco legal e institucional a este nuevo ordenamiento tecnológico y de mercado, resultaba evidente que, más allá de las telecomunicaciones, el Estado debía definir una política sectorial integral para las tecnologías de la información y las comunicaciones⁵.

⁴ En el mercado móvil, la posibilidad de tarifas planas no era consistente con la realidad de los costos incrementales de los radioenlaces.

⁵ Esta nueva visión implicaba incluir la amplia gama de servicios tanto de comunicaciones como de información, entre los cuales se encuentra el servicio de televisión en todas sus modalidades. Sin embargo, el régimen jurídico colombiano, y más particularmente, la Constitución Política de 1991 le otorgó a la Comisión Nacional de Televisión la autonomía para dirigir y ejecutar la política pública en materia de televisión en concordancia con lo estipulado en la Constitución y la Ley. En consecuencia, el entonces Ministerio de Comunicaciones de Colombia tomó la decisión de excluir el sector de televisión de esta propuesta de ajuste legal. Igualmente, hacia 2007 el entonces Ministerio de Comunicaciones de Colombia estaba tramitando ante el Congreso de la República una propuesta de reforma a la mencionada Comisión implementando los principios de regulatorios de separación de red y servicio que lamentablemente no prosperó.

1. Enfoques Internacionales de política y regulación sectorial

Hacia comienzos de 2007, la literatura internacional señalaba la existencia de tres enfoques de política y regulación sectorial que predominaban en los tres mercados de telecomunicaciones más grandes del mundo. Huigen y Cave (2008) describen, en primera instancia, el enfoque de desregulación en los Estados Unidos. Por otro lado, identifican el enfoque intervencionista, motivado por una fuerte política industrial, típica de los mercados asiáticos, en donde sobresalen Japón y Corea del Sur. Así mismo, definen un enfoque intermedio, prevaleciente en la Unión Europea, con fundamento en la intervención regulatoria justificada por el análisis económico y de competencia de los mercados de redes y servicios de telecomunicaciones.

A pesar de ser pionero en la regulación procompetitiva de las telecomunicaciones, con la expedición de la *Telecommunications Act* en 1996, Estados Unidos inició recientemente una estrategia de desregulación sectorial. La obligación ex ante de provisión de acceso mayorista, que recaía sobre los proveedores establecidos de telefonía fija (*bell companies*), fue levantada después de la decisión *Brand-X* de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC, por sus iniciales en inglés) en agosto 5 de 2005.

Como consecuencia de esta medida las condiciones del mercado de telecomunicaciones de Estados Unidos se modificaron significativamente: se produjo la desaparición de las compañías que prestaban servicios de larga distancia y de telefonía local basadas en la regulación de acceso mediante oferta mayorista y desagregación del bucle de abonado local. Adicionalmente, como consecuencia de la desregulación, las compañías de telefonía fija se fusionaron para aprovechar eficientemente las economías de escala. Con esto se configuró un escenario en el que la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones fijas se encuentra controlada por dos tipos de compañías: proveedores tradicionales con redes de cobre, en proceso de migración hacia la fibra, y proveedores de televisión por cable.

En relación con los mercados asiáticos, la política y la regulación sectorial han estado marcadamente influenciadas por la intervención gubernamental en el despliegue de redes y en la provisión de los servicios de telecomunicaciones. En Corea del Sur, uno de los ejemplos más citados sobre el éxito en el despliegue de redes convergentes, el Gobierno, entre los lineamientos de la iniciativa *KII (Korean Information Initiative)*, por sus iniciales en inglés), ofreció créditos blandos a los proveedores interesados en el despliegue de redes de transmisión de alta velocidad. Esta política no sólo favoreció la consolidación de la Sociedad de la Información, sino que facilitó el desarrollo de compañías de alta tecnología como *LG* y *Samsung*. Más recientemente, y a pesar del éxito de estas políticas, comenzaron a observarse problemas con la apertura de los mercados de difusión de contenidos audiovisuales.

En Japón, después de hacer frente a variadas dificultades para promover la competencia en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones fijas, en 1994 el regulador estableció la obligación de desagregación de bucle local del proveedor establecido, *NTT*. Esta medida generó un ambiente dinámico de competencia mediante el surgimiento de nuevos proveedores, pero al mismo tiempo *NTT* respondió a la obligación regulatoria con una estrategia alternativa de despliegue de fibra óptica al hogar (*FTTH*, por sus iniciales en inglés) en todo el país. Esta última estrategia recibió apoyo financiero gubernamental. Como resultado, el número de conexiones de banda ancha a través de la tecnología xDSL ha venido cediendo frente a las conexiones de altísima velocidad a través de fibra óptica.

Europa, por su parte, ha asumido un enfoque intermedio entre la desregulación y la política industrial. El principio fundamental de la política y de la regulación sectorial europeas consiste en regular, siempre y cuando el mercado presente característica de dominancia o poder significativo de mercado que genere el riesgo de abusos sobre los usuarios o los demás proveedores de dichas posiciones en el mercado. Este enfoque de regulación económica se concentra en la maximización del bienestar socioeconómico de los agentes que confluyen en el mercado.

2. Marcos legales compatibles con la convergencia

Existe consenso a nivel internacional sobre el hecho de que la adopción de marcos legales y de política que facilitan la convergencia entre las telecomunicaciones, los medios de comunicación y los servicios informáticos mejora contundentemente el impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo socioeconómico. En esta línea, una amplia literatura de la Cepal y de Banco Mundial, dentro de la cual resaltan Wohlers y García-Murillo (2009), así como Singh y Raja (2008), respectivamente, señala que la convergencia es un fenómeno tecnológico con importantes consecuencias en la estructura y el comportamiento de los agentes que confluyen en el mercado de las TIC.

Como se ha descrito anteriormente, la convergencia resulta en la significativa disminución de barreras de entrada, el surgimiento de nuevos modelos de negocio, la reducción de los costos de prestación del servicio y la ampliación de la gama de servicios ofrecidos a los usuarios. Así mismo, la convergencia motiva procesos de consolidación empresarial tanto en el sector de los medios como en el de las telecomunicaciones, lo cual puede generar restricciones a la competencia en dichas actividades económicas.

Típicamente, las estructuras legales e institucionales que han predominado en el sector telecomunicaciones son bastante asimétricas en cuanto a su evolución y enfoque de regulación y control. Por consiguiente, uno de los principales frentes de acción consiste en el “aplanamiento” de los enfoques de política y regulación sectorial, con el fin de garantizar un tratamiento “equivalente” para las redes y los servicios sujetos a la convergencia y al fenómeno de empaquetamiento. Adicionalmente, las condiciones propias del acelerado proceso de evolución tecnológica implican la necesidad de responder “a tiempo” a los cambios en los modelos de provisión de los servicios TIC.

En el ámbito de la innovación, tal y como los señalan Hilbert y Cairó (2009), los motivadores tecnológicos son la digitalización y la continua disminución de los costos de computación. Estos dos factores, conjugados con la creciente demanda por bienes y servicios tecnológicos, generan un círculo virtuoso que acelera el desarrollo y la innovación en el sector.

Con esta evolución de parámetros tecnológicos y de demanda, el consenso internacional ha llevado a confirmar que un marco legal es compatible con los desafíos de la convergencia cuando:

- Facilita la provisión de diferentes servicios a través de múltiples plataformas.
- Promueve entornos competitivos que maximicen el bienestar social.
- Permite la provisión de múltiples servicios sin incurrir en altos costos de transacción.
- Define regímenes integrales en materia de habilitación, gestión del espectro radioeléctrico, interconexión de redes y promoción del acceso/servicio universal.

Entonces, resulta indispensable flexibilizar las condiciones de acceso a las nuevas infraestructuras de red con el fin de aprovechar eficazmente las posibilidades de prestación de nuevos servicios y aplicaciones. En este nuevo escenario, el marco legal debe abordar eficazmente las tendencias hacia la integración horizontal y la separación vertical.

En lo relacionado con la interconexión, esta disciplina regulatoria horizontal constituye un instrumento estratégico a fin de promover la competencia entre servicios e infraestructuras, así como para facilitar el desarrollo de redes de comunicaciones alternativas. Así, la convergencia y la importancia creciente de los servicios basados en la transmisión de paquetes de datos delimitarán el alcance de la gama de productos de interconexión que se desarrollarán en el mercado.

Así mismo, en este escenario surgen nuevos interrogantes relacionados con los mecanismos de interconexión más apropiados para la provisión de telefonía de voz, acceso a Internet, servicios de

difusión, entre otros, en las actuales condiciones tecnológicas. Por lo anterior, es indispensable plantear modelos de interconexión que resulten apropiados para un esquema de redes de nueva generación.

La separación entre infraestructuras y servicios produce entornos cambiantes para la interconexión que deben ser monitoreados permanentemente. La interconexión depende fundamentalmente de dos factores: estándares e incentivos de los proveedores para interconectarse (incluyendo las obligaciones regulatorias para los proveedores de redes y servicios). La cuestión de estandarización se ha tornado más transparente con el esquema de capas de red, pero, a la vez, la abundancia de estándares para las diferentes capas de red causa dificultades que deben ser asumidas por la regulación.

La interconexión de circuitos para la telefonía de voz y sus correspondientes mecanismos de tarificación, por su parte, perderán relevancia con el tiempo. En la medida que las llamadas telefónicas se convierten en uno de los tantos productos y servicios que se ofrecen sobre una red de transmisión de paquetes de datos, el asunto fundamental es en realidad la interconexión entre elementos desagregados de red y el intercambio de datos en una red IP, en vez de la tradicional cuestión de la mediación de llamadas de voz entre diferentes redes.

En consecuencia, el modelo de interconexión debe migrar de la interconexión de redes de telecomunicaciones hacia un esquema armonizado en el que se facilite la interconexión con otras redes, como las redes de difusión de televisión, con el fin de cumplir el propósito de una regulación neutral desde la perspectiva tecnológica.

Alternativamente, se debe promover la neutralidad tecnológica, con el fin de evitar la excesiva intervención pública en la escogencia de soluciones tecnológicas para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. Este principio de política pública se ha convertido en los últimos años en el pilar fundamental para la expansión de la convergencia tecnológica, en la medida que servicios similares son provistos sobre distintas plataformas tecnológicas.

RECUADRO I.2 LA NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA

Principio normativo y regulatorio según el cual el Estado garantiza "la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen las TIC y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible² (artículo 2 Ley 1341/09).

Buena ilustración de la importancia del tema para Colombia es el de los servicios de comunicaciones personales (PCS, por sus iniciales en inglés), que debido a la ausencia del principio de neutralidad tecnológica en el régimen legal vigente para el año 2000, el Ministerio dispuso que las bandas 1890-1895 MHz, 1895-1910 MHz, 1970-1975 MHz y 1975-1990 MHz quedarían atribuidas, de forma primaria, para servicios de comunicaciones personales (PCS), tal y como reposa en las resoluciones 1512 de 2001 y 908 de 2003. Con esto se generaron desfases entre el marco regulatorio y los desarrollos de nuevas tecnologías y servicios, ya que la atribución primaria a un servicio particular impedía que los proveedores de servicios PCS aprovecharan las innovaciones tecnológicas de los servicios móviles internacionales (IMT, por sus iniciales en inglés).

Otro ejemplo es el de la atribución de bandas de frecuencia en el país que se habían caracterizado por el establecimiento de limitaciones a la movilidad de los servicios que podían ser ofrecidos por medio de bandas de frecuencias específicas. Es el caso de la banda de 3,5 GHz, en la cual Colombia otorgó permisos para el uso de espectro para la provisión de servicios fijos. Esta práctica se perfilaba como una barrera a la rápida adopción de los beneficios de la convergencia fijo-móvil en el mercado colombiano.

Actualmente, con la trasposición del principio legal de la neutralidad tecnológica, en el caso de la gestión del espectro radioeléctrico, se da por terminado este tipo de situaciones y por el contrario se brinda la debida flexibilidad a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones para aprovechar eficientemente los beneficios de la innovación que caracteriza a este sector.

Fuente: Elaboración propia.

En este sentido, la neutralidad tecnológica se convierte en instrumento fundamental para acelerar, desde la perspectiva pública, la adecuada difusión de innovaciones tecnológicas que permanentemente dinamizan el entorno competitivo del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

A partir de estos lineamientos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones inició desde finales de 2006 la evaluación de las condiciones de los regímenes de habilitación, administración del espectro y promoción del acceso/servicio universal en el país. Así mismo, se recopilaron las propuestas de ajuste, con el fin de proponer un adecuado replanteamiento legal e institucional de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el país.

3. Las telecomunicaciones en la agenda de negociaciones internacionales de comercio de servicios

En esta era tecnológica y de mercado, consolidada a finales del siglo pasado, en la que se redefinían postulados para garantizar que las telecomunicaciones, y en general las TIC, tuvieran una cobertura poblacional adecuada, que generaran efectos derrame (*spill over effects*, por su denominación en inglés) sobre la actividad económica general y proveyeran una infraestructura eficiente para el desempeño eficaz del Estado, se hacía inminente una redefinición de la política y de la regulación sectorial.

A finales de la década de los noventa, tanto los países desarrollados como aquellos en vías de desarrollo adquirieron conciencia sobre el hecho que las reformas estructurales en el sector telecomunicaciones implicaban la dinamización de los procesos competitivos. En este sentido, resultaba imprescindible la separación entre el regulador y el ente estatal que normalmente constituía el monopolio histórico en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. Así mismo, era necesario eliminar de la agenda de los definidores de la política y de la regulación sectorial, el objetivo de garantizar que dicho monopolio histórico cumpliera con los objetivos sociales del gobierno de turno, sometiendo a la empresa a vaivenes que impedían la construcción de políticas sostenibles.

Si bien muchas de las transformaciones de los marcos de política y regulación de telecomunicaciones son inherentes a los procesos tecnológicos y de mercado, otras provienen del entorno internacional desarrollado para dinamizar el comercio internacional de servicios. Más particularmente, el Acuerdo General de Comercio de Servicios – AGCS (*GATS* por sus iniciales en inglés) puede concebirse como un conjunto de principios fundamentales que dan soporte al sistema multilateral de comercio de servicios. Según Tuthill (1997), dichos principios se resumen en:

- Liberalización progresiva mediante obligaciones específicas expresadas en las listas de compromisos.
- Transparencia y trato no discriminatorio.
- Objetividad, imparcialidad, razonabilidad y proporcionalidad de la política y de la regulación.
- Eficacia en las salvaguardias competitivas para el cumplimiento de compromisos y obligaciones.
- Flexibilidad en el reconocimiento de la soberanía nacional así como de las necesidades asociadas con el desarrollo socioeconómico de los países miembros.

El acceso a mercados, componente clave del AGCS, consiste en la obligación que adquieren los países signatarios de garantizar a los proveedores de servicios de otro país miembro las condiciones de acceso explícitamente definidas en las listas de compromisos. El acceso pleno al mercado implica, de manera explícita, que el país miembro ha acordado no aplicar ninguna de las siguientes restricciones: a) número de proveedores en el mercado; b) valor total de transacciones o activos;

c) número total de operaciones; d) cantidad de empleados permitidos para la provisión del servicio; e) tipo específico de entidad legal o *joint venture* para la provisión del servicio; y f) nivel de participación de capital extranjero.

Es importante aclarar que cualquier medida distinta a las restricciones del párrafo anterior, no puede considerarse como una limitación del acceso al mercado. En este sentido, medidas empleadas para cumplir los objetivos del marco de política y regulación sectorial que se ajusten a los principios fundamentales asociados al texto marco del AGCS no pueden catalogarse como una barrera de entrada al mercado. Por ejemplo, a la luz de este acuerdo, las políticas de habilitación o licenciamiento no son consideradas como limitantes del acceso al mercado.

De esta forma, el AGCS reconoce que los países miembros son soberanos para definir autónomamente sus procesos de licenciamiento o cualquier otro tipo de requerimiento técnico para cumplir los objetivos de política nacional en materia de TIC. Sin embargo, el Acuerdo es enfático en señalar que dichos procesos no pueden ser usados con el fin de implementar barreras de acceso al mercado.

Posteriormente, con la conclusión de las negociaciones ampliadas de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en materia de telecomunicaciones básicas, en febrero de 1997, se logró que sesenta y nueve países (entre ellos Colombia) asumieran importantes compromisos en materia de liberalización en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, lo cual constituyó un factor determinante para las reformas de los marcos de política y regulación sectorial⁶.

En el Anexo sobre Telecomunicaciones del AGCS se reconoce que el acceso a y/o el uso de redes públicas de telecomunicaciones resultan esenciales para garantizar la provisión de la amplia gama de servicios contemplados en el Acuerdo. Este instrumento obliga a los miembros de la OMC a garantizar que los proveedores de los servicios especificados puedan acceder a las redes y a los servicios públicos de transporte de telecomunicaciones en condiciones razonables y no discriminatorias.

El Documento de Referencia, a su vez, establece una serie de principios para el marco de política y regulación sectorial en un entorno de competencia. El objetivo de dichos principios, desde el punto de vista comercial, consiste en garantizar la eficacia y la utilidad de los compromisos de acceso al mercado contraídos por cada uno de los países miembros.

Según Henderson y colaboradores (2005), los seis principios del Documento de Referencia se han convertido en una “lista de verificación de desempeño” en las reformas legales e institucionales del sector telecomunicaciones en muchos países. Los principios mencionados son: i) salvaguardia de la competencia; ii) garantía de la interconexión; iii) mecanismos de servicio universal transparentes y neutrales desde el punto de vista de la competencia; iv) publicidad de los criterios de licenciamiento; v) independencia de la autoridad regulatoria; y vi) procedimientos objetivos para la atribución y otorgamiento de recursos escasos.

En consecuencia, desde la perspectiva internacional, era claro que la condición de monopolio natural que predominó hasta finales de los ochenta para las redes de telefonía fija, y su necesidad de reservar la provisión del servicio al proveedor estatal, había tenido un punto de quiebre en razón de los importantes desarrollos tecnológicos y nuevos patrones de demanda en el sector TIC durante los noventa.

⁶ Durante la Ronda Uruguay (1986-1994) se contrajeron por primera vez compromisos respecto de los servicios de telecomunicaciones, principalmente en relación con los servicios de valor agregado. En las negociaciones posteriores a la Ronda Uruguay (1994-1997), los países miembros de la OMC trataron los servicios de telecomunicaciones básicas. A la fecha, un total de ciento ocho miembros de dicha organización han contraído compromisos para facilitar el comercio de servicios de telecomunicaciones. De ellos, noventa y nueve (Colombia se encuentra incluido en este grupo) se han comprometido a ampliar la competencia en los servicios de telecomunicaciones básicas. Además, ochenta y dos miembros de la OMC, entre ellos Colombia, se han comprometido a cumplir los principios de reglamentación establecidos en el “Documento de Referencia”, una guía para la reforma del sector que refleja en gran medida las “mejores prácticas” de reglamentación de las telecomunicaciones.

A partir de las negociaciones sobre telecomunicaciones, posteriores a la Ronda Uruguay, se reconoció la prioridad del marco de política sectorial de garantizar la transición de las condiciones imperfectas de competencia hacia un entorno dinámico de mercado. Además, esta nueva responsabilidad de administrar la transición dio lugar a un nuevo desafío de largo plazo, relacionado con la preservación de las condiciones de competencia en el tiempo y frente a los continuos choques tecnológicos a los que se encuentra enfrentada la industria. Por otra parte, según Berg y Foreman (1996), en este entorno surge la necesidad de tomar en cuenta las necesidades de los usuarios, así como posibles métodos de compensación de los efectos derivados de la prevalencia de fallas de mercado en el sector.

Así, como resultado del contexto de las negociaciones de telecomunicaciones de la Organización Mundial de Comercio, Cowhey y Klimenko (2001) señalan que los objetivos del marco de política y regulación sectorial comenzaron a modificarse. Primero, en vez de promover el servicio universal y la demanda de los usuarios mediante obligaciones asimétricas a un proveedor (usualmente el monopolio estatal), la política y la regulación sectorial debían lograr esos objetivos mediante la promoción de la competencia, así como la generación de incentivos a la entrada y a la inversión.

Segundo, la mayor relevancia de los usuarios en el proceso de definición de lineamientos del marco de política sectorial llevó a establecer mecanismos claros y eficaces para la defensa de sus intereses, así como el cumplimiento de las condiciones contractuales derivadas de la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.

Tercero, a partir de los compromisos internacionales derivados del Anexo de Telecomunicaciones, ratificado en Colombia por la Ley 170 de 1994, así como del Documento de Referencia, avalado por la Ley 671 de 2001, resultaba indispensable asumir el desafío de desplegar un entorno favorable para los inversionistas en el sector, sean éstos domésticos o extranjeros⁷.

Cuarto, derivado de las diferentes instancias negociadas en el marco del AGCS, el objetivo de garantizar la integridad e interoperabilidad de las redes de telecomunicaciones se convirtió en uno de los pilares del marco regulatorio sectorial. Con el fin de cumplir este objetivo, se hacía necesario desplegar un régimen de interconexión que gozara de condiciones objetivas, transparentes y no discriminatorias, para que cualquier proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones pueda beneficiarse de la interconexión de redes con los proveedores clasificados como importantes o con posición de dominio, según los criterios básicos establecidos tanto en el Anexo como en el Documento de Referencia.

Por otra parte, es indispensable resaltar que las reglas y obligaciones del AGCS son ampliamente consistentes con las disciplinas regulatorias que desde finales de la década de los noventa son consideradas por autores como Wellenius (1997) como “mejores prácticas” para propiciar el éxito de las reformas de los marcos de política sectorial. Sin embargo, el incumplimiento de alguno de los compromisos adquiridos no puede tomarse a la ligera. Al ser tratados internacionales, ratificados por la legislación doméstica, son de obligatorio cumplimiento y cualquier conflicto derivado de su incumplimiento podría llevar a la activación de los mecanismos de resolución de conflictos de la Organización Mundial de Comercio.

En este escenario resultaba prioritario para el Gobierno colombiano verificar que los compromisos adquiridos como país miembro de la OMC, que ratificó el Anexo de Telecomunicaciones (Ley 170 de 1994) y el Documento de Referencia (Ley 671 de 2001), estuvieran desarrollados en el marco legal integral que se venía trabajando para el sector TIC por el entonces Ministerio de Comunicaciones.

Más particularmente, la iniciativa legal que se estaba concibiendo debía tener en cuenta los compromisos de acceso a mercados y trato nacional para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones; los compromisos marco del AGCS que aplican transversalmente para los servicios de telecomunicaciones; así

⁷ Para consultar la Ley 170 de 1994 ir al enlace http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0170_1994.html. Igualmente para la Ley 671 de 2001, ir a http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2001/ley_0671_2001.html.

como la compatibilidad de las disciplinas a introducir en el sector con los lineamientos del Acuerdo, el Anexo de Telecomunicaciones y el Documento de Referencia. Esto con el fin de crear un entorno propicio y dinamizador para la inversión extranjera directa en el sector TIC en Colombia.

Adicionalmente, la dinámica generada por la estrategia de profundización comercial del gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez llevó a que el sector telecomunicaciones adquiriera un rol preponderante en las negociaciones de tratados de libre comercio (TLC) a nivel bilateral o regional. En el marco del TLC con Estados Unidos, el capítulo catorce contiene medidas relacionadas con los siguientes aspectos: i) acceso y uso de servicios públicos de telecomunicaciones; ii) obligaciones de los proveedores de servicios públicos de telecomunicaciones; iii) redes y servicios públicos de telecomunicaciones; y iv) servicios de información.

Más allá de las disciplinas asumidas por Colombia en el Documento de Referencia, en este tratado se garantiza el acceso a las redes públicas de telecomunicaciones a cualquier empresa, lo cual constituirá un factor dinamizador para el desarrollo de la industria de contenidos y aplicaciones cuando el tratado entre en vigor. Además, en el texto negociado con Estados Unidos se introducen disciplinas asimétricas para los proveedores importantes o con posición dominante, configuradas a través de la reventa y la desagregación de elementos de red. Estas medidas constituyen el inicio de importantes reflexiones por parte del Gobierno colombiano, con el fin de prepararse normativa e institucionalmente para la que, en ese momento, se consideraba una cercana fecha de implementación del Acuerdo.

Finalmente, el Decreto 2870 de 2007 introdujo en el marco de política y regulación sectorial colombiano el concepto de mercados relevantes y las disciplinas asimétricas de oferta mayorista y desagregación de elementos de red, junto con las negociaciones comerciales que se abordaron con Canadá y la Unión Europea, constituyen el contexto normativo e internacional más próximo a las discusiones sectoriales asociadas con la redacción de la Ley 1341 de 2009.

B. Cambios en el entorno institucional

Dentro de los principios orientadores que fijó el marco colombiano de política pública de largo plazo, Visión 2019 (ver DNP, 2005), para promover el impacto adecuado de las telecomunicaciones en el cumplimiento de las metas socioeconómicas globales de largo plazo, se encontraba la definición de un *marco institucional adecuado*, que fomente la competencia, incentive la inversión, así como la innovación y la creatividad de las empresas, y que reconozca la convergencia de los mercados. Como consecuencia de lo anterior, era indispensable enfrentar integralmente dos desafíos institucionales con el fin de garantizar el despliegue de las telecomunicaciones, y de las tecnologías de la información y las comunicaciones de las que hacen parte, como un sector estratégico y transversal en el cual el Estado ejerce un rol fundamental, de la mano del sector privado, para contribuir al mejoramiento de la competitividad y la inclusión social.

Primero, se consideró indispensable definir el nuevo rol del Estado, de un Estado empresario y proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, mediante la extinta *Telecom* (proveedor histórico de servicios de telecomunicaciones en Colombia, propiedad del Gobierno colombiano hasta 2006, fecha en la que se produjo una capitalización por parte de *Telefónica Internacional* y actualmente se desempeña en el mercado como una empresa mixta de mayoría accionaria privada), hacia un Estado caracterizado por la definición de una agenda de política y regulación sectorial independiente de los intereses remanentes del Estado en algunas empresas. Así mismo, en consonancia con el desarrollo tecnológico de los últimos años, constituía una prioridad extender la intervención del Estado, como agente visionario del futuro estratégico sectorial, a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Segundo, la estructura institucional debía garantizar una gestión eficiente, especializada y libre de incentivos políticos del recurso escaso por excelencia del sector de telecomunicaciones, el espectro radioeléctrico. De esta forma, se garantiza que la sociedad en pleno pueda explotar las oportunidades de las últimas tendencias tecnológicas relacionadas con el desarrollo de redes y servicios inalámbricos.

1. Creación del Ministerio de TIC

Para finales de 2006 aún no se podía afirmar que en Colombia existiera una verdadera apropiación de TIC. En efecto, a pesar de los avances alcanzados en el período 2002-2006, Colombia se encontraba en una posición media-baja a nivel internacional, con respecto a la implementación y el aprovechamiento de las TIC.

El entonces Ministerio de Comunicaciones, en el marco de la agenda de cooperación técnica de la Agencia de Cooperación de los Estados Unidos (Usaid, por sus iniciales en inglés) elaboró un diagnóstico del país en materia de la institucionalidad del sector de telecomunicaciones. En el informe final de dicha consultoría (ver Usaid, 2007) se planteó que el retraso del país en materia de apropiación de TIC obedecía a diversos factores, que iban desde el mismo arreglo institucional existente hasta la falta de una cultura orientada hacia el uso de las TIC.

En efecto, se encontró que en Colombia, el modelo institucional existente del sector de comunicaciones (telecomunicaciones y servicios postales) respondía a una realidad superada, donde primero el objetivo era impulsar la infraestructura de telecomunicaciones a través de un Estado empresario, y después la meta era implementar la apertura del sector, permitiendo la competencia.

Como consecuencia de este diagnóstico, se consideró prioritario un cambio radical de paradigma, donde los objetivos principales dejaran de ser establecidos por o en razón de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y su oferta de servicios, y pasaran a ser una agenda establecida por la demanda, por los usuarios, quienes deben ser la prioridad de las políticas en una estrategia de impulso de las TIC en todas sus dimensiones (infraestructura, infoestructura e infocultura).

Así mismo, del análisis de la legislación que determinaba las funciones del entonces Ministerio de Comunicaciones de Colombia se concluyó que a pesar de que formalmente (Decreto 1620 del 2003⁸) tenía funciones en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, en la práctica esto no se había reflejado, en la medida que su actividad se orientaba de manera preponderante hacia la infraestructura y la provisión de servicios, y en menor medida hacia la implementación, uso y apropiación de las TIC.

En efecto, el Ministerio continuaba ejerciendo importantes funciones, no sólo en el ámbito regulatorio, sino que además administraba integralmente el espectro radioeléctrico. Esto se debía en buena parte a que en su momento el órgano regulador, la entonces Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, tenía competencias restringidas, algunas de ellas circunscritas a los entonces denominados servicios públicos domiciliarios.

De otra parte, los programas que se venían implementando desde finales de la década de los noventa, pero con especial dinamismo en el período 2002-2006 (Compartel, Agenda de Conectividad y Computadores para Educar), se habían enfocado principalmente al desarrollo de infraestructura, y en menor proporción a la apropiación de las TIC. Por lo anterior, resultaba urgente pasar a un esquema donde el Ministerio dejara de ser el encargado del impulso de la oferta de servicios (Estado empresario), y se convirtiera en facilitador de la apropiación de las TIC, con una fuerte participación del sector privado colombiano.

De tal forma, se consideró crítico transformar el Ministerio de Comunicaciones en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; reenfocar los esfuerzos estatales en pro del desarrollo de la demanda de TIC; fortalecer la capacidad de política y regulación del Estado en materia de TIC, para garantizar la competencia con base en un esquema de redes y mercados; y establecer una política de espectro radioeléctrico que garantizara la seguridad jurídica y fuera concomitante con el marcado énfasis en el desarrollo de redes y servicios inalámbricos que ha tenido el desarrollo tecnológico sectorial.

⁸ Ver el enlace http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/2003/junio/13/dec16201306031.pdf

Todos estos cambios buscaban preparar al Gobierno Nacional, en el marco de la visión holística de la Sociedad de la Información consolidada en las cumbres mundiales de Ginebra (2003) y Túnez (2005) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para encontrar respuestas acertadas a cuatro desafíos identificados desde julio de 2006:

- Desarrollar un marco institucional y normativo que respondiera a las realidades de consolidación en infraestructura (resultado de la convergencia y el empaquetamiento) y que fuera eficaz en la maximización del Bienestar Social de los colombianos.
- Apostar decididamente a sectores de TIC jalonadores del crecimiento y a la transversalidad de estas tecnologías en el sector productivo.
- Ampliar el uso y la apropiación de las TIC (énfasis en contenido y aplicaciones), tanto en la vida cotidiana como en la actividad productiva del ciudadano, las empresas y el Gobierno.
- Constituir a Colombia en un polo latinoamericano de formación, investigación e innovación en asuntos relacionados con TIC y su impacto transversal en el desarrollo socioeconómico.

2. Gestión técnica y control eficiente del espectro radioeléctrico

Es preciso considerar que para finales de 2006, ya estaba claro que los procesos de innovación tecnológica sectorial apuntaban hacia el desarrollo de las comunicaciones personalizadas y ubicuas con convergencia de servicios (voz, video y datos, en cualquier momento y lugar). Esto implicaba la inminente integración de las redes fijas y móviles, y un vertiginoso aumento en el uso de sistemas y dispositivos inalámbricos, particularmente aquellos destinados al acceso de Internet en banda ancha.

Toda esta dinámica se acentuaba en la medida que, en el contexto internacional, se ratificaba la versatilidad de las tecnologías inalámbricas de banda ancha como soluciones eficientes y pertinentes para la reducción de la brecha digital, por la rapidez y menor costo que tienen estas soluciones con respecto a redes cableadas.

Adicionalmente, se debe considerar que la globalización de las radiocomunicaciones no reconoce fronteras geográficas y que la armonización regional y mundial facilita la introducción de nuevas tecnologías y propicia economías de escala. Siguiendo estos lineamientos, el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 de Colombia (ver DNP, 2007), reconocía que las actividades de control y regulación, particularmente en el sector comunicaciones, contaban con una reglamentación heterogénea y dispersa que desorientaba la inversión y dificultaba el uso y explotación racional, eficiente y equitativa del espectro radioeléctrico (porción del espectro electromagnético utilizado para radio comunicaciones, que comprende actualmente las frecuencias desde 3 KHz a 3.000 GHz; este rango puede ser ampliado en el futuro, según los avances tecnológicos).

En el contexto legal colombiano el espectro electromagnético es un bien inalienable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado, tal y como lo establece el artículo 75 de la Constitución Política de 1991. Allí se establece:

El espectro electromagnético es un bien público inenajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley. Para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético.

El Estado, como se acostumbra en la mayoría de los regímenes, es el encargado de gestionar y controlar el espectro. Efectivamente, el artículo 4° de la Ley 72 de 1989 establecía que “Los canales

radioeléctricos y demás medios de transmisión que Colombia utiliza o pueda utilizar en el ramo de las telecomunicaciones son propiedad exclusiva del Estado”⁹.

Posteriormente, en el artículo 18 del Decreto Ley 1900 de 1990 se reiteraba que el espectro electromagnético “es de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien del dominio público, inajenable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponden al Ministerio de Comunicaciones”¹⁰. Además, esta norma establecía (Art. 20) que el uso de frecuencias radioeléctricas requería permiso previo otorgado por el entonces Ministerio de Comunicaciones, y daba lugar al pago de los derechos correspondientes.

La Ley 80 de 1993, por otra parte, en sus artículos 33 y siguientes hacía referencia al otorgamiento de concesiones y licencias para servicios y actividades de telecomunicaciones, pero no mencionaba la asignación de espectro electromagnético, con lo que este aspecto queda separado del tema de los títulos habilitantes¹¹.

En lo relacionado con la gestión y administración del espectro electromagnético, el artículo 19 del Decreto Ley 1900 de 1990 establecía que las facultades de gestión, administración y control del espectro electromagnético comprendían, entre otras, las actividades de planeación y coordinación, la fijación del cuadro de frecuencias, la asignación y verificación de frecuencias, el otorgamiento de permisos para su utilización, la protección y defensa del espectro radioeléctrico, la comprobación técnica de emisiones radioeléctricas, el establecimiento de condiciones técnicas de equipos terminales y redes que utilicen en cualquier forma el espectro radioeléctrico, la detección de irregularidades y perturbaciones, así como la adopción de medidas tendientes a establecer el correcto y racional uso del espectro radioeléctrico, y a restablecerlo en caso de perturbación o irregularidades.

Este marco normativo fue objeto de exhaustivas revisiones y recomendaciones de política producto de distintas consultorías realizadas desde finales de 2005. Primero se debe mencionar una consultoría contratada a través de Usaid (2006), en el contexto de las negociaciones del TLC con Estados Unidos, en la cual se evaluó el régimen de asignación del espectro y las políticas relacionadas con éste, buscando optimizar el uso de este recurso de propiedad originaria del Estado, y se revisó el impacto socioeconómico del régimen vigente.

En segundo lugar se identifica la consultoría efectuada por *Telecommunications Management Group* (TMG) en el proyecto de fortalecimiento institucional y regulatorio de las telecomunicaciones en Colombia, derivado del TLC con Estados Unidos. En este estudio (ver TMG, 2007) también se hace una revisión integral de la gestión del espectro y se plantea una propuesta integral para la actualización de la atribución de espectro radioeléctrico y de la política de administración de frecuencia.

Tercero, en el marco de la consultoría desarrollada por Usaid desde finales de 2006, para la transformación institucional del sector se contó con un capítulo de revisión de mejores prácticas internacionales en relación con la gestión integral del espectro radioeléctrico y se plasmaron recomendaciones concretas, tanto desde la perspectiva técnica como desde la perspectiva institucional (ver Usaid, 2007).

Un diagnóstico común de todos estos ejercicios, el cual era coincidente con las condiciones del entorno regional, consiste en que la legislación aparece desfasada respecto de los avances tecnológicos sucedidos desde finales de los noventa. Así, se concluye que salvo en aspectos muy genéricos, el marco normativo debía ser actualizado y a la vez debía permitir unas condiciones institucionales que facilitaran su permanente actualización.

⁹ Para consultar el contenido de la Ley 72 de 1989, ir al enlace <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/na/172.htm>.

¹⁰ Para consultar el contenido del Decreto Ley 1900 de 1990, ir al enlace http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1990/agosto/19/dec1900191990.pdf.

¹¹ Para consultar el contenido de la Ley 80 de 1993, ir al enlace http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0080_1993.html

Por otra parte, el entonces Ministerio de Comunicaciones, a diferencia de otras administraciones, tenía amplias facultades para ejercer todas las funciones relativas al espectro radioeléctrico (a excepción de las relacionadas con el servicio de televisión)¹². Si bien la concentración de funciones en sí no es perversa, ya que muchas veces podría facilitar la eficiencia y la capacidad de reacción de la entidad, la gran amenaza detrás de esta concentración es que ante la ausencia de un adecuado esquema de frenos y contrapesos, las posibilidades de errar en la toma de decisiones y la definición de políticas se incrementa.

Por otra parte, tal y como lo ratifican Wellenius y Neto (2006), el sector de telecomunicaciones requería con urgencia acercarse a la gestión del espectro radioeléctrico a los principios de mercado y sus principios asociados de pluralidad, eficiencia y objetividad. Para los autores, la gestión de este valioso recurso escaso no se encontraba a tono con los importantes avances en materia tecnológica, de modelos de negocio y de política sectorial que se venían afianzando desde finales de los ochenta.

De hecho, el enfoque tradicional de la gestión del espectro consistía en la administración de un recurso escaso que debía ser asignado y otorgado tanto a usos como a usuarios específicos por las autoridades gubernamentales responsables de dicha política. Durante muchos años, este enfoque pudo ser el apropiado, pero desde finales de los noventa era inminente una explosión de la demanda por servicios inalámbricos, así como las modificaciones de los patrones de uso tecnológico del espectro radioeléctrico.

En consecuencia, entendiendo el potencial que representan la convergencia y las TIC en el desarrollo de otros sectores económicos y sociales del país, se consideró de vital importancia para el país revisar integralmente la normatividad vigente en materia de espectro radioeléctrico con el fin de diseñar políticas y generar un marco institucional que promoviera un uso más eficiente del espectro radioeléctrico y una adecuada administración y control de este escaso recurso, en beneficio de la sociedad en general. Esto implicaba, indefectiblemente, contar con instrumentos e instituciones que permitieran un manejo y una administración adecuados del espectro.

C. Cambios en las preferencias de los usuarios

Garantizar un entorno multiservicio para satisfacer los requerimientos de los usuarios tiene como condición previa la disponibilidad de conexiones de Internet en banda ancha. Para 2007, el servicio de banda ancha estaba disponible comercialmente en ciento sesenta y seis países, y cerca de la cuarta parte de los doscientos millones de suscriptores pertenecían a economías de ingreso medio.

Así mismo, para finales de 2007, la demanda por servicios de *multiple-play* estaba consolidada a nivel mundial. *Skype*, un proveedor del servicio de telefonía a través de Internet, tenía para la fecha más de doscientos cincuenta millones de suscriptores en más de doscientos veinticinco países (*Skype*, 2007), y ese año transportó, según *Telegeography* (2007), el cuatro por ciento del tráfico de larga distancia internacional. Adicionalmente, para finales de 2007, existían más de treinta millones de suscriptores a servicios *triple-play* (típicamente recibiendo servicios de voz, Internet y televisión)¹³.

¹² El entonces Ministerio de Comunicaciones de Colombia contaba con facultades plenas, no sólo para atribuir el uso de las bandas de frecuencias a través del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias, sino que además era el único responsable en la cadena de valor de la gestión del espectro, la cual cubre las responsabilidades de asignar, gestionar, fiscalizar y sancionar el uso ilegal de frecuencias.

¹³ La experiencia en Europa, al año 2006, mostraba que dicha convergencia ya era bastante significativa (en promedio):
1) Un once por ciento de los hogares tenía servicios “2 Play” de un mismo operador: seis por ciento Internet + Telefonía Fija, 2,5 por ciento TV + Telefonía Fija, uno por ciento Internet + TV, y 1,5 por ciento otros.
2) Un tres por ciento tiene “3 Play”: dos por ciento Internet + Telefonía Fija + TV, y uno por ciento Internet + Telefonía Fija + Móvil.

Por lo anterior, era evidente que en 2007 el despliegue mundial del acceso a Internet en banda ancha estaba generando marcados incentivos sobre la demanda de mejores e innovadores servicios convergentes de telecomunicaciones. En efecto, la convergencia, entendida como la erosión de las fronteras tradicionales entre servicios, redes y prácticas de negocio separadas, implicaba importantes desafíos y oportunidades para los usuarios de los servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones, de los cuales a continuación se resaltan siete.

En primer lugar, este fenómeno tecnológico y de mercado facilita a los usuarios de TIC el acceso a una gran variedad de servicios a través de diversidad de aparatos o terminales. Tradicionalmente, los hogares suscriptores de servicios de telefonía fija o televisión por cable recibían por la respectiva red un solo servicio. Con el despliegue de la convergencia, ya no es un servicio el que se recibe, sino a lo menos tres (voz, datos y video) por cada una de las respectivas redes de acceso¹⁴.

Segundo, el fenómeno de la convergencia genera beneficios a los usuarios de TIC en la medida en que se amplía exponencialmente la cobertura de los servicios tradicionales. Más particularmente, desde la perspectiva de la convergencia de redes, cualquier infraestructura de comunicaciones se convierte en una plataforma de transmisión de servicios de voz, lo cual facilita avanzar significativamente en la cobertura universal de este servicio. Esta circunstancia también hace más costo-eficiente la utilización de la infraestructura existente, contribuyendo así a desplegar más rápidamente los beneficios de las TIC en todas las regiones que previamente no tenían cobertura.

Tercero, la convergencia despliega impactos positivos para los usuarios a través de la reducción de tarifas. El motivador principal de esta disminución de los precios de los servicios TIC es la mayor dinámica competitiva asociada a la provisión de servicios similares por diferentes redes. Así mismo, los precios disminuyen por la reducción de costos que trae implícita el desarrollo tecnológico.

Cuarto, las mejores tarifas y un portafolio más amplio de servicios han contribuido a que los servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones resulten más atractivos para usuarios que son altamente sensibles al precio, así como para aquellos que no se encuentran seguros de los beneficios personales de estas tecnologías.

Quinto, la convergencia facilita la ampliación de la cobertura de servicios avanzados de TIC a través de redes inalámbricas, lo cual es un aspecto clave para los países en desarrollo. De hecho, el *triple-play* inalámbrico mejora significativamente el acceso a servicios y contenidos para las comunidades apartadas en las que las redes alámbricas aún no son costo-eficientes para garantizar la cobertura de servicios de TIC. Frente a la realidad de que la penetración de telefonía móvil es más importante que la penetración de computadores en los países en desarrollo, si los proveedores de redes y servicios móviles pueden ofrecer servicios convergentes, servicios financieros, así como contenidos y aplicaciones, se convertirán en un motor de masificación del acceso y uso de TIC.

Sexto, al permitir que las redes de telecomunicaciones se conviertan en una plataforma dinamizadora del mercado de contenidos y aplicaciones, la convergencia tecnológica genera nuevas oportunidades económicas para los usuarios. En efecto, una expansión de la demanda por contenidos y aplicaciones es un factor impulsador del crecimiento económico. La expansión del sector de medios y entretenimiento a través de la telefonía móvil ya era una realidad para finales de 2007¹⁵.

¹⁴ A título ilustrativo, en 2007 las estimaciones de *Pyramid Research* establecían que más de un tercio de los hogares canadienses estaban suscritos a servicios de *triple play*.

¹⁵ El mercado mundial de juegos para aparatos móviles se valoraba ya en cuatro billones de dólares. Así mismo, indicadores de *SSKI Research* (2007) mostraban que más de cuatrocientos veinte millones de canciones habían sido descargadas en aparatos móviles en 2005. La creación de estos nuevos mercados tiene impactos significativos sobre el empleo y la inversión y además desempeña un rol catalizador para la actualización y expansión de las redes de telecomunicaciones.

Séptimo y último, las oportunidades creadas por los nuevos servicios en línea, como blogs, repositorios de video y redes sociales, despliegan a su vez oportunidades para el desarrollo social. El intercambio de ideas incrementa los niveles de creatividad y estimula la proliferación de nuevos canales de difusión de información y conocimiento.

Por otra parte, desde una perspectiva transversal, la rápida expansión del comercio electrónico favorecida por el despliegue de servicios convergentes sobre redes de acceso a Internet en banda ancha, permite a los consumidores comparar precios, lo que evidentemente crea una presión sobre los vendedores. Las plataformas de intermediación *online*, desde *Google* hasta *eBay*, pasando por *Amazon* y *Expedia* se encontraban reorganizando algunos mercados de forma radical (por ejemplo, el de entretenimiento y turismo), a la vez que creaban otros nuevos (como las transacciones *peer-to-peer*), alterando las formas en las que la gente efectúa sus compras (buscadores y comparación de precios).

Así mismo, el vídeo ya no es algo cuya difusión de contenidos esté exclusivamente restringida a los proveedores de contenidos y aplicaciones. Las comunicaciones persona a persona (*peer-to-peer*, por su nombre en inglés) ya incorporan imágenes y vídeo, y esto en todo tipo de dispositivos: teléfonos inalámbricos, móviles y computadores.

En consecuencia, los consumidores ya pueden capturar, transformar y redistribuir contenidos. En este escenario, los proveedores de redes y servicios de TIC deben promover la interacción entre consumidores y proveedores de contenidos y aplicaciones. Para mejor ilustración, un estudio de *Sandvine* (2008) mostraba que las aplicaciones de compartición de archivos persona a persona representaban el cuarenta y cuatro por ciento del tráfico de banda ancha de las redes operadas por los proveedores de acceso a Internet (ISPs, por sus iniciales en inglés) de América del Norte.

A partir de estos nuevos patrones de demanda, se hacía evidente la consolidación de un entorno de consumo digital. Dicho entorno, a diferencia de otras épocas, ya no es una cuestión aislada, con productos como los receptores de televisión, los CD de música y el teléfono móvil, sino una profusión de innovaciones interdependientes, que no sólo se extienden, sino que redefinen de manera trascendental la cadena de valor de la industria TIC.

1. Dinamización de la masa crítica de usuarios TIC en Colombia

Desde comienzos de la década de 2000, Colombia ha sido protagonista de la masificación de los usuarios TIC. Los indicadores fundamentales del mercado de provisión de redes y servicios de telecomunicaciones en el país muestran una senda de expansión sostenida en materia de suscriptores a los diversos servicios de telecomunicaciones (ver cuadro I.1).

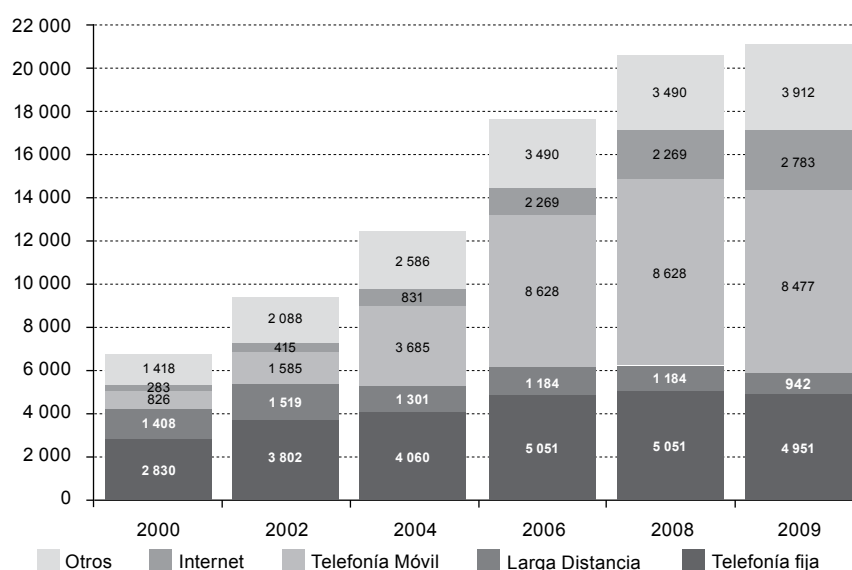
CUADRO I.1
EVOLUCIÓN DE SUSCRIPTORES DE TELECOMUNICACIONES 2000-2009

Suscritores	2000	2002	2004	2006	2008	2009	V% pr anual
Telefonía fija	7 170 777	7 522 768	7 550 137	7 717 171	7 928 944	7 473 867	0,46
Penetración	17,80	18,20	17,82	17,78	17,84	16,62	
Telefonía móvil	2 256 801	4 596 594	10 400 578	29 762 715	41 364 753	41 154 630	38,07
Penetración	5,60	11,12	24,55	68,57	93,06	91,50	
Internet	160 390	351 041	501 200	887 784	2 179 951	3 181 431	39,37
Penetración	0,40	0,85	1,18	2,05	4,90	7,07	

Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y cálculos propios.

En efecto, de la cuadro I.1 se infiere que la masa crítica de los suscriptores de los servicios de telecomunicaciones más representativos creció a una tasa promedio anual de 20,62 por ciento, pasando de casi diez millones de suscriptores en 2000 a casi cincuenta y dos millones en 2009. A nivel desagregado, los suscriptores a Internet crecieron en Colombia a una tasa promedio anual de 39,37 por ciento en el período 2000-2009, acompañados de los suscriptores móviles que lo hicieron a una razón de 38,07 por ciento. Así mismo, la cuadro I.1 permite concluir que si en 2000 los suscriptores de telefonía fija correspondían al 74,79 por ciento del total de suscriptores de servicios de telecomunicaciones, en 2009 tan sólo representaban el 14,43 por ciento. Este dinamismo de usuarios también se refleja en una rápida expansión de los ingresos, tal y como se ilustra en el gráfico I.2.

GRÁFICO I.1
EVOLUCIÓN DE INGRESOS DEL SECTOR
TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA 2000-2009
(Miles de millones de pesos colombianos)

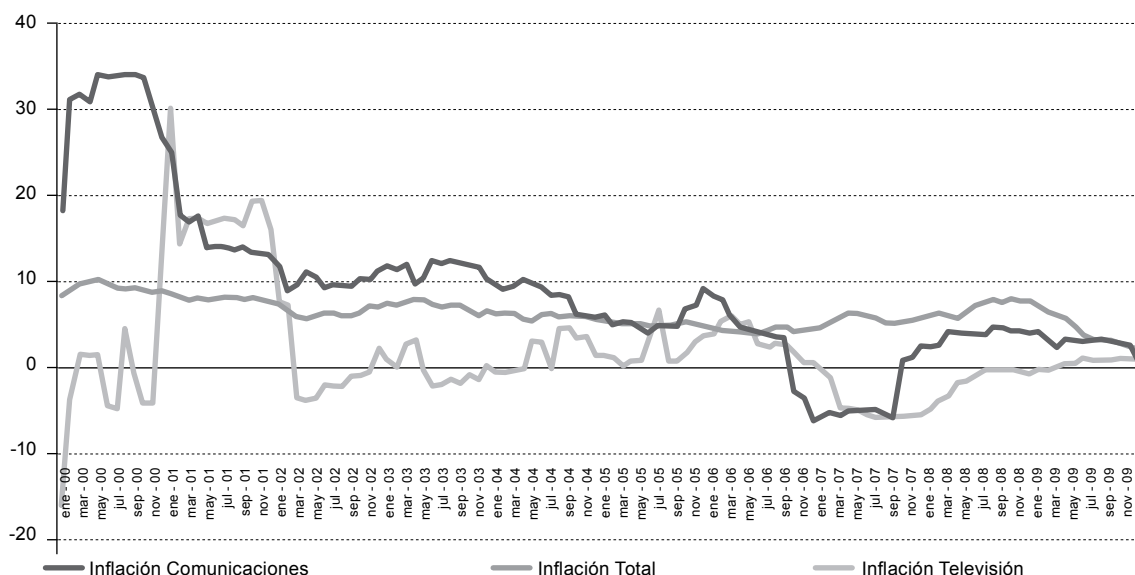


Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dentro de la composición de ingresos, el gráfico I.1 resalta que los servicios de telefonía móvil y de acceso a Internet, como un todo, más que triplicaron su participación dentro de los ingresos del sector colombiano entre 2000 y 2009. En efecto, en 2009 dichos servicios representaban el cincuenta y tres por ciento de los ingresos del sector, mientras que en 2000 tan sólo equivalían al dieciséis por ciento. Este hecho, sumado a que casi el setenta y cinco por ciento de los accesos a Internet del país, en diciembre de 2009 correspondían a las tecnologías móviles y de xDSL, y que los servicios de voz sobre redes fijas vieron reducida su participación en los ingresos sectoriales en casi la mitad (del cincuenta por ciento en 2003 al veintiocho por ciento en 2008), se convierte en prueba convincente para sostener que el futuro de las redes fijas del país está en la prestación de servicios convergentes centrados en el acceso a Internet en banda ancha.

Desde una óptica complementaria, los proveedores de redes y servicios en Colombia han venido ajustando sus modelos de negocio con el fin de ofrecer planes más competitivos en términos de calidad y precio, aprovechando las ventajas de la convergencia tecnológica a través de ofertas empaquetadas. Esto se ve reflejado en la marcada disminución de la inflación sectorial, la cual pasó de 9,91 por ciento promedio anual en el período 2000-2005 a 0,16 por ciento anual en el período 2005-2009, como se ilustra en el gráfico I.2.

GRÁFICO I.2
INFLACIÓN SECTORIAL FRENTE A LA INFLACIÓN
DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA
(En porcentajes)



Fuente: DANE (enero de 2010) www.dane.gov.co

Este contexto ratifica que los procesos de difusión tecnológica de las TIC en Colombia estuvieron completamente alineados con las tendencias internacionales, en las cuales la expansión de suscriptores viene acompañada de un proceso deflacionario explicado por la dinámica competitiva del sector.

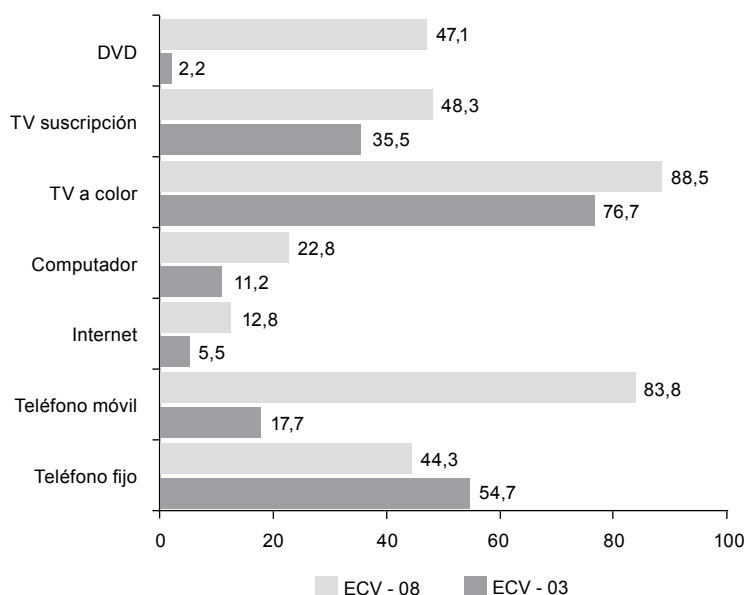
Por todo lo anterior resultaba indispensable que la estructura legal e institucional del sector TIC en el país tuviera en cuenta el rol protagónico de los usuarios y los consumidores en el redimensionamiento de la cadena de valor de la industria.

2. Perfiles de uso de TIC en Colombia

A la hora de evaluar las condiciones de acceso y uso de TIC en Colombia resulta de gran importancia ilustrar la información proveniente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el marco de la Encuesta de Calidad de Vida en sus mediciones de 2003 y 2008. De manera general, el gráfico I.3 muestra que el acceso a bienes y servicios TIC por parte de los hogares colombianos había mejorado significativamente en 2008.

En línea con los análisis anteriores, los hogares colombianos casi que multiplicaron por cinco el acceso a la telefonía móvil, al pasar de representar un 17,7 por ciento del total de hogares colombianos en 2003 al 83,8 por ciento en 2008. Así mismo, el número de hogares colombianos con acceso a computadores e Internet se duplicó en el mismo período. Por su parte, en 2008 el 88,5 por ciento de los hogares poseía televisor a color, frente a un 76,7 por ciento en 2003, lo que equivale a un aumento de 11,8 puntos porcentuales. En 2008, el 48,3 por ciento de los hogares colombianos tenía televisión por suscripción, mientras que en 2003 el porcentaje era de 35,5.

GRÁFICO I.3
PORCENTAJE DE HOGARES COLOMBIANOS CON ACCESO A TIC



Fuente: DANE, Encuestas de Calidad de Vida de 2003 y 2008. www.dane.gov.co

Este incremento significativo de hogares con acceso a TIC vino acompañado de la consolidación de perfiles de consumo que debían ser tenidos en cuenta a la hora de definir el marco de política y regulación sectorial. En efecto, el módulo TIC de la Gran Encuesta Integrada de Hogares, desarrollado entre julio y diciembre de 2008, mostraba que el 46,4 por ciento de los colombianos mayores a cinco años había utilizado un computador (en cualquier lugar) en 2008. En relación con el uso de Internet, este indicador era del 37,5 por ciento en el total nacional.

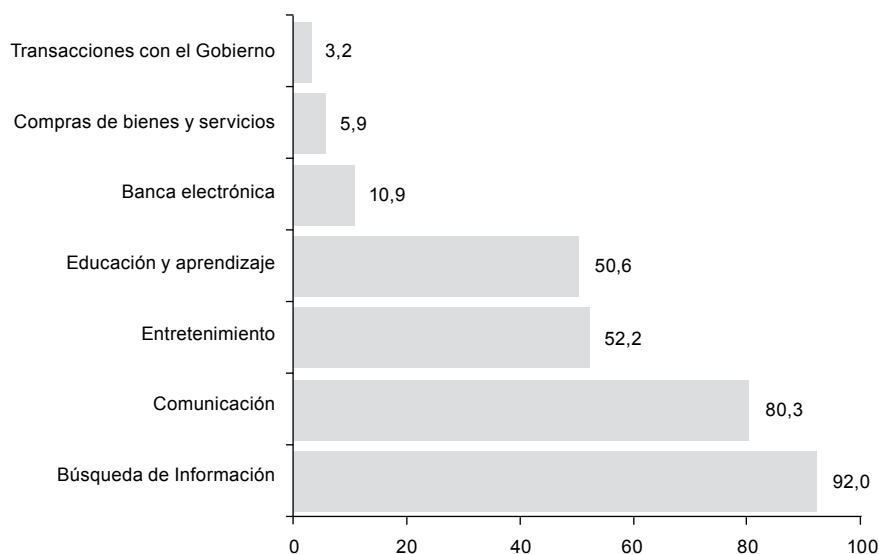
Adicionalmente, los datos del DANE revelan que los lugares más frecuentados para el uso de Internet por personas mayores de cinco años en 2008 fueron: los centros de acceso público con costo (47,2 por ciento), los hogares (43,8 por ciento) y las instituciones educativas (26,6 por ciento).

Sin embargo, a la hora de identificar los usos que daban los colombianos a las tecnologías de la información y las comunicaciones, y más particularmente a la Internet, se vislumbraban importantes desafíos asociados con la necesidad de sofisticar el uso y la apropiación de dichas tecnologías por parte de la ciudadanía en general. Como lo muestra el gráfico I.4, tan sólo el 5,9 por ciento de los colombianos mayores a cinco años que usaron Internet, lo hicieron para realizar compras electrónicas (comercio electrónico), y sólo un 3,9 por ciento se conectaron para realizar transacciones con el Gobierno.

Tal y como se señaló en la introducción de esta sección, el dinamismo del acceso a las TIC debe ir acompañado por el uso de dichas tecnologías para el desempeño de labores cotidianas y productivas de los ciudadanos, las empresas y el Gobierno. En este contexto, para el caso de los ciudadanos, resultaba indispensable que el marco legal propuesto estableciera lineamientos claros al Gobierno Nacional para definir mecanismos que incentiven la industria de contenidos y aplicaciones que favorezcan un uso más sofisticado de la Internet por parte de los colombianos.

Alternativamente, el hecho de que casi el cuarenta por ciento de la población nacional estuviera usando Internet, y que más del ochenta por ciento de los hogares colombianos tuviera acceso a una línea móvil, implicaba importantes desafíos para el régimen de protección de usuarios de servicios de telecomunicaciones.

GRÁFICO I.4
PERFILES DE USO DE INTERNET EN 2008
(Porcentaje de usuarios de Internet según perfiles de uso)



Fuente: DANE - Gran Encuesta Integrada de Hogares (jul.-dic. 2008). www.dane.gov.co

Para 2008, ya era una realidad que los principales servicios de telecomunicaciones estaban siendo provistos al usuario final en un ambiente de convergencia tecnológica, competencia y globalización. Sin embargo, desde la promulgación de la Ley 142 de 1994, el sector telecomunicaciones contaba con dos entidades encargadas de velar por el cumplimiento de los derechos de los usuarios, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) para los servicios de telefonía fija, y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) para las telecomunicaciones no domiciliarias (bajo esta denominación se incluía la telefonía móvil y los servicios de acceso a Internet en banda ancha)¹⁶. Más importante aún, en 2008 existía en Colombia un marco regulatorio de protección de usuarios fragmentado para servicios de telecomunicaciones y para los servicios de televisión por suscripción, a pesar de que estos servicios utilizaban, o podían utilizar, las mismas redes y ser prestados por los mismos proveedores.

RECUADRO I.3

PROTECCIÓN DE USUARIOS DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

La protección de los derechos de los usuarios, de cara a las importantes innovaciones tecnológicas y de mercado, en entornos convergentes es un imperativo. En mercados como el colombiano, en los que el número de usuarios de estos servicios ha crecido a tasas de dos dígitos en la última década, es mucho más probable que ellos vean infringidos sus derechos en la relación contractual que entablan con los proveedores. De ahí lo planteado en el numeral cuarto de la Ley 1341 como principio orientador, según el cual: "El Estado velará por la adecuada protección de los derechos de los usuarios de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, así como por el cumplimiento de los derechos y deberes derivados del Hábeas Data, asociados a la prestación del servicio. Para tal efecto, los proveedores y/u operadores directos deberán prestar sus servicios a precios de mercado y utilidad razonable, en los niveles de calidad establecidos en los títulos habilitantes o, en su defecto, dentro de los rangos que certifiquen las entidades competentes e idóneas en la materia y con información clara, transparente, necesaria, veraz y anterior, simultánea y de todas maneras oportuna para que los usuarios tomen sus decisiones."

Fuente: Elaboración propia.

¹⁶ Esta última facultad la otorgaba el Decreto 1130 de 1999 (ver http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1999/junio/29/dec1130291999.pdf), en virtud del cual, se modificó en su momento la estructura institucional del sector de telecomunicaciones.

En este escenario de convergencia tecnológica y de servicios, pero de divergencia institucional en relación con los regímenes de protección de usuarios, los entes encargados de la regulación habían avanzado en la actualización de sus normas de defensa del usuario. No obstante, era indispensable propender por una armonización institucional y regulatoria más profunda. Este asunto fue explícitamente abordado por el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.

Con la expedición del Decreto 2870 de 2007 se dieron lineamientos claros para propender por la adecuación del marco regulatorio en ambiente de convergencia tecnológica acorde a las necesidades de los usuarios¹⁷. En este sentido, se encomendó a la entonces Comisión de Regulación de Telecomunicaciones, entre otras tareas, la adecuación del marco regulatorio de protección al usuario de los mercados de telecomunicaciones. Dicha comisión expidió la Resolución CRT-1732 de 2007 en cuanto a servicios de telecomunicaciones¹⁸. En línea similar, y bajo los criterios de autonomía institucional, la Comisión Nacional de Televisión (CNTV) adoptó el Acuerdo 011 de 2006, en el cual se dictan las medidas de protección de usuarios de los servicios de televisión por suscripción¹⁹.

A pesar de la unidad de criterios, la separación institucional de la protección de usuarios de telecomunicaciones entre la SIC y la SSPD causaba importantes dificultades a los usuarios a la hora de ejercer sus derechos, en un escenario competitivo en el que la Internet y la telefonía fija podían ser prestados en paquetes por parte de los proveedores de telefonía fija.

De esta manera, se requería avanzar en la armonización institucional de la protección de usuarios, así como promover la coordinación armónica de principios entre dicho ente único y la CNTV. Esto podría significar una disminución de los costos de transacción para los usuarios, evitaría posibles problemas por duplicidades del régimen, daría claridad tanto a usuarios como proveedores sobre las disposiciones, y reduciría posibles sobrecostos administrativos de los proveedores derivados de la gestión simultánea de regímenes diferenciales de protección al usuario²⁰.

D. Compromisos internacionales de la Sociedad de la Información

El sector de tecnologías de la información y las comunicaciones debe contribuir a la consolidación de una visión de Estado y de largo plazo para un país firmemente comprometido con la realidad internacional de consolidación de la “Sociedad de la Información”. Se entiende por ésta, según las conclusiones de la Plan de Acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003), una sociedad en donde la información influye significativamente sobre los procesos de organización social, jugando un rol protagónico que pocos factores pueden desempeñar: la redefinición de nuestro mundo presente.

La consolidación de la Sociedad de la Información ha sido enmarcada conceptualmente por Schement y Lievrouw (1986) en el debate “continuidad vs. discontinuidad”. En este contexto, se trata de dar respuesta al interrogante: ¿Es la Sociedad de la Información un nuevo modo de organización social, o es simplemente la continuación de modelos preexistentes de organización? En este debate, el Gobierno

¹⁷ Para consultar el Decreto 2870 de 2007 ir al enlace: <http://www.mintic.gov.co/mincom/documents/portal/documents/root/Normatividad/Legislacion/D2870de2007.pdf>

¹⁸ Para consultar la Resolución 1732 de 2007 de la entonces CRT, ir al enlace http://www.crcm.gov.co/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=4%3Adocumentos&download=4%3Aresolucion-crt-1732-de-2007-regimen-de-proteccion-de-los-derechos-de-los-usuarios&Itemid=122&lang=es

¹⁹ Para consultar el Acuerdo 011 de 2006 de la CNTV, ir al enlace http://www.cntv.org.co/cntv_bop/basedoc/acuerdo/cntv/2006/acuerdo_cntv_0011_2006.html

²⁰ Perrucci y Cimattoribus (1997) brindan una primera aproximación del impacto positivo de la armonización regulatoria de cara a la convergencia tecnológica, en relación con la disminución de costos de transacción.

Nacional ratificó en 2006, con su Plan de Gobierno en TIC 2006-2010, la visión de continuidad. Es decir, se consideró que la Sociedad de la Información se consolidaría progresivamente, en la medida en que la implementación de TIC modificara y caracterizara el relacionamiento socioeconómico y político de los colombianos.

Desde esta perspectiva epistemológica, la política pública juega un rol de facilitador y jalonador, mediante la construcción de una visión integral de largo plazo y la coordinación de sus diferentes instancias con el fin de minimizar los riesgos asociados al “avance hacia una sociedad mejor informada”. En consecuencia, Colombia ha apostado a que sus políticas de desarrollo de la Sociedad de la Información sean holísticas y contribuyan a reforzar la identidad nacional, mostrando un amplio interés por garantizar que el desarrollo del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones tenga un impacto efectivo sobre el bienestar socioeconómico de sus habitantes.

Satisfactoriamente, esta apuesta se encuentra completamente alineada con el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, realizada en Ginebra en 2003 y en Túnez en 2005 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), órgano de las Naciones Unidas para la coordinación internacional de gobiernos y sector privado en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones. En estas cumbres se consolidaron los lineamientos para contribuir significativamente al cumplimiento de los objetivos de desarrollo acordados a nivel internacional, a través de la promoción del acceso, el uso y la apropiación de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Desde la perspectiva de la política pública, el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (2003) de Ginebra resalta la importancia de liderar, desde el gobierno, procesos de conformación de agendas nacionales que promuevan la masificación de las TIC, con el objetivo de contribuir al mejoramiento del desempeño socioeconómico de las naciones.

En relación con los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, los compromisos internacionales son contundentes en reafirmar la necesidad de ampliar su participación e injerencia en la definición de las políticas sectoriales, dejando de ser simplemente actores del mercado de las telecomunicaciones. Así, en el sector TIC, los proveedores adquieren *de facto* una responsabilidad social, ya que sus estrategias de dinamización del portafolio de productos y servicios, así como el despliegue de infraestructura, generan externalidades positivas que deben ser evaluadas y cuantificadas a la hora de tomar decisiones de política pública.

A partir de estos dos cambios en la visión internacional de los roles del sector público y privado en el desarrollo de las TIC, resultaba inaplazable redefinir el rol de la política pública sectorial. Con estos ajustes, también se facilitaría la introducción de un enfoque holístico para la política social liderada por el Gobierno Nacional en el ámbito de las TIC. Específicamente, el compromiso internacional de la Sociedad de la Información, cuyo objetivo consiste en la construcción de una visión integradora, que pusiera a estas tecnologías al servicio del desarrollo, requería una redefinición del rol del Estado.

Con este marco conceptual, resultaba indispensable redefinir un marco legal e institucional que, entre otros, facilitara el cumplimiento de algunos de los siguientes compromisos que adquirió Colombia en el marco de las Cumbres Mundiales de la Sociedad de la Información:

- Formular ciber-estrategias nacionales que fomenten la creación de las capacidades humanas en TIC.
- Facilitar el diseño e implementación de programas de incubadoras, inversiones de capital riesgo (nacionales e internacionales), fondos de inversión gubernamental (incluida la microfinanciación para pequeñas, medianas y microempresas), así como estrategias de promoción de inversiones en la industria del *software*.

- Establecer medidas de apoyo para un entorno propicio y competitivo que favorezca la inversión necesaria en infraestructura de TIC y el desarrollo de nuevos servicios.
- Concebir políticas y estrategias adecuadas de acceso universal, y los medios necesarios para su aplicación, con arreglo a las metas indicativas, y definir indicadores de conectividad a las TIC.
- Fortalecer la infraestructura de redes de banda ancha, con inclusión de los sistemas por satélite y otros sistemas que contribuyan a crear la capacidad necesaria para satisfacer el perfil de demanda de servicios TIC.
- Proporcionar acceso adecuado a la información oficial pública mediante diversos recursos de comunicación, especialmente por Internet.
- Promover la investigación y el desarrollo para facilitar el acceso de todos a las TIC, con inclusión de los grupos desfavorecidos, marginados y vulnerables.
- Definir políticas nacionales para garantizar la plena integración de las TIC en todos los niveles educativos y de capacitación.
- Fomentar las capacidades de las comunidades locales, especialmente en las zonas rurales y desatendidas, en la utilización de las TIC y promover la producción de contenido útil y socialmente significativo en provecho de todos.
- Prevenir, detectar, y responder a la ciber-delincuencia y el uso indebido de las TIC
- Fomentar un marco político, jurídico y reglamentario propicio, transparente, favorable a la competencia y predecible, que ofrezca los incentivos apropiados para la inversión y el desarrollo comunitario en la sociedad de la información.
- Actualizar el régimen nacional de protección del usuario, para responder a las nuevas necesidades de la sociedad de la información.
- Formular estrategias nacionales que comprendan estrategias de gobierno electrónico, para que la administración pública sea más transparente, eficaz y democrática.
- Fomentar la formulación de marcos legales que garanticen la independencia y la pluralidad de los medios de comunicación.
- Tomar medidas apropiadas, compatibles con la libertad de expresión, para combatir los contenidos ilícitos y perjudiciales en los medios de comunicación.
- Garantizar que las estrategias nacionales en materia de TIC formen parte de los planes de desarrollo nacionales, incluyendo las estrategias de reducción de la pobreza.
- Concebir instrumentos destinados a proporcionar estadísticas sobre la Sociedad de la Información, con indicadores básicos y análisis de sus dimensiones clave. Se debe dar prioridad al establecimiento de sistemas de indicadores coherentes y comparables a escala internacional, teniendo en cuenta los distintos niveles de desarrollo.

Satisfactoriamente, todos estos compromisos fueron incorporados en la Ley 1341 de 2009, por lo que se encuentra garantizado un marco legal de principios, que una vez desarrollado mediante los respectivos instrumentos normativos y reglamentarios, garantizará que Colombia sea uno de los países líderes en cumplimiento de los compromisos internacionales aquí enunciados.

II. Contexto de la Ley de TIC (L1341/09)

Desde la construcción de la Visión Colombia II Centenario – 2019 (ver DNP, 2005), y como manifestación coherente de los innumerables debates sectoriales, se hizo evidente la imperiosa necesidad de llevar a cabo ajustes legales e institucionales en el sector de telecomunicaciones.

En efecto, la necesidad de preparar al sector para hacer frente a los desafíos que trae consigo el desarrollo de la convergencia en todas sus dimensiones: tecnológica, de mercado e institucional, implicaba para el Gobierno Nacional plantear un nuevo equilibrio entre la promoción del desarrollo competitivo del sector y el cumplimiento de los compromisos sociales de cobertura derivados de la naturaleza de servicio público que ostentan las telecomunicaciones.

Por otra parte, como resultado de la “legislación por servicios”, que tuvo lugar en los veinte años posteriores a la promulgación de la Ley 72 de 1989, se creó un escenario heterogéneo desde la perspectiva normativa, regulatoria e institucional. De esta forma, se consolidaron barreras de entrada que no estaban en línea con las necesidades de ampliación de cobertura y masificación del servicio. Así mismo, las posibilidades de respuesta normativa y regulatoria frente al desarrollo tecnológico intensificado a comienzos del siglo XXI eran limitadas respecto de los requerimientos de simetría competitiva que con el devenir del tiempo se convirtieron en condición necesaria para la facilitación de la convergencia tecnológica.

En este contexto, se trabajó desde comienzos de 2007, con una permanente retroalimentación intragubernamental y sectorial, en la estructuración de los pilares conceptuales de la actual Ley 1341 de 2009 o Ley de TIC.

En la presente sección se exponen de manera integral los principales aspectos de la realidad sectorial que motivaron la estructuración de una propuesta de ajuste legal e institucional. Primero, se describe la estructura legal del sector de telecomunicaciones a comienzos de 2007, fecha en la cual se inició la redacción y discusión del texto del proyecto de ley. Segundo, se procede a describir el contexto de mercado y tecnológico del sector. Cuarto, se presenta un diagnóstico institucional del sector. Por último, se resume el trámite en el Congreso del proyecto de ley que constituyó la génesis de la ley y se describen sus principales planteamientos.

A. Estructura legal de las telecomunicaciones en Colombia en 2007

El mercado de telecomunicaciones en Colombia tradicionalmente se estructuró con base en servicios diferenciados prestados a través de redes especializadas para cada uno de ellos. Esta realidad de mercado se ha reflejado históricamente en el ordenamiento jurídico, el cual se ha referido, primero a los servicios básicos (portador, telefonía, telegrafía) y a los de difusión (radio y televisión), y después a los servicios de valor agregado y telemáticos.

Dicha especialización también se demuestra en la evolución normativa del sector de telecomunicaciones en Colombia; por ejemplo, desde el Decreto Legislativo 3418 de 1954, hasta la Ley 555 de 2000 (servicios de comunicación personal, PCS por sus iniciales en inglés), pasando por el Decreto Ley 1900 de 1990²¹, la Ley 37 de 1993 (telefonía móvil celular) y la Ley 182 de 1995 (servicio público de televisión).

La promulgación de la Ley 72 de 1989 y del Decreto Ley 1900 de 1990 constituyeron hitos trascendentales en el desarrollo sectorial, ya que por primera vez se define integralmente la política que orienta al sector de las telecomunicaciones en Colombia. Entre los aspectos más importantes de este marco legal se encontraba la introducción del régimen de competencia, la participación privada en la provisión de los servicios públicos de telecomunicaciones, la importancia de la interconexión de las redes para facilitar el uso eficiente y la adecuada expansión del servicio en todos los rincones del país.

En este marco legal, el Estado preservó la potestad de ejercer un control estricto sobre el acceso al mercado en materia de redes y servicios. Sin embargo, la norma previó la posibilidad de su flexibilización, a través de autorizaciones generales para unas y otros, que tuvieran siempre por objeto razones de orden técnico. Así mismo, se independizó la naturaleza de los títulos de concesión de servicios de los permisos para el uso del espectro y las autorizaciones de las redes.

Por otra parte, el Decreto Ley 1900 de 1990 ordenó y clasificó los servicios según la importancia que ellos tenían para la sociedad y les determinó a cada cual su propio régimen de habilitación y prestación y, en general, fijó las bases necesarias para hacer efectivo en el sector un modelo de competencia para el servicio público.

Como resultado de la diferenciación de las condiciones de acceso al mercado para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, las licencias (actos administrativos) y los contratos, según el tipo de servicio que se tratara, se expidieron las normas para la concesión y operación de los servicios de telefonía móvil celular. La Ley 37 de 1993 creó el servicio de telefonía móvil celular (TMC), con algún retraso respecto de lo ocurrido en otros países de la región. Esta ley es considerada como el primer intento serio de introducir competencia efectiva a las redes de telefonía pública básica conmutada de servicios de voz (TPBC), tanto a nivel local como a nivel de larga distancia²².

²¹ Ver clasificación de los servicios, artículos 27 a 33. Para conocer el contenido del Decreto Ley 1900 ir al enlace http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1990/agosto/19/dec1900191990.pdf

²² El proceso fue gradual. En una fase de transición de cinco años se establecieron mercados regionales (tres regiones),

Posteriormente, como consecuencia de la reforma introducida por la Ley 80 de 1993 al régimen de contratación estatal, se redefinieron las reglas para el otorgamiento de concesiones en materia de telecomunicaciones, que ya se había dispuesto desde 1990. Más particularmente, las concesiones se sujetaron en todo caso, trátese de licencias o de contratos, al régimen jurídico contractual y, a su vez, se determinó que el tipo o la naturaleza del mismo (licencia o contrato) dependería de las reglas establecidas en el Decreto Ley 1900 de 1990.

En 1994, se expidió la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994), la cual produjo un cambio fundamental en el direccionamiento de la política del sector, al someter a su régimen el servicio de telefonía pública básica conmutada, que en su momento era considerado el de mayor importancia para la sociedad, eliminando por completo las barreras de entrada para este mercado²³. Esta variación de la política se hizo más evidente respecto de los demás servicios de telecomunicaciones, los que por no tener el carácter de domiciliario quedaron sujetos a lineamientos de política diversa, y generó una contradicción evidente: mientras los servicios de telefonía fija, considerados como esenciales para la sociedad en su momento, podían proveerse y desplegarse sin la intervención del Estado en cuanto el régimen de acceso al mercado, los demás sí mantenían barreras administrativas de entrada.

En efecto, la Ley 142 de 1994 terminó con el monopolio legal de *Telecom* en la prestación de servicios de larga distancia. De igual manera, creó las Comisiones de Regulación y la estructura de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD). Adicionalmente, incluyó a los servicios de TPBC como servicios públicos domiciliarios bajo la vigilancia y control de dicha SSPD, estableciendo con ello una clara separación normativa en vigilancia y control con otros servicios de telecomunicaciones.

Por otra parte, la legislación en materia de televisión promulgada a través de las Leyes 182 de 1995 y 335 de 1996, reiteró la política de liberalización y competencia también en estos servicios, aunque por su naturaleza éstos continuaron sujetos a estrictas barreras de entrada al mercado y profundas asimetrías normativas, técnicas y económicas frente a los demás servicios y redes de telecomunicaciones²⁴.

Posteriormente, en la Ley 555 de 2000 se expidió el régimen legal para la provisión de los servicios de comunicaciones personales (PCS, por sus iniciales en inglés), facilitando el acceso a la prestación de estos servicios móviles o fijos para voz, datos e imágenes²⁵.

Adicionalmente, el marco normativo de los servicios de valor agregado, concebidos desde el Decreto Ley 1900 de 1990, fue ampliado por los decretos 600 y 3055 de 2003, así como por conceptos y documentos de política. Todo esto permitió aclarar el alcance de este grupo de servicios, principalmente en lo que respecta a voz sobre IP (septiembre de 2004), promoción y masificación de los servicios de banda ancha (marzo de 2005), y alcance de los servicios de valor agregado y telemáticos con respecto a las servicios de TPBC (abril de 2006).

Por último, se expidió el Decreto 2870 de 2007, conocido como Decreto de Convergencia, con el fin de facilitar la entrada de nuevos inversionistas, maximizar la utilización de la infraestructura de telecomunicaciones, y promover el desarrollo de nuevos servicios apoyados en las TIC. En cuanto

con una estructura impuesta de duopolio entre una empresa privada y una empresa mixta, que terminó con la creación de un mercado único nacional a fines de los noventa y la consolidación de dos grandes actores para este servicio que compiten actualmente con el proveedor de servicios de comunicación personal (PCS, por sus iniciales en inglés).

²³ Para consultar el texto de la Ley 142 de 1994 ir al enlace: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0142_1994.html

²⁴ Para consultar la Ley 182 de 1995 ir al enlace: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1995/ley_0182_1995.html. Para el texto de la Ley 336 de 1995 consultar: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1996/ley_0335_1996.html

²⁵ La Ley 555 de 2000 se puede consultar en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2000/ley_0555_2000.html

a la eliminación de barreras de entrada para los inversionistas, se creó un régimen de licenciamiento unificado y simplificado, a través del Título Habilitante Convergente que permitía, a través de una sola licencia, prestar servicios públicos de telecomunicaciones como telefonía de larga distancia y servicios de valor agregado²⁶.

Adicionalmente, en este decreto se establecía que el entonces Ministerio de Comunicaciones revisaría las contraprestaciones periódicas al entonces Fondo de Comunicaciones, con el fin de determinar su reducción gradual hasta un límite del tres por ciento de sus ingresos brutos en el 2010.

Con el fin de optimizar el uso y aprovechamiento de la infraestructura existente, se introdujo la obligación para los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, con posición dominante en un mercado, de ofrecer al por mayor minutos, ancho de banda o similares a terceros, para que éstos suministren servicios al público. Complementariamente, el decreto creó la figura de desagregación de las instalaciones esenciales, así como de las cabezas de los cables submarinos y el bucle de abonado, como obligación para los proveedores con posición dominante.

Finalmente, se introdujeron mecanismos eficaces para procesos de asignación de permisos de uso del espectro radioeléctrico y se posibilitó la cesión de dichos permisos, previa autorización del Ministerio.

B. Trámite en el Congreso de la República de Colombia

Una vez desarrollados, entre finales de 2006 y comienzos de 2007, los estudios técnicos de rigor, y establecido un primer borrador del proyecto de ley, en coherencia con el marco de política y los antecedentes sectoriales, incluidos los seis intentos durante una década de tramitar una ley de telecomunicaciones, el hoy denominado Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones desarrolló una agenda intensa de retroalimentación con los agentes del sector TIC y con instancias del Gobierno involucradas con el tema como las superintendencias de Industria y Comercio y la de Servicios Públicos Domiciliarios, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda.

En mayo de 2007 se llevó a cabo la primera reunión oficial entre el Ministerio, las entidades públicas y el pleno de los gremios del sector, entre ellos: la Asociación Colombiana de Call Center (Asocallcenter), la Asociación Colombiana de Empresas de Internet (Asonet), la Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos y Mecánicos y Afines (Acieim), la Asociación de la Industria Celular de Colombia (Asocel), la Asociación de Usuarios de Comunicaciones (Asucom), la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (Cintel) y la Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes (Andesco).

En paralelo a estas reuniones, el Ministerio venía desarrollando los estudios de soporte para la estructura institucional que contribuyera a la implementación del marco legal. En este escenario se concluyó la pertinencia de la integración de todo el proceso técnico de soporte al hoy Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la planeación, administración y gestión del espectro radioeléctrico, así como del proceso de vigilancia y control del mismo en un ente especializado adscrito al Ministerio. Dado que esta última propuesta requería de iniciativa legal, se radicó en septiembre de 2007, el proyecto de ley *“por la cual se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones”*.

²⁶ Se exceptuaban de este título los servicios de televisión, radiodifusión sonora, telefonía móvil celular (TMC), servicios de comunicación personal (PCS), y los servicios de telefonía pública básica conmutada local, local extendida y telefonía móvil rural.

La dificultad de tramitar iniciativas legislativas sobre temas del sector, en gran medida por el poder de negociación que tienen varias de las empresas, así como por el temor de ellas que el Congreso introduzca cambios sin sopesar sus impactos o se incorporen otros temas que no consulten el interés general, el Ministerio prefirió iniciar la discusión radicando el proyecto de creación de la Agencia Nacional del Espectro.

La aceptación del tema y el buen ambiente que se vivía en el Congreso así como la disposición de los actores del sector de analizar y buscar consensos en otros acápites, llevó a la decisión adoptada con los parlamentarios en el primer debate en la Cámara de Representantes, de incorporar todos aquellos temas fundamentales para actualizar el marco legal que asegurara la competencia, la protección de los usuarios, la intervención estatal, el despliegue de infraestructura y el acceso y uso de estas tecnologías. Se acordó igualmente excluir los temas de televisión y postales, de un lado porque en simultánea cursaban en el congreso dos proyectos de ley de reformas en esos temas que había radicado el Ministerio. De otro, porque la sensibilidad política de cambios legislativos en los temas de televisión podían frenar el avance del proyecto de ley.

En junio de 2008 fue aprobada por la plenaria de la Cámara de Representantes el proyecto con ese nuevo alcance, y pasaba para trámite en el Senado. Entre junio y diciembre de 2008, los Senadores Ponentes lideraron una estrategia de foros de socialización del Proyecto con el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, que contribuyó a que en diciembre de ese año se radicara la ponencia para el debate en comisión en el Senado. Durante el primer semestre de 2009, una vez se reanudaron las sesiones del Congreso, se percibía un ánimo en el Senado de no discutir el proyecto de ley y dejarlo hundir por falta de trámite, en gran medida por el malestar de los senadores de la comisión responsable de estos temas con el trato que según ellos estaban recibiendo del Gobierno, la falta de ‘compromiso explícito’ del Presidente con el Proyecto, y la presión de algunos actores sectoriales para que no avanzara y así mantener el statu quo.

Luego de una gestión intensa del Ministerio con la Presidencia de la República y otras entidades gubernamentales, sumado al apoyo de varios gremios del sector, se aprobaron tanto el texto del proyecto de ley en la plenaria del Senado (18 de junio de 2009), como los informes de conciliación en las plenarios de Cámara y Senado (19 de junio de 2009). Posteriormente, la ley 1341 fue sancionada por el Presidente de la República el 30 de julio de 2009.

Como resultado del proceso de análisis, debates y consensos con los parlamentarios desde que la radicación de la ponencia para primer debate en la Cámara de Representantes en diciembre de 2007, varios fueron los temas que se incluyeron, modificaron o sacaron. Se destacan: primero, la inclusión del título sobre radiodifusión sonora. La radio colombiana tenía una legislación dispersa y desactualizada, en gran medida por la sensibilidad política que limitaba llevar propuesta sobre el tema al Congreso. El proyecto de ley fue la oportunidad de recoger, revisar y actualizar la legislación, que sumado a la reciente expedición del nuevo Estatuto de Radio por parte del Ministerio, permitía incluir a la radio dentro del gran tema de TIC, medio por excelencia para mantener informado a la ciudadanía.

Tema novedoso y crucial para la optimización de los recursos, el avance tecnológico y la autonomía de los operadores en la decisión sobre uso de los recursos escasos, fue la introducción del concepto de neutralidad tecnológica. Con lo cual se facilita la competencia en la prestación de nuevos servicios y se asegura una mirada permanente sobre los usos futuros de los recursos, licencias o permisos de comunicaciones.

Se tomó la decisión que la Superintendencia de Industria y Comercio SIC fuera el ente responsable del régimen de protección de los usuarios de telecomunicaciones, con lo cual se buscaba que fuese uno y no dos los responsables de tan importante actividad. De hecho la SIC venía desarrollando dicha labor para los servicios móviles (con cerca de 42 millones de usuarios) mientras que la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios tenía la responsabilidad sobre la telefonía fija (cerca de 7.6 millones de usuarios).

De otro lado, se unificó el régimen de contraprestaciones, que es el *precio público* que todos los proveedores de servicios de comunicaciones deben pagar al Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FonTIC). En el régimen anterior la telefonía pública básica conmutada no pagaba dicha contraprestación. Al tiempo se aceptó que el régimen de transición para el desmonte del esquema de subsidios contemplado en la Ley 142 de 1994, no fuera de 3 años como propuso el Ministerio sino de 5 como proponían las empresas. Igualmente, se tomó la decisión de sustituir los subsidios a la demanda de la Ley 142 de 1994 por subsidios a la oferta a través del financiamiento de los proyectos que haría el FonTIC.

Lamentablemente y por haber tomado la decisión muy tarde, cuando habían pasado dos de los cuatro debates que se requerían en el Congreso, quedó por fuera la posibilidad de crear la superintendencia especializada en temas de comunicaciones, propuesta liderada por el Ministerio y avalada por el sector y el Congreso, pero que lamentablemente no logró el consenso que requería al interior del Gobierno.

C. Planteamientos generales de la Ley de TIC

La Ley 1341 de 2009 marca un hito en la política pública sectorial; a través de ella (Art. 3°): “el Estado reconoce que el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación del talento humano en estas tecnologías y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento,” impactando en el mejoramiento de la inclusión social y de la competitividad del país.

En esta línea, el marco legal e institucional planteado tiene como principios orientadores: priorizar el acceso y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones; promover la libre competencia; incentivar el uso eficiente de la infraestructura y los recursos escasos; garantizar la protección de los derechos de los usuarios; y generar incentivos adecuados para la inversión privada. Adicionalmente, se introduce en el país el principio de neutralidad tecnológica, para desplegar nuevas oportunidades a los agentes que confluyen en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Después de determinar los principios orientadores, la Ley brinda una definición de tecnologías de la información y las comunicaciones, así como del sector económico relacionado. Esto es un logro significativo ya que aun en escenarios internacionales no se ha llegado a un consenso de definición de TIC. Así mismo, esta definición permite circunscribir los límites de la intervención y/o de las políticas de promoción en el sector TIC. Adicionalmente, esta definición claramente incorpora los nuevos aspectos de énfasis sectorial como son las tecnologías de la información, las aplicaciones y los dispositivos.

Desde sus inicios, la Ley plantea que las telecomunicaciones son servicios públicos, mas no de carácter domiciliario. Con este planteamiento, el legislador hace un reconocimiento de la evolución tecnológica sectorial, así como de la nueva dinámica de mercado en la cual la movilidad y la ubicuidad son principios fundamentales para el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones.

La Ley define un nuevo orden institucional que responde a las realidades convergentes del sector TIC. De esta forma, el anterior Ministerio de Comunicaciones se transforma en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Como ente adscrito al Ministerio y especializado en la gestión técnica y en la vigilancia y control del espectro radioeléctrico, se crea la Agencia Nacional del Espectro. Desde la perspectiva regulatoria, se plantea también la transformación de la CRT en la actual Comisión de Regulación de Comunicaciones.

Por otra parte, la Ley 1341 de 2009 desarrolla, como lo establecen las recomendaciones de la sección 1, un régimen integral de habilitación de servicios de telecomunicaciones, así como de planificación,

administración y gestión del espectro radioeléctrico; un régimen de derechos y obligaciones derivados del régimen de habilitación (interconexión, protección de usuarios, entre otros); y los lineamientos de política pública para la promoción del acceso y servicio universal en materia de TIC, así como sus mecanismos de financiación.

Posteriormente, esta ley plantea un régimen de infracciones y sanciones, así como el esquema de transición de los proveedores establecidos hacia el nuevo esquema legal en ella planteado. En este régimen de transición se brindan los incentivos suficientes para que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones se acojan voluntariamente, durante el período remanente de sus títulos habilitantes, al nuevo régimen propuesto.

Finalmente, y como régimen particular para los proveedores de redes y servicios de telefonía pública básica conmutada local, se minimiza el impacto del desmonte al esquema de subsidios de los anteriores servicios públicos domiciliarios, fijando un esquema gradual de eliminación de dichos subsidios en un período de cinco años. Con esto, se muestra que el régimen de transición es integral, ya que cubre tanto a los proveedores como a los usuarios de los servicios de telecomunicaciones sobre los cuales tiene injerencia esta ley.

III. Pilares normativos e institucionales de la Ley de TIC

A. Habilitación de redes y servicios de telecomunicaciones

El régimen de habilitación en el sector telecomunicaciones es considerado como una prioridad para la construcción de un entorno de política y regulación sectorial que promueva la competencia y favorezca la proliferación del *multiple-play*. A partir de Burdon (2006), se confirma que regímenes que facilitan la entrada de nuevos proveedores y que además permiten que los proveedores establecidos extiendan el ámbito de sus modelos de negocio a nuevos servicios, son considerados como entornos en los que se promueve la competencia y se explotan las oportunidades de la convergencia en todas sus dimensiones.

Así mismo, a la hora de definir si es pertinente cobrar cánones iniciales a nuevos entrantes interesados en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, es importante establecer un balance entre dicho propósito y la necesidad de evitar que el valor de tales cánones constituya una barrera de entrada al mercado. También, debe considerarse que los cánones iniciales tienen que ser recuperados, tradicionalmente a través del precio del servicio, y en consecuencia las tarifas para los usuarios finales deben aumentar.

A manera de ilustración, en Colombia, el canon para entrar al mercado del servicio de telecomunicaciones de larga distancia nacional e internacional, entre 1997 y agosto de 2007 fue de ciento cincuenta millones de dólares. Este canon se constituyó en una fuerte barrera de entrada que afectó la estructura y el desempeño del servicio de larga distancia en el país.

Hoy en día, dados los niveles de competencia mundial y el rápido desarrollo de las tecnologías, la tendencia internacional consiste en reducir los costos de entrada al mercado. Un mecanismo eficiente para incentivar la entrada al mercado es a través del establecimiento de condiciones generales aplicables uniformemente a todo el sector de telecomunicaciones, y la existencia de contraprestaciones de entrada mínimas o incluso la ausencia de las mismas.

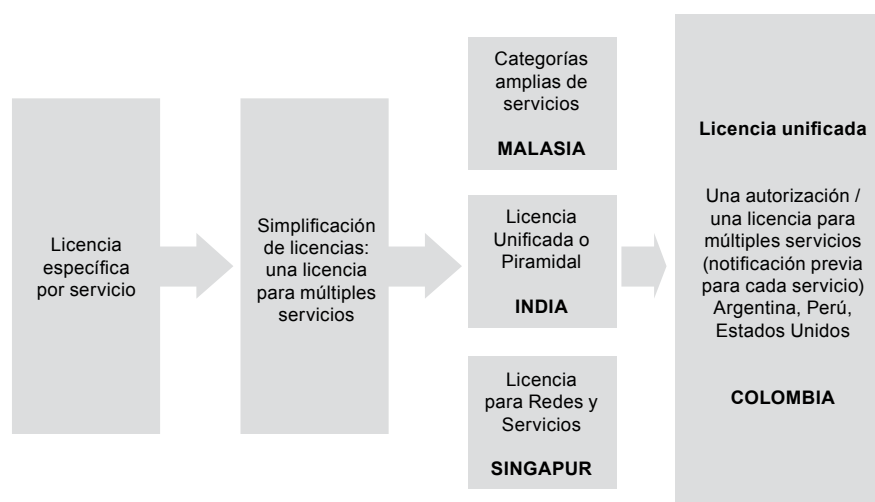
En consistencia con el surgimiento de la convergencia tecnológica en los mercados de telecomunicaciones, varios países han venido modificando sus regímenes de telecomunicaciones para favorecer el desarrollo de servicios convergentes, la expansión del mercado y la competencia, y de ese modo permitir la prestación de nuevos e innovadores servicios, la reducción de precios y el incremento de la eficiencia y la variedad de ofertas, en beneficio de los usuarios.

En este sentido, la mayoría de los regímenes de simplificación de licencias y migración hacia un régimen de habilitación general limitan la habilitación individual para servicios concretos y el uso del espectro radioeléctrico. Simultáneamente, se amplían los servicios que son concedidos mediante una habilitación general. En algunos lugares como Hong Kong, India, Malasia y Singapur han migrado hacia licencia de clase para ciertos servicios de telecomunicaciones, y en algunos casos, como la Unión Europea, Finlandia, Japón y Moldavia, ciertos servicios sólo requieren una notificación.

En concordancia con la tendencia internacional, que ha probado incentivar la entrada de nuevos proveedores sin afectar las fuentes de recursos destinados a las estrategias gubernamentales de acceso y uso universal, el título II de la Ley 1341 de 2009 describe el nuevo régimen de habilitación para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones. Allí se plantea que la provisión de redes y servicios públicos de telecomunicaciones se habilita de manera general con un régimen de derechos y obligaciones que se aplica transversalmente a todos los proveedores, con neutralidad tecnológica y competitiva. Así mismo, se establece que la habilitación se entenderá surtida formalmente cuando el interesado en proveer redes y servicios de telecomunicaciones se inscriba en el “registro” creado para tal fin.

Como se ilustra en el gráfico III.1, hoy Colombia se ubica en la frontera de los desarrollos conceptuales y regulatorios de telecomunicaciones que migran hacia regímenes de habilitación general para la prestación de dicho servicios, con la consecuente limitación de la actuación del Estado al ámbito de los recursos escasos.

GRÁFICO III.1
VISIÓN INTERNACIONAL DE AJUSTES LEGALES EN MATERIA DE HABILITACIÓN



Fuente: elaboración propia con base en Creating a Regulatory Framework for New Technologies: Legal and Institutional Challenges, Hong Kong, China 2-3 December 2006, TMG.

Desde la perspectiva jurídica, a partir de lo estipulado en el artículo 10 de la Ley 1341, las telecomunicaciones mantienen la condición de servicio público a cargo del Estado y por ende continúan sometidas a la regulación, control y vigilancia de éste. En efecto, la Ley establece que el Estado mantiene la titularidad de los servicios, lo cual se expresa claramente así:

ARTÍCULO 10.- HABILITACIÓN GENERAL. A partir de la vigencia de la presente Ley, la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, *que es un servicio público bajo la titularidad del Estado*, se habilita de manera general, y causará una contraprestación periódica a favor del Fondo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Esta habilitación comprende, a su vez, la autorización para la instalación, ampliación, modificación, operación y explotación de redes de telecomunicaciones, se suministren o no al público. La habilitación a que hace referencia el presente artículo no incluye el derecho al uso del espectro radioeléctrico.

Por lo tanto, los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones (sean éstos fijos o móviles) se sujetan al cumplimiento del régimen jurídico especial definido para esta clase de servicios en la Constitución y la ley. En el caso de las telecomunicaciones, la Ley 1341 de 2009 estableció un régimen especial para este servicio, excluyéndolo de la aplicación de las normas generales sobre el tema.

De esta forma, la habilitación general contenida en el artículo 10 de la Ley equivale al permiso o licencia que otorgaba el Estado colombiano a los particulares para la prestación de una actividad o servicio que se encontraba reservada para éste. No obstante, lo dispuesto en dicho artículo conlleva una drástica simplificación de los trámites para acceder a la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, estableciendo una habilitación de índole general.

Sin embargo, con el fin de hacer efectiva la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, es necesario la inscripción en el Registro de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones, de conformidad con el artículo 15 de la Ley de TIC. Se observa, entonces, que en el Registro deben inscribirse quienes sean proveedores de redes y servicios o titulares de permisos para el uso de recursos escasos, circunstancias en las cuales deben pagar la respectiva contraprestación.

En consecuencia, lo dispuesto en los artículos 10 y 15 de la Ley 1341 de 2009 busca minimizar los trámites para acceder a la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, eliminando los procedimientos establecidos en el régimen anterior, para, en su lugar, establecer una habilitación general. Siendo esto así, y bajo el postulado de que el Estado conserva la titularidad de dicha actividad, todos aquellos interesados en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones deberán pagar la respectiva contraprestación periódica a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de la que habla el artículo 36 de la ley en comento.

B. Acceso y gestión eficiente del espectro radioeléctrico

En el acceso al espectro radioeléctrico, el enfoque histórico adoptó el establecimiento de normas que limitaban el uso de este recurso con base en servicios y tecnologías. Así, los títulos habilitantes otorgados y las normas dictadas para regular el uso de este recurso no sólo establecían el servicio final específico que podía ser prestado haciendo uso de las frecuencias a ser asignadas, sino que además establecían las tecnologías concretas a ser empleadas en la explotación de tales frecuencias.

El resultado de este enfoque regulatorio fue la implantación de mecanismos rígidos de uso del espectro radioeléctrico, los cuales han resultado inapropiados para afrontar los retos impuestos por los actuales desarrollos tecnológicos y la convergencia de servicios. Por ello, en los últimos años cada vez más países han venido reconociendo que los constantes avances tecnológicos en el sector, así como el advenimiento de la convergencia, demandan un sistema flexible que contribuya a fomentar la competencia.

Teniendo en cuenta que en relación con el espectro se busca siempre una mayor eficiencia en su uso²⁷, limitantes sobre los usos y aplicaciones en una banda de frecuencias, distintas de las que se requieran para evitar interferencias y la protección de la vida humana y el medio ambiente, son innecesarias y reducen la capacidad de maniobra de un proveedor en el mercado, al incrementar los costos asociados con la introducción de nuevas tecnologías y servicios. En vista de ello, las reformas introducidas en materia de política de espectro radioeléctrico han abordado dos principales líneas de acción.

Por un lado, se han revisado las condiciones por medio de las cuales se otorgan derechos para el uso del espectro radioeléctrico, adoptándose el principio de neutralidad tecnológica y de servicios tanto en la atribución como en la asignación de dicho espectro. Por otro lado, se ha hecho énfasis en los mecanismos de otorgamiento de permisos para su uso, implantando mecanismos de selección objetiva y mercados secundarios, entre otras tantas reformas.

En su acepción más extrema, la aplicación del principio de neutralidad en el contexto de la gestión integral del espectro radioeléctrico conllevaría la posibilidad de prestar cualquier servicio y usar cualquier tecnología en la explotación de este recurso. Ello permitiría a los titulares de permisos cambiar sus respectivos usos y migrar a otros servicios sin mayores restricciones.

Sin embargo, debe tenerse presente que existen diversos factores que impiden la adopción de enfoques plenamente neutrales en esta materia. Los factores más relevantes son: i) la necesidad de evitar interferencias derivadas de las características de la propagación física de las ondas radioeléctricas; y ii) las limitaciones que se originan en las normas internacionales en la materia, principalmente aquellas contenidas en los Reglamentos de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT.

Para 2007 algunos países seguían una política de neutralidad tecnológica en la gestión del espectro radioeléctrico, intentando desvincular su uso de tecnologías concretas, propiciando el desarrollo de servicios bajo diferentes estándares y tecnologías. Este era el caso de Australia, Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Guatemala.

La eliminación de restricciones de uso del espectro radioeléctrico ha demostrado ser beneficiosa para la introducción de nuevas tecnologías y servicios, sin tener que modificar los títulos habilitantes o las normas que regulan estos servicios. Sin embargo, su implementación requiere unas reglas de salvaguarda de interferencias, como las implementadas en Australia o Guatemala y, en todo caso, ha de seguir la coordinación internacional de la UIT.

Por otra parte, la introducción de mecanismos de mercado para el otorgamiento de permisos de uso de frecuencias, principalmente la subasta, ha sido uno de las principales innovaciones en la política de gestión del espectro radioeléctrico durante las últimas décadas. En tal sentido, estos mecanismos se encuentran orientados a garantizar que este recurso sea asignado a los interesados que más lo valoren y, en consecuencia, que sea usado de la forma más eficiente posible. La adopción de estos mecanismos de otorgamiento de permisos, iniciada en Nueva Zelanda en 1989, se ha extendido por todo el mundo, habiendo sido adoptados para 2007 en Estados Unidos, Europa, Brasil, Guatemala, Perú, México y Venezuela.

Sin embargo, la introducción de mecanismos de mercado debe ser consistente con el verdadero objetivo que persigue la autoridad a cargo de la gestión del espectro radioeléctrico. Dicho objetivo puede variar entre maximizar el valor social derivado del uso más eficiente del recurso, hasta maximizar el valor privado (apropiable en parte por medio de los procesos de selección objetiva), pasando por una combinación de ambos.

Dado que los servicios de telecomunicaciones generan un valor social muy superior al costo de provisión de dichos servicios (siendo un componente central del desarrollo socioeconómico del país),

²⁷ Eficiencia espectral, esto es, la relación entre la capacidad de información que es posible enviar y el recurso utilizado. Esto se logra mediante la aplicación de sistemas de modulación cada vez más eficientes.

desde el punto de vista normativo es claro que la obtención de recursos fiscales por el otorgamiento de permisos no puede ser el objetivo primario, sino una consecuencia de la aplicación del mecanismo más eficaz para determinar cuál es el mejor uso de un recurso escaso²⁸.

Concretamente, sólo si a un precio igual a cero existe un exceso de demanda respecto de la disponibilidad de espectro, corresponde asignar dicho espectro con base en un concurso que permita discernir cuál es el uso con mayores perspectivas comerciales (y por lo tanto, se infiere, con mayor valoración por parte de los usuarios de dichos servicios comerciales).

Colateralmente, este procedimiento permite obtener recursos fiscales para el Gobierno, que capturan una parte de las rentas que los proveedores privados anticipan obtener por el uso de dicho recurso escaso²⁹. Sin embargo, Gruber (2001) muestra a través de un modelo de costos hundidos endógenos que los valores de los permisos de uso del espectro resultantes de una subasta pueden afectar negativamente la estructura de mercado, lo cual genera escenarios competitivos totalmente opuestos a los objetivos ex ante de la autoridad encargada de la gestión de este recurso. En esta línea, se muestra que valores excesivamente altos de los permisos de espectro pueden ser causa de la salida de algunas firmas de mercado o determinar fuertes incentivos de colusión posterior a la entrada al mercado.

En los restantes supuestos, que constituyen la amplia mayoría de las frecuencias administradas por los diversos Estados, la asignación se realiza por medio de procedimientos de selección administrativa directa.

Por otro lado, en un contexto tecnológico cambiante, donde cabe esperar que se produzcan mejoras en la posibilidad de aprovechar el espectro, prestando servicios sobre frecuencias o bandas que antes no lo permitían, también es de esperarse que surjan nuevas necesidades de espectro difíciles de prever al momento de otorgar un permiso. En estas circunstancias, resulta particularmente complicado determinar de manera administrativa cada una de las decisiones, y por ende se incrementa la posibilidad de cometer errores involuntarios.

En este sentido, el proceso de liberalización del espectro radioeléctrico destinado a adecuar su regulación a la convergencia incluye, según Kwerel y Williams (2002) el reconocimiento de los mecanismos de mercado que posibiliten la transferencia de los permisos de uso de bandas de espectro entre proveedores y el cambio de uso de dicho espectro, siempre que se respeten las reglas de interferencia. El sistema tradicional de gestión del espectro radioeléctrico, el cual aún encuentra aplicación en la mayoría de los países del mundo, impone que, una vez asignado, la transferencia o reasignación del recurso esté sometida a la autorización previa de la autoridad reguladora.

Las principales ventajas de la autorización de mercados secundarios son de índole económica. En este sentido, Valletti (2001) y Cave (2002) muestran que la autorización de estos mecanismos expone a los permisionarios al costo de oportunidad de mantener la titularidad del espectro radioeléctrico, al tener la opción de enajenar los derechos de uso que les han sido asignados en aquellos casos en que un tercero otorga mayor valor que ellos al recurso. De esta forma, la reasignación sin excesivos costos y limitaciones administrativas comportaría una ganancia en eficiencia económica.

Ciertos países ya han dado pasos significativos para reformar los sistemas de gestión del espectro radioeléctrico y autorizar la transferencia de derechos de uso por medio de mercados secundarios. Así, para finales de 2006, este sistema estaba vigente en países como Australia, Canadá, Estados Unidos, Guatemala, Nueva Zelanda, y en la Unión Europea.

²⁸ Este fenómeno está relacionado con la problemática de los “costos hundidos endógenos”, como los gastos en publicidad y en investigación y desarrollo (Sutton, 1991, 1998). De hecho, la industria de las telecomunicaciones móviles ha vivido situaciones de bancarrotas debido a pagos iniciales exorbitantes. Este es el caso de las subastas de PCS en Estados Unidos en 1995 (Garrard, 1998).

²⁹ Bajo esta perspectiva, transformar el pago por el otorgamiento del permiso en un costo variable, en lugar de emplearlo para capturar (parte de) las rentas que se derivarían por la escasez del recurso (espectro), tampoco es recomendable, ya que se induce un uso sub-óptimo del mismo.

A partir de este contexto internacional, y haciendo énfasis en el otorgamiento de permisos para el uso del espectro radioeléctrico, la Ley 1341 de 2009 determina los lineamientos generales de acceso, uso adecuado y valoración eficiente de estos permisos. De hecho, su otorgamiento se convierte en un acto vital para el aprovechamiento eficaz y el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones.

En cuanto al acceso, se introduce el principio de neutralidad tecnológica, según el cual el permiso de uso no está atado a un servicio particular, sino que será el proveedor quien defina, según sea el desarrollo tecnológico, los servicios que sobre este permiso se puedan soportar. Esto, sumado a la evidente separación entre la habilitación para la provisión de redes y servicios, y el permiso para el uso de frecuencias, que trae consigo la promulgación de la Ley 1341 de 2009, a la luz del trabajo de Wellenius y Neto (2006), implica una reducción significativa de las presiones de la demanda de espectro.

Así mismo, prevalece el principio de otorgamiento de permisos mediante procesos de selección objetiva. No obstante, en línea con los planteamientos anteriores, se definen claramente las circunstancias que determinan la posibilidad para que el Ministerio otorgue permisos de manera directa, siendo las más relevantes, la continuidad del servicio y la expansión de la cobertura, en línea con lo establecido en la Ley 671 de 2001, a través de la cual se ratifica el Protocolo Modificatorio en materia de telecomunicaciones del Acuerdo General de Comercio de Servicios. De hecho, los planteamientos en materia de administración del espectro radioeléctrico del Documento de Referencia establecen:

6. Asignación y utilización de recursos escasos *Todo procedimiento para la asignación y utilización de recursos, como las frecuencias, los números y los derechos de paso, se llevarán a la práctica de manera objetiva^a, oportuna, transparente y no discriminatoria.* Se pondrá a disposición del público el estado actual de las bandas de frecuencia asignadas, pero no es preciso identificar detalladamente las frecuencias asignadas a usos oficiales específicos.

^a *Por “objetiva” se entiende que la asignación y utilización depende de la disponibilidad y el cuadro nacional de frecuencias.*

Así, es claro que los principios de objetividad (circunscrita en este caso por el hecho de que la asignación y el otorgamiento dependen de la disponibilidad y del CNABF), oportunidad, transparencia y no discriminación han confluído efectivamente, tanto en el entonces Ministerio de Comunicaciones, como en el actual Ministerio de TIC, en las diversas actuaciones administrativas mediante las cuales se han otorgado permisos de uso del espectro radioeléctrico de manera directa durante la administración del presidente Álvaro Uribe Vélez.

Por lo anterior, el Ministerio preserva la potestad para otorgar permisos de uso de espectro de manera directa, siempre y cuando se justifique plenamente el cumplimiento de los principios de objetividad, oportunidad, transparencia y trato no discriminatorio. Esto se confirma a través de la nota aclaratoria S/GBT/W/3 del Presidente de la Organización Mundial de Comercio, en relación con las limitaciones del acceso a los mercados asociadas a la disponibilidad de espectro:

... La gestión del espectro/las frecuencias no es en sí misma una medida que deba ser consignada en las listas en virtud del artículo XVI. Además, en el marco del AGCS cada Miembro tiene derecho a proceder a la gestión del espectro/las frecuencias, lo cual puede incidir en el número de proveedores de servicios, siempre que al hacerlo se ajuste a lo dispuesto en el artículo VI y en otras disposiciones pertinentes del AGCS. Tal derecho comprende la posibilidad de asignar bandas de frecuencias teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras...

Por otra parte, para implementar un esquema de uso adecuado del espectro, la Ley 1341 de 2009 plantea en primera instancia las condiciones de cesión de permisos, con la previa autorización del Ministerio. Aquí se insta un mecanismo parcial de mercado en el que los intereses de los proveedores por innovar y prestar nuevos servicios serán los motivadores para definir el uso óptimo de un determinado permiso, ya que serán ellos mismos, a través de sus disponibilidades a pagar, quienes determinarán la forma más eficiente para explotar este recurso escaso.

Finalmente, en lo relacionado con la valoración eficiente del espectro, la Ley 1341 precisa las condiciones para la fijación de la contraprestación económica por su utilización. Como novedad, y completamente alineado con los estándares internacionales descritos anteriormente, se establece que este “precio público” debe pagarse solamente con ocasión del otorgamiento o renovación del permiso.

1. Planificación y gestión del espectro radioeléctrico

En la medida que Colombia se dirige hacia la masificación de las tecnologías de información y comunicaciones, a la expansión de la inversión privada para mejorar la infraestructura de comunicaciones, y a la diversificación de servicios, se hace necesaria la dinamización y articulación de las políticas públicas del sector con los avances tecnológicos.

Es preciso considerar que en los próximos años la innovación tecnológica apunta hacia las comunicaciones personalizadas y ubicuas con convergencia de servicios (voz, video y datos, en cualquier momento y lugar), lo que lleva a una integración de las redes fijas y móviles, y a un vertiginoso aumento en el uso de sistemas y dispositivos inalámbricos, particularmente aquellos destinados al acceso de banda ancha. De otra parte, el uso de tecnologías de acceso inalámbrico de banda ancha es cada vez más atractivo como solución para reducir la brecha digital, por la rapidez y el menor costo que tienen estas soluciones con respecto a redes cableadas.

Entendiendo el potencial que representan la convergencia y las TIC en el desarrollo de otros sectores económicos y sociales del país, resultaba indispensable desarrollar políticas y un marco regulatorio que promoviera un uso más eficiente del espectro radioeléctrico y una adecuada administración de este escaso recurso, en beneficio de la sociedad en general.

Esto implicaba contar con instrumentos e instituciones que permitieran un manejo y una administración adecuados del espectro radioeléctrico. Para tal fin, se identificaron los principios que deben prevalecer a fin de lograr un mayor aprovechamiento de dicho recurso:

- i) La modernización y la adecuación del marco legal para fortalecer las actividades de administración del espectro con base en el interés público.
- ii) La independencia organizacional del ente encargado de brindar el soporte técnico en la gestión del espectro, que le permita establecer estrategias clave en procesos internos y externos con otras dependencias gubernamentales y organizaciones nacionales e internacionales.
- iii) Medidas de competencia que garanticen un terreno equilibrado para los prestadores de servicios.
- iv) La adaptación de las bandas existentes y futuras del espectro para el aprovechamiento de las ventajas que generan los avances tecnológicos, y una activa participación en la armonización regional y mundial.
- v) Medidas de monitoreo, control y cumplimiento de estándares para la identificación de interferencias perjudiciales, uso correcto y eficiente del espectro en las diferentes bandas de frecuencias, y control de calidad en redes y equipo terminal.

De hecho, a finales de 2006 se reconocía que el constante avance tecnológico permitía el desarrollo de nuevos servicios y aplicaciones que requerían uso de espectro radioeléctrico, lo que generaba nuevos retos para hacer un uso más eficiente del mismo en entornos flexibles que promuevan la competencia. Esto podría indicar que la demanda por nuevas atribuciones del espectro, en un entorno de neutralidad tecnológica, requería una permanente revisión y adecuación a estos avances.

Por lo tanto, el proceso integral de planeación, gestión y control del espectro radioeléctrico implica establecer una estructura institucional que defina claramente los responsables de cada una de las etapas del proceso, que incluye entre otros aspectos: diseñar políticas generales; atribuir el espectro para los servicios radioeléctricos; establecer reglas de coordinación para el despliegue de los servicios radioeléctricos; otorgar permisos de uso del espectro a diferentes tipos de usuarios; y hacer cumplir rigurosamente las reglas que los usuarios deben observar.

Lo anterior conlleva la necesidad de contar con un ente especializado, encargado de las etapas del proceso que están sometidas a constante actualización como resultado del desarrollo tecnológico: la gestión técnica y el control del uso racional eficiente y equitativo del espectro radioeléctrico y de las órbitas satelitales, para evitar las interferencias perjudiciales que pudieran surgir del desarrollo de nuevas tecnologías.

2. La Agencia Nacional del Espectro (ANE)

La Ley 1341 de 2009 transfiere a un ente técnico y especializado los roles de gestión técnica, control y vigilancia del espectro radioeléctrico. Esto resulta pertinente para dinamizar el marco institucional del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones. De hecho, como se ha venido afirmando, dichos procesos son considerados estratégicos para garantizar un uso racional y eficiente de este recurso escaso, a través de la especialización de sus recursos tecnológicos y humanos.

Tal y como lo establece la Ley 1341, la ANE surge como la entidad para “brindar el soporte técnico para la gestión y la planeación, la vigilancia y control del espectro radioeléctrico, en coordinación con las diferentes autoridades que tengan funciones o actividades relacionadas con el mismo.” Con esto se espera que todos los aspectos técnicos y de prospectiva tecnológica relacionados con la gestión, planeación, vigilancia y control del espectro radioeléctrico se centralicen en un ente especializado y automatizado a tono con el desarrollo tecnológico mundial del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 26 de la Ley 1341, según el cual “la atribución y asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico seguirá siendo potestad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”, dicho ministerio preserva la responsabilidad de expedir los actos administrativos particulares mediante los cuales se otorga el permiso a una persona natural o jurídica para el uso y explotación del espectro radioeléctrico destinado a la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.

En esencia, como resultado de la Ley, las labores de soporte técnico para la planeación y gestión del espectro radioeléctrico, así como de su vigilancia y control (excepto para el servicio de radiodifusión sonora) se trasladan a la Agencia Nacional del Espectro.

Finalmente, es importante resaltar que la ANE trasciende del hecho de simplemente trasladar algunas de las funciones que venía cumpliendo el entonces Ministerio de Comunicaciones en relación con la gestión técnica y vigilancia del espectro radioeléctrico. En efecto, se pretende abordar y desarrollar estas funciones, junto con otras nuevas de carácter técnico y de asesoría, con un enfoque que responda a los retos de los nuevos desarrollos tecnológicos que usen espectro y del mercado. Esta modificación implica para el Ministerio la especialización de funciones sobre la política y asignación del recurso y la administración de los actos.

RECUADRO III.1 LA RADIODIFUSIÓN SONORA EN COLOMBIA

En el escenario de los medios de comunicación en Colombia, la radiodifusión ocupa un lugar preferente por su trayectoria histórica. Con su capacidad persuasiva y movilizadora, ha sido vital para el desarrollo del país y la conformación de una identidad nacional. Gracias al poder de las ondas hertzianas, el coraje de los empresarios radiales y la acción permanente del Estado, a partir de 1930 las primeras emisoras abrieron la visión de nuestros habitantes a un país amplio y diverso en su geografía, con múltiples grupos humanos y rico en expresiones culturales.

En los albores del siglo XXI, la radiodifusión se ha consolidado en el país como un sector moderno, influyente, generador de empleo, productor de riqueza, aglutinador de conceptos y, por sobre todo, como un medio donde se pone a prueba, día a día, uno de los principios constitucionales más preciados de nuestro sistema democrático: el derecho a la información y a la expresión de los ciudadanos.

El país cuenta con un servicio de radiodifusión liderado por el empresariado, las comunidades organizadas y el Estado. Cada uno de estos sectores configura una modalidad radial con objetivos y dinámicas especiales. La radio comercial, satisface las necesidades de información y gustos del oyente; la radio comunitaria atiende las demandas de comunicación de las organizaciones sociales y el desarrollo local; y, la radio de interés público transmite la visión del Estado para fortalecer la educación, la cultura y los valores democráticos.

La legislación de radio en Colombia tiene su fundamento en los artículos 20 y 75 de la Constitución Política. Revisado el marco normativo vigente, se aplicaban al servicio de radiodifusión sonora normas expedidas desde el año 1966 hasta el 2003. Se tomó la decisión de unificar y actualizar con la Ley 1341 los pilares fundamentales de la normatividad de la radio en Colombia.

Fuente: Elaboración propia.

C. Promoción del acceso/servicio universal

Como es tradicional en la literatura económica, el cumplimiento de algunos objetivos socialmente deseables no puede lograrse exclusivamente a través de la interacción de las fuerzas de mercado. En este contexto, de fallas de mercado, el Estado interviene mediante la provisión de bienes públicos que de otra forma no serían provistos, por la naturaleza implícita en los procesos autónomos de interacción de la oferta y la demanda. Por ello, la política de acceso/servicio universal es definida e implementada por el agente definidor de política pública en el sector de telecomunicaciones, y más ampliamente, en el de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Según Sing y Raja (2008), un análisis comparado de políticas de acceso/servicio universal permite inferir que entre sus prioridades se encuentra la ampliación de cobertura, el acceso por parte de los grupos menos favorecidos o más vulnerables de la población, así como la provisión eficiente de servicios culturales y educativos acompañados de la generación de contenidos y aplicaciones pertinentes y de calidad.

Con la masificación de la banda ancha, es inminente una redefinición del ámbito y del método de los programas de acceso/servicio universal, y que se garantice siempre que las obligaciones o mecanismos facilitadores derivados de éstos sean neutrales, tanto desde la perspectiva tecnológica como desde la perspectiva competitiva. Así mismo, tal y como se plantea actualmente en las economías desarrolladas, surge el planteamiento de extender dentro de la cobertura de los beneficios de acceso/servicio universal los servicios de datos, e incluso de banda ancha, de ciertos estándares de calidad³⁰.

La convergencia tecnológica y de servicios trae consigo tres desafíos para las políticas de servicio/acceso universal. Primero, nuevas plataformas permiten la provisión de servicios incluidos dentro del ámbito de la política, por lo que se deberá prestar especial atención a que los procesos de asignación de recursos para el despliegue de infraestructura sean neutrales tanto competitiva como tecnológicamente³¹.

³⁰ A manera de ejemplo, Estados Unidos requiere que los proveedores de servicios de VoIP contribuyan al Fondo de Servicio Universal. Además, se hace manifiesta la tendencia exitosa de financiar infraestructura pasiva (despliegue de redes) asignando proyectos a través de procesos competitivos, como en el caso de India.

³¹ La mayoría de los países miembros de la OCDE impone obligaciones de transmisión de una parrilla mínima de canales, considerados dentro del ámbito de servicio universal, las cuales no han sido extendidas a los proveedores de

Segundo, en la medida que la convergencia permite que varios servicios sean provistos sobre la misma plataforma de red, se generan nuevas oportunidades para extender el ámbito de cobertura a nuevos servicios, con importantes economías de alcance desde la perspectiva social. Por ejemplo, aprovechando la creciente penetración de la televisión por suscripción en hogares rurales, se podría masificar la penetración de Internet en esas regiones si se utiliza eficientemente esta infraestructura. Así mismo, las redes eléctricas podrían ser empleadas para desplegar servicios de Internet en banda ancha en esas regiones del país. De hecho, en Colombia los indicadores de penetración en hogares rurales del servicio de energía eléctrica interconectada son bastante superiores a los de la telefonía fija o de la televisión por suscripción.

El tercer desafío se relaciona con las modificaciones generadas por la convergencia sobre las fuentes, así como los usos de los recursos asociados con los programas de acceso/servicio universal. Una tendencia que se está consolidando internacionalmente consiste en migrar hacia el despliegue de infraestructura pasiva y el otorgamiento de incentivos fiscales para garantizar unos niveles mínimos de cobertura y calidad del servicio, así como al despliegue de redes de banda ancha.

1. Antecedentes para la redefinición de la política de acceso/servicio universal

Es evidente que los mecanismos para asegurar el acceso/servicio universal deben adecuarse a los procesos de cambio tecnológico, liberalización de mercados y competencia, característicos del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones. Las mejores prácticas internacionales coinciden en que se debe propender por la consolidación de esquemas en los cuales la carga de extender las redes de comunicaciones hasta zonas donde no es rentable para un proveedor privado recaiga sobre todos los participantes en el mercado, sin imponer esfuerzos diferenciales a ninguno de ellos. En otras palabras, se debe buscar que la política de universalización del servicio sea neutra en el plano de la competencia.

Desde el punto de vista de la financiación de los subsidios se distinguen dos grandes alternativas. La primera consiste en financiar la prestación del servicio en zonas no rentables a partir de recursos de libre asignación del presupuesto. Bajo esta modalidad, los recursos de servicio universal compiten con otras prioridades del sector público, lo que en principio es sano porque permite que el presupuesto fluya hacia los gastos con mayor retorno económico y social, pero implica inestabilidad de los fondos y, en consecuencia, restricciones a cierto tipo de estrategias como los subsidios a la demanda o los compromisos de aportes de capital de largo o mediano plazo.

La segunda opción es establecer un porcentaje único de contraprestación a todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones sobre, por ejemplo, los ingresos facturados. Por esta vía no se crean asimetrías en el plano de la competencia, pero se impone una distorsión “fiscal” al consumo de servicios de telecomunicaciones (precio mayor al que se tendría en ausencia de la tasa), que reduce el consumo de los usuarios infra marginales y afecta el bienestar y la eficiencia económica.

En Colombia, el cambio tecnológico también ha modificado el enfoque acerca de cuáles servicios deben ser amparados por los mecanismos de acceso/servicio universal. La vertiginosa expansión de la telefonía móvil, que permite cubrir áreas de baja densidad poblacional a costos inferiores a los de la telefonía fija, ha impulsado al mercado, sin el apoyo de subsidios, a penetrar en zonas antes descubiertas por las redes de comunicaciones.

Este proceso le ha restado importancia en el país a la expansión subsidiada del servicio de voz en telefonía fija, porque un sector amplio de la población está beneficiado por la cobertura de telefonía móvil, en donde los costos de suscripción son prácticamente nulos. En muchos casos, además, el costo

redes y servicios de telecomunicaciones que prestan servicios de valor agregado como la televisión sobre IP. Este tipo de asimetrías genera fuertes incentivos hacia el descreme del mercado por aquellos proveedores que están exentos de la carga regulatoria.

variable del servicio es inferior al de la telefonía fija, dadas las economías de escala propias de las tecnologías inalámbricas.

En cuanto a la liberalización de los mercados, como se ha discutido en secciones anteriores, este proceso ha mostrado en nuestro país la fuerza de la competencia en el sector de las comunicaciones en términos de reducción de tarifas y aumento de cobertura. Sectores de la población que hace un par de décadas sólo podían contar con servicios telefónicos bajo el apoyo gubernamental, hoy en día son clientes de proveedores sobre bases estrictamente comerciales. Este fenómeno llevó a replantear los programas de acceso/servicio universal, en la medida en que el Estado no debe incurrir en el error de orientar fondos para asegurar la expansión que de cualquier forma el mercado va a implementar.

La política de acceso/servicio universal en materia de telecomunicaciones se concentraba en dos frentes de acción. Primero, un componente de la política de servicio universal que se derivaba del esquema de subsidios y contribuciones de la Ley 142 de 1994 para la telefonía local.

RECUADRO III.2 RÉGIMEN PREVIO DE SUBSIDIOS A LA TELEFONÍA FIJA EN COLOMBIA

La Constitución de 1991 y la Ley 142 de 1994 (hoy inaplicable para las redes y los servicios de telecomunicaciones) modificaron la estructura del sector de la telefonía fija, concebida en su momento como un servicio público domiciliario³². En primer lugar, se abolieron todas las barreras administrativas a la prestación competitiva de servicios de telefonía local. En segundo lugar, determinaron que la función directa del Estado se centra en la regulación y control de éstos (hasta entonces monopolios), y no en la prestación directa del servicio.

El régimen tarifario derivado de la Ley 142 de 1994 estaba compuesto, entre otros, por las reglas relativas a los subsidios que se otorgaban para que la población de menores ingresos pudiera pagar las tarifas de los servicios de telefonía local que cubrieran sus necesidades básicas. Estas reglas se aplicaban usando como herramienta de focalización la *estratificación socioeconómica* de las viviendas. Así, dicho modelo contemplaba un esquema de subsidios caracterizado por: i) la asignación de recursos de subsidios a usuarios con menor capacidad de pago; ii) el cobro de contribuciones a los usuarios con mayor capacidad de pago; y iii) la determinación de un nivel de consumo básico o de subsistencia que es objeto de subsidio.

Las leyes 142 de 1994, 286 de 1996, 505 de 1999, 689 de 2001, 732 de 2002, 812 de 2003 y 921 de 2004, definieron la estratificación socioeconómica como la base para la aplicación de los factores de subsidios y contribuciones en los servicios públicos domiciliarios. Esta herramienta permite clasificar los inmuebles residenciales de cada municipio en un máximo de seis estratos, donde 1 es el estrato más bajo y 6 es el más alto.

En este contexto, la Ley 142 de 1994 estipulaba que los estratos 5, 6 y los usuarios no residenciales debían contribuir con un 20% del costo del servicio para subsidiar los estratos 1, 2 y 3 en el rango de consumo de subsistencia y hasta donde el presupuesto lo permitiera, de manera que en principio no se debía generar carga económica para los proveedores del servicio.

Fuente: Elaboración propia.

Segundo, las contraprestaciones de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones por concepto del otorgamiento de concesiones (contratos y licencias) y permisos de uso del espectro alimentaban al entonces Fondo de Comunicaciones, hoy denominado Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este fondo financiaba una política complementaria de acceso y servicio universal.

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados en la Ley 1151 de 2007, el Departamento Nacional de Planeación, con recursos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), financió un estudio de evaluación de la política de telecomunicaciones sociales, para que hiciera recomendaciones de política al entonces Ministerio de Comunicaciones, tanto desde la perspectiva de servicio como desde la perspectiva de acceso universal. Este trabajo fue desarrollado por la firma Económica Consultores (ver Económica, 2008) y tomó nota de los resultados obtenidos por Meléndez y Gómez-Lobo (2006).

³² Servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural.

2. Redefinición de la política de servicio universal

Históricamente el servicio universal se implementó en Colombia forzando a los proveedores a establecer una tarifa única en sus mercados. En zonas densas y de costos bajos, con esta tarifa se generaba una renta que permitía, internamente, subsidiar las zonas de costos elevados. Este esquema dejó de ser válido con la convergencia tecnológica y la exposición de los mercados a la competencia. En estas circunstancias, un entrante sin obligaciones en materia social podía competir fácilmente por los mejores segmentos del mercado, ofreciendo tarifas cercanas a los costos efectivos, y desatando con ello una serie de efectos nocivos: la quiebra del establecido, la eventual entrada de proveedores ineficientes, y la erosión de la base para recaudar recursos para comunicaciones sociales.

Por lo anterior, se ha venido migrando hacia un esquema de subsidios explícitos donde todos los proveedores contribuyen a un fondo que se destina a subsidiar la expansión de redes y servicios en mercados no rentables bajo procesos competidos. En este esquema la “carga” de las telecomunicaciones sociales se distribuye en forma equitativa, sin distorsionar la competencia y la expansión del sector.

En Colombia, el régimen de subsidios y contribuciones de la Ley 142 de 1994 establecía que los estratos cinco y seis y los usuarios no residenciales debían contribuir con un veinte por ciento del costo del servicio para subsidiar el consumo de telefonía local de los estratos uno, dos y tres en el rango de consumo de subsistencia y hasta donde el presupuesto lo permitiera, de manera que en principio no debía generar carga económica para los proveedores del servicio. Inicialmente, el balance entre contribuciones y subsidios se realizaba al interior de cada empresa. Los eventuales excedentes de una empresa se debían transferir hacia una empresa deficitaria en el municipio o departamento donde se generara el superávit.

El esquema de subsidios desarrollado por la Ley 142 de 1994, como manifestación expresa de una política de servicio universal para la telefonía fija, tenía varios problemas. El principal de ellos era que la generación de contribuciones, y por lo tanto de subsidios, se concentraba en las ciudades mayores, que es donde viven las familias de los estratos cinco y seis o no residenciales. En estas circunstancias, para la mayoría de municipios del país la posibilidad de realizar subsidios cruzados era bastante limitada.

Como lo mostró el estudio de Meléndez y Gómez-Lobo (2006), el sistema de focalización del esquema de subsidios y contribuciones de la Ley 142 de 1994 era bastante débil. Entre las deficiencias identificadas a través de análisis estadísticos de la Encuesta de Calidad de Vida del 2003, se destacan:

- Un sesenta por ciento de los hogares que pertenecían al cincuenta por ciento más rico de la población recibían subsidios (error de exclusión de treinta y uno por ciento) bajo el esquema de la Ley 142 de 1994.
- Un veinte por ciento de los hogares suscritos al servicio en el cuarenta por ciento más pobre de la población colombiana no recibía el subsidio (error de inclusión del siete por ciento).
- Se identificó que la estratificación no está libre de interferencia política. En 1993, el veinticinco por ciento de los hogares vivían en barrios de estratos cuatro, cinco y seis; en el 2003, sólo un doce por ciento de los hogares se clasifican en estos estratos.
- Los subsidios en telefonía fija se orientaban hacia los usuarios que ya contaban con acceso al servicio telefónico, y no generaban incentivos de ningún tipo para conectar a los que aún no gozaban de este servicio.
- Para el ochenta por ciento de los hogares la factura de telefonía fija no superaba el cinco por ciento del ingreso. Esto implicaba que el aporte del subsidio en el gasto era bajo. Por consiguiente, era improbable que un hogar al que se le suprimiera el subsidio optara, por esta razón, por desconectarse del servicio.

- El mecanismo de transferencias de excedentes entre proveedores generaba incentivos perversos. Teniendo en cuenta que un proveedor superavitario debía transferir los excesos a otro proveedor en el mismo municipio o departamento, se creaba un incentivo para aplicar subsidios altos y evitar así que los recursos se desviarán a otros mercados. Una prueba de esto es que se logró mostrar que las tarifas (después de subsidio) más atractivas están en las áreas de mayores ingresos, lo cual es claramente regresivo.

Por otra parte, con la expansión de la telefonía móvil, para finales de 2006, más del setenta y cinco por ciento de los hogares colombianos contaba con acceso a la telefonía móvil y con cargo fijo cero en modalidad de prepago. Esta circunstancia determinaba que eliminar el subsidio no ocasionaba una pérdida de bienestar significativa para los hogares de menores ingresos, como podría ocurrir con la energía y el agua potable que son servicios esenciales sin sustitutos en el mercado.

Adicionalmente, la tarifa del veinte por ciento representaba una carga desproporcionada para la telefonía fija, que le impedía competir en los mejores mercados (estratos altos, y el segmento industrial y comercial). Así, esta contribución generaba un incentivo paradójico que permitía a los proveedores de telefonía fija sostener el mercado en los estratos bajos a costa de perder competitividad en los segmentos más dinámicos.

Sin embargo, hasta antes de la Ley 812 de 2003, los proveedores ajustaban el monto del subsidio a la disponibilidad efectiva de recursos de contribución y tenían claros incentivos para no generar excedentes que debían transferir a otras regiones. Con la Ley 812 se establece un tope al crecimiento de las tarifas de los estratos uno y dos en la variación del IPC, y no se modifica el procedimiento de otorgamiento de subsidios al estrato tres. Por lo anterior, se incrementó el monto de los subsidios en aquellas empresas que aún no habían cerrado el rezago tarifario. De esta forma se acumuló un déficit de subsidios sobre contribuciones³³.

La imposición de la Ley 812 de no incrementar las tarifas de estratos uno y dos por encima de la inflación colombiana, y de mantener intacto el esquema de otorgamiento de subsidios al estrato tres, es exógena a la gestión comercial de los proveedores de redes y servicios de TPBCL y TPBCLE. En este sentido, para el entonces Ministerio de Comunicaciones era claro que el marco de la sostenibilidad financiera y tarifaria establecido en la Ley 142 de 1994, había sido temporal y dinámicamente afecto por las disposiciones de la Ley 812 de 2003 en materia del esquema de subsidios para los estratos uno, dos y tres, se vio temporalmente afectado por la Ley 812 de 2003, con lo cual se creó un desbalance que sólo podría ser cubierto o por presupuestos públicos o por el patrimonio de las empresas.

Por una parte, para el Gobierno Nacional era claro que asignar esta carga al patrimonio de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones implicaba una clara inconsistencia de política y regulación sectorial, en términos de la asimetría competitiva asociada, con eventuales consecuencias futuras en la inversión y el desempeño agregado del sector.

En este sentido, el Ministerio propuso que el Estado (municipios, departamentos y Nación) atendiera estas solicitudes en relación con *el déficit acumulado durante el período de vigencia de la Ley 812 del 2003*. Sin embargo, al momento de tomar estas decisiones no existía definición legal ni reglamentaria que permitiera dilucidar el grado de responsabilidad diferencial y/o secuencial que tienen dichas entidades estatales en ese propósito.

³³ Por otra parte, con la expedición de la Resolución 1250 de 2005 de la CRT (hoy CRC), que permitió a los proveedores de telefonía fija ofrecer planes tarifarios, se crearon diferencias de interpretación entre los proveedores en cuanto a cómo aplicar la normatividad de subsidios, y ello generó importantes distorsiones en el otorgamiento de subsidios a los estratos uno, dos y tres.

3. Subsidios en la Ley de TIC

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones logró con la Ley 1341 de 2009 la supresión del esquema de subsidios y contribuciones derivado de la ley 142 de 1994, plasmada en el artículo de vigencia y derogatorias de la Ley de TIC, así:

Artículo 73. Vigencia y derogatorias. La presente ley rige a partir de la fecha de su promulgación, con excepción de los artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 36, 68 con excepción de su inciso 1°, los cuales empezarán a regir a partir de los seis meses siguientes a su promulgación y regula de manera integral el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (...)

A las telecomunicaciones, y a las empresas que prestan los servicios de telefonía pública básica conmutada, telefonía local móvil en el sector rural y larga distancia no les será aplicable la Ley 142 de 1994 respecto de estos servicios, salvo en el caso de estas empresas, lo establecido en los artículo 4° sobre carácter esencial, 17 sobre naturaleza jurídica de las empresas, 24 sobre el régimen tributario, y el Título Tercero, artículo 41, 42 y 43 sobre el régimen laboral, garantizando los derechos de asociación y negociación colectiva y los derechos laborales de los trabajadores. En todo caso, se respetará la naturaleza jurídica de las empresas prestatarias de los servicios de telefonía pública básica conmutada y telefonía local móvil en el sector rural, como empresas de servicio público...

Por otro lado, a pesar del peso reducido del subsidio en el ingreso disponible de los hogares de estratos uno y dos, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones decidió establecer un régimen especial de transición para la supresión de dichos subsidios. En relación con la supresión de las contribuciones de los estratos cinco, seis e industrial y comercial, era claro que quedaban automáticamente suprimidas al momento de reglamentar el artículo 36 de la Ley, en términos de la definición del porcentaje de contraprestación a favor del Fondo de TIC por la habilitación general.

Para el caso particular del régimen de transición, se determinó en el artículo 69 de la ley de TIC las prescripciones para que los proveedores de TPBCL y TPBCLE pudieran enfrentar un nuevo entorno competitivo; todo esto en cumplimiento de los principios orientadores de la Ley 1341, plasmados en su artículo 2°, en el que se destacan, para el particular, los de libre competencia y promoción de la inversión, con el propósito de generar confianza en la inversión privada, tanto doméstica como extranjera.

Para tal fin, además de establecer las reglas para el desmonte del esquema de solidaridad y redistribución de ingresos de la Ley 142 de 1994, se hizo necesario reconocer el impacto generado sobre el régimen integral de subsidios y contribuciones por la aplicación de la Ley 812 de 2003. En este sentido, el artículo 69 de la Ley 1341 de 2009 estipula:

Autorízase a la Nación a presupuestar los recursos necesarios para pagar el déficit entre subsidios y contribuciones *derivados de la expedición de la Ley 812 de 2003*. La Nación pagará el cien por ciento del monto del déficit generado por la Ley 812 en las siguientes tres (3) vigencias presupuestales a la aprobación de la presente Ley, para lo cual se tendrá en cuenta la verificación que realice el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del cumplimiento de los límites, en cuanto a subsidios, derivados de la aplicación de la Ley 142 de 1994.

Adicionalmente, el hecho de que sea internacional y domésticamente reconocido el estancamiento de los servicios de voz sobre redes fijas (en el caso colombiano estos servicios vieron reducida su participación en los ingresos sectoriales en casi la mitad, del cincuenta por ciento en 2003 al veintiocho

por ciento en 2008) constituye un argumento para sostener que el futuro de las redes fijas del país está, entre otros, en la prestación de servicios convergentes centrados en el acceso a Internet en banda ancha.

De acuerdo con lo anterior, el Legislador asignó al Ministerio, a través del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la tarea de masificar el acceso de Internet en banda ancha en los estratos uno y dos que estén o vayan a ser beneficiados por las operaciones de los proveedores de servicios de TPBCL y TPBCLE a quienes les resulta aplicable el régimen de transición, en los términos del párrafo 2 del artículo 69 de la ley:

Parágrafo 2°. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promoverá a través del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, durante el período de transición al que hace referencia el presente artículo, proyectos de masificación de accesos a banda ancha en estratos 1 y 2 sobre las redes de TPBCL y TPBCLE.

4. Nuevo enfoque para la política de acceso universal

Una vez descrito el reenfoque del esquema de servicio universal de la Ley 142 de 1994 en materia de servicios de voz, y su transitoriedad por un período de cinco años, la Ley 1341 de 2009 brinda una respuesta pertinente a los desafíos derivados de la convergencia tecnológica en materia de telecomunicaciones sociales. Como se mencionó en la introducción de esta subsección, son tres los retos que impone el *multiple play* en la definición del ámbito y el modo de implementación de una política de acceso/servicio universal.

Primero, la convergencia tecnológica diversifica las plataformas tecnológicas sobre las cuales se pueden implementar las estrategias de masificación del acceso/servicio universal, por lo cual la política debe facilitar la diversidad de participantes en la implementación de planes y proyectos.

En este sentido, la Ley 1341 plantea concretamente los rasgos más importantes de este nuevo enfoque de ejecución de los recursos del Fondo de TIC, recaudados de una forma neutral, tanto competitiva como tecnológicamente, según los lineamientos del artículo 36³⁴. De hecho, el título IV, sobre la “promoción al acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones,” habla transversalmente de la promoción del acceso universal a las TIC en general.

Por lo tanto, igualmente desde la perspectiva de los usos y la tipología de los proyectos, Colombia se ubica en la vanguardia de los países que más allá de la neutralidad competitiva han consolidado una visión también neutral tecnológicamente para el cierre de las brechas de acceso a TIC. No es de extrañar que en un futuro, en los diferentes procesos de selección objetiva de proveedores que desplieguen infraestructura para masificar el acceso a las TIC, se encuentren proveedores de televisión por suscripción que por sus condiciones convergentes puedan ser costo-eficientes en el despliegue del acceso a Internet en banda ancha.

Segundo, la convergencia permite que las redes fijas, que en el pasado fueron desplegadas con el criterio de universalización del servicio esencial de telefonía fija, presten hoy nuevas funcionalidades técnicas y se conviertan en plataforma para el despliegue de Internet en banda ancha. En este sentido, seguir circunscribiendo una política de servicio universal a los servicios de voz era a toda vista ineficiente.

El Gobierno colombiano ha sido líder en la destinación de recursos para subsidiar la expansión de los servicios de comunicaciones en el contexto latinoamericano. Además, estudios de evaluación,

³⁴ En este punto se establece una contraprestación única para todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, con lo cual se elimina el régimen diferencial de tarifas que ha caracterizado al sector en los últimos veinte años.

entre ellos el desarrollado por Económica Consultores (2008), apuntan a ratificar que la ejecución de los recursos se ha realizado de manera transparente y mediante procesos objetivos.

No obstante, gracias a la rápida expansión de la telefonía móvil, las fuerzas de mercado han elevado las coberturas de servicios de voz a niveles impensables hace una década, por lo que el esfuerzo en el futuro inmediato se debe centrar en el despliegue de la infraestructura y de la infoestructura que permitan consolidar en el país la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Desde este punto de vista, los recursos del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben reorientarse hacia las prioridades identificadas en comunicaciones sociales, como cerrar las brechas sociales y geográficas de la banda ancha, promover la apropiación de las TIC, así como llevar alguna posibilidad de comunicación de voz o Internet a las regiones más alejadas que aún no la tienen. En este contexto, no se debe descartar la posibilidad de orientar recursos del Fondo para subsidiar la telefonía fija en mercados no rentables, donde el operador puede tener incentivos a abandonar las redes si el Estado no concurre con un aporte.

Así mismo, dentro del nuevo enfoque también se hace evidente el énfasis en la promoción de la oferta de bienes y servicios TIC, en lugar de favorecer directamente a sus usuarios finales. En este sentido, el artículo 35 de la Ley de TIC plantea las prioridades de destinación de los recursos de fomento del Fondo de TIC, así: i) promover el acceso universal a las TIC; ii) estimular los procesos de innovación que brinden sostenibilidad a la difusión tecnológica de las TIC; iii) facilitar el surgimiento de una industria de contenidos y aplicaciones que indirectamente estimule a los usuarios a hacer uso de la infraestructura; y iv) estructurar una política pública para desarrollar programas de apropiación de TIC por todos los colombianos, en especial los menos favorecidos y las personas en situación de discapacidad.

Tercero, la innovación tecnológica característica de las TIC hace que los programas de acceso/servicio universal migren hacia el despliegue de infraestructura pasiva de banda ancha, sobre la cual se implementen las estrategias de masificación de contenidos y aplicaciones, así como de apropiación tecnológica por la población vulnerable. En este contexto, la Ley de TIC (ver art. 38) determinó que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como ente rector de la política pública sectorial, deberá identificar las “estrategias para la masificación de la conectividad, buscando sistemas que permitan llegar a las regiones más apartadas del país y que motiven a todos los ciudadanos a hacer uso de las TIC.”

IV. Política y regulación para el despliegue y uso eficiente de TIC

Uno de los aspectos más significativos de la Ley de TIC está relacionado con el principio orientador del despliegue y uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos, plasmado en el numeral 3° del artículo 2°; según el cual “el Estado fomentará el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, y promoverá el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios...”.

La incorporación de este principio rector al marco de política y regulación sectorial indica inequívocamente que Colombia se sincroniza con las tendencias internacionales según las cuales las políticas públicas en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones amplían su enfoque, y los gobiernos las integran como plataforma transversal a las estrategias nacionales para incrementar el crecimiento económico, el empleo, el bienestar y otros objetivos socioeconómicos.

En efecto, la evidencia internacional ratifica que las prioridades de la política pública en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones están cambiando. Muchos gobiernos están introduciendo políticas para enfrentar desafíos que van más allá de la adopción tecnológica. Entre otros, se incluyen programas de investigación y desarrollo y fomento a la innovación en estas tecnologías, políticas gubernamentales en línea para orientarse a la eficiencia del sector público, y políticas de banda ancha para reducir las divisiones geográficas y sociales. Las políticas diseñadas para aumentar la confianza y seguridad en línea también adquieren importancia, mientras que las políticas para mejorar la difusión de estas tecnologías en el sector productivo siguen siendo prioritarias.

Así, las diez principales prioridades de política pública en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, a nivel mundial son hoy en día: i) consolidación del gobierno en línea, gobierno como usuario modelo; ii) masificación de la banda ancha; iii) desarrollo de programas de I+D+I en TIC; iv) promoción de la educación en TIC; v) difusión de las TIC a las empresas; vi) difusión de TIC a individuos y hogares; vii) capacitación basada en TIC para la industria y el trabajo; viii) desarrollo general de contenidos digitales; ix) incentivos a la difusión a través de TIC del contenido informativo del sector público; y x) soporte de las TIC a los procesos de crecimiento e innovación.

Colombia ha venido desarrollando estrategias coherentes en estos diez frentes de acción. Sin embargo, resulta indispensable profundizar en las condiciones que permitan consolidar una política de mediano y largo plazo de masificación de la banda ancha. Dicha política debe favorecer mecanismos para que los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones tomen decisiones estratégicas sobre el despliegue de banda ancha, lo cual permite, a su vez, a los usuarios seleccionar sus respectivos proveedores, plataformas tecnológicas y servicios. En este sentido, frente a los significativos impactos de la banda ancha en la competitividad (ver Waverman y colaboradores, 2005), se ha planteado en los últimos cinco años el debate sobre si la política pública debe ser lo suficientemente proactiva a favor del despliegue de la banda ancha en todos los rincones de la geografía de un país.

Bajo el marco legal dispuesto por la Ley 1341 de 2009, Colombia asume el marco conceptual de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, en el que se opta por una visión holística según la cual no sólo se favorece la provisión de redes y servicios, materializada a través de la construcción y uso eficiente de redes troncales de banda ancha y los servicios innovadores que sobre ellas se soportan, sino que también se complementa con el desarrollo de contenidos y aplicaciones, así como el fomento a procesos de innovación e investigación alrededor de dichas tecnologías. De esta forma, se hace necesario un balance entre las fuerzas de mercado y la intervención del Estado para garantizar que estas tecnologías sean motor de competitividad e inclusión social.

Según Atkinson (2007), el sesgo hacia las fuerzas de mercado ha probado en mercados internacionales, y particularmente en los Estados Unidos, que puede ser un obstáculo para el despliegue de los efectos de derrame de esta tecnología en la competitividad. De hecho, un enfoque exclusivamente de mercado resulta en niveles subóptimos de despliegue de banda ancha, debido a que los consumidores no son capaces de valorar en su función de consumo y de disponibilidad a pagar las externalidades positivas que se producen desde la perspectiva social, así como los proveedores no son capaces de tener en cuenta dichas externalidades en su función de beneficio.

Los argumentos a favor de un marco de política gubernamental proactivo en materia de banda ancha, como el planteado por Atkinson (2007), generalmente se centran en los aspectos relacionados con las externalidades de red, de inversión y de competitividad, consolidación de consumidores-productores, subdimensionamiento de redes en regiones apartadas y de bajos ingresos, así como la falta de conocimiento de los usuarios potenciales de los beneficios de la banda ancha.

El nuevo rol protagónico del sector público en la industria TIC, a través del diseño e implementación de una política pública integral de masificación de la banda ancha, no significa la vuelta al pasado. En la actualidad, el poder de las fuerzas del mercado en el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones es indudable. Así, el rol del Estado se asume como un complemento que busca identificar las imperfecciones o fallas del mercado y propender por soluciones parciales a las mismas que favorezcan entornos competitivos, con adecuada redistribución de los efectos positivos del desarrollo tecnológico entre todos los agentes. Adicionalmente, el diseño de incentivos a la innovación y la inversión en nueva infraestructura TIC difiere en tres aspectos fundamentales del estándar de medidas asumidas tradicionalmente en el marco de la intervención del Estado en este ámbito.

Primero, las comunicaciones han evolucionado de la provisión monopólica a un ecosistema de actores donde algunos agentes están sometidos a medidas regulatorias y otros no. Así, las políticas

actuales deben evaluar más cuidadosamente los efectos directos e indirectos que generan tanto en los actores sujetos a la aplicabilidad de dichas medidas, como en aquellos que no están siendo regulados por ellas.

Segundo, se han desarrollado nuevas formas de cooperación y de competencia intermodal que complican las perspectivas regulatorias del sector. Así, las relaciones competitivas entre los participantes de la industria coexisten con fuertes relaciones de complementariedad vertical. En consecuencia, se conforma un complejo panorama de la dinámica competitiva del mercado de telecomunicaciones, en el que la implementación de medidas regulatorias ex ante se hace más sofisticado.

Tercero, una fracción importante de la nueva infraestructura que debe ser desplegada para disponer de una red nacional de transmisión de datos de alta velocidad, debe lograrse mediante mejoras a las redes existentes o el despliegue de nuevas redes.

A. Nuevo enfoque de la política pública

En la medida que las tecnologías de la información y las comunicaciones abordan desafíos de política en áreas tan diversas como la educación, la atención a la salud, el cambio climático y la eficiencia energética, en la actualidad existe la necesidad de un enfoque gubernamental coordinado y horizontal. A título ilustrativo, cerca de la tercera parte de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) intentan centralizar la formulación y coordinación de políticas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones, para mejorar sus niveles de coherencia y pertinencia³⁵.

Sin embargo, el despliegue de los impactos transversales de las TIC en la economía requieren a su vez la extensión de la infraestructura TIC en todos los escenarios, tanto geográficos como socio-demográficos y productivos. Son dos los frentes de acción: primero, el Estado debe definir mecanismos pertinentes para que nueva infraestructura sea desplegada; y segundo, frente a la infraestructura existente se deben implementar los mecanismos más eficientes para garantizar que su utilización y remuneración acelere tanto la inversión como la innovación.

Por consiguiente, los agentes que definen la política pública deben enfocarse en la generación de un entorno propicio para el desarrollo de una plataforma de banda ancha que permita actualizaciones y mejoras de capacidad de transmisión, ajustándose al perfil dinámico de las condiciones de demanda. En últimas, se debe promover un escenario en el que las restricciones de capacidad de transmisión no sean obstáculo para la innovación, tal y como lo señalan Röller y Waverman (2001) y Waverman y colaboradores (2005).

A título ilustrativo, la demanda de banda ancha para las aplicaciones actuales de video de alta definición está creciendo a un ritmo tal que pronto saturará la capacidad presente de las redes, en el caso de que no se efectúen las mejoras del caso. No obstante, esta demanda no se restringe al video de alta definición. Muchos servicios y aplicaciones innovadores requerirán incrementos de la capacidad de transmisión de datos de las redes actuales para funcionar y desplegarse eficientemente. La cuadro IV.1 muestra las perspectivas de crecimiento de tráfico IP en un contexto regional. De allí se infiere que América Latina tendrá la tasa de crecimiento promedio anual más alta para el período 2009-2014, con lo cual es inminente el desafío de promover el despliegue y uso eficiente de la infraestructura de TIC.

³⁵ Los esfuerzos para mejorar la coordinación y reducir la duplicación se han intensificado como resultado de la crisis económica global, las mayores tensiones sobre los presupuestos gubernamentales, y las presiones sobre las inversiones a largo plazo.

CUADRO IV.1
PERSPECTIVAS MUNDIALES DEL TRÁFICO IP 2009-2014

(PentaBytes/mes)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	V% Prom 09-14
América del Norte	5 115	7 091	10 051	12 988	16 136	19 019	30,04
Europa Occidental	3 495	4 818	6 712	9 261	12 417	16 158	35,83
Asia Pacífico	3 920	5 367	7 295	9 815	12 985	17 421	34,76
Japón	1 068	1 539	2 149	2 855	3 591	4 300	32,12
América Latina	438	680	1 026	1 527	2 274	3 479	51,35
Europa del Este	493	678	938	1 306	1 815	2 510	38,47
África y O. Medio	157	223	319	490	700	1 018	45,33
Total	14 686	20 396	28 490	38 242	49 918	63 905	34,19

Fuente: CISCO Virtual Networking Index 2009-2014. Julio de 2010.

Por tal razón, puede existir un rol para el Estado en cuanto a promover o fomentar las inversiones necesarias para desplegar o mejorar la capacidad actual de las redes, y particularmente en áreas que pueden ser no rentables para los proveedores privados. Todo esto, teniendo en cuenta que en el largo plazo estas inversiones contribuirán significativamente a mejorar la eficiencia y la productividad, aspectos que previamente se considerarían no relacionados³⁶.

En el contexto internacional, el despliegue de redes de fibra óptica para banda ancha está concebido para soportar las condiciones de tráfico de los próximos veinticinco años. En consecuencia, según un reciente estudio de la OCDE (2009a), las decisiones tecnológicas que se toman hoy en día tendrán un impacto significativo durante décadas. Precisamente por lo anterior, los planificadores de red deben garantizar que las redes a desplegar sean prospectivas en este horizonte de tiempo. También, la OCDE (2009b) ha trabajado en la identificación de los efectos derrame de la infraestructura de alta velocidad de banda ancha en cuatro sectores específicos: electricidad, salud, transporte y educación. Vale la pena resaltar en este punto que el Plan Nacional de TIC 2008-2019: “Colombia en línea con el futuro” (ver Ministerio TIC, 2008) ha trabajado intensivamente en los sectores de salud, educación, justicia y micro, pequeñas y medianas empresas.

En términos generales, los países de la OCDE identificaron que, en promedio, ahorros de costos entre un 0,5 y 1,5 por ciento en cada uno de estos cuatro sectores, en un horizonte de diez años, asociados directamente con la nueva plataforma de red de banda ancha, podrían justificar el costo de desplegar una red nacional de alta velocidad con amplia capilaridad. Aunque estos cálculos sean preliminares y estén aplicados a economías con avanzados niveles de desarrollo, representan una prueba contundente de que el despliegue de redes de banda ancha de alta velocidad puede ser fácilmente justificado a través de ahorros de costos ínfimos en otros sectores, aun cuando dichos ahorros sean descontados por los cálculos o proyecciones financieras de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en el ámbito privado.

Con esto, se infiere que la agenda de política y regulación sectorial para promover la competencia en un entorno futuro y bastante plausible de redes de nueva generación debe basarse en una evaluación económica concienzuda de las condiciones específicas del mercado, así como de las posibilidades de cuantificar las externalidades positivas que genera el despliegue de infraestructura en otros sectores de la economía.

³⁶ En algunos países de la OCDE, por ejemplo, dichas inversiones se están realizando en el marco de los recientes paquetes de estímulo para la reactivación económica.

Por lo anterior, la propuesta de que sea el Estado quien fomente o financie el despliegue de redes de transmisión de datos de nueva generación en el país, debe estar soportada en rigurosos análisis costo/beneficio que consideren cualquier despliegue potencial de dicha infraestructura por el sector privado. Además, cualquier inversión de recursos públicos en redes de nueva generación debe minimizar las distorsiones de mercado y el efecto desplazamiento de la inversión privada en dicha infraestructura.

B. Nuevos trade-offs de la política y regulación de TIC

La Ley 1341 de 2009 sienta las bases para la construcción de un marco de política integral alrededor de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, este perfil transversal de la política pública en materia de TIC hace que el diseño de las estrategias se sofisticue, por la necesidad de evaluar los *trade offs* que, naturalmente, se presentan entre los objetivos de corto y de largo plazo. De hecho, el despliegue de infraestructura TIC trae consigo unos costos hundidos bastante significativos, que alteran la dinámica competitiva de corto plazo a pesar de los enormes beneficios de largo plazo que genera dicha infraestructura.

Ha sido tradicional suponer que las medidas regulatorias, como la regulación de la tasa de retorno, los *price caps*, y aquellas asociadas con el desempeño de las empresas, son compatibles con los incentivos a la inversión y la innovación. Sin embargo, en los últimos años, la desilusión se ha hecho manifiesta en la medida que la literatura económica relacionada, por ejemplo Vogelsang (2002), señala que los efectos de las medidas regulatorias vigentes sobre los incentivos a la inversión en el sector son ambiguos.

Con los importantes requerimientos de capital implícitos en el despliegue de redes de nueva generación, la evaluación de los incentivos a la inversión de las medidas regulatorias procompetitivas ha vuelto a formar parte del debate sectorial. Un resumen comprehensivo de este análisis se encuentra en Cambini y Jiang (2009).

Contrario a las arquitecturas de red de tipo jerárquico que han predominado en el sector telecomunicaciones, las redes y servicios de nueva generación requieren la cooperación de diversos actores. En este ecosistema, proveedores de redes y servicios, fabricantes de equipos, proveedores de *software*, contenidos y aplicaciones, motores de búsqueda y otros coexisten. Independientemente de si algunos actores de dicho ecosistema están sometidos a regulación o no, cada uno de ellos evaluará sus decisiones de inversión con base en el valor presente neto del flujo de caja asociado al despliegue de nueva infraestructura.

De esta forma, los inversionistas se ven influenciados por las condiciones de oferta y de demanda de los mercados relevantes. Las consecuencias de las medidas regulatorias sobre los incentivos a la inversión y la innovación de los agentes del sector TIC, se pueden evaluar según su impacto sobre los determinantes del flujo de caja descontado de las inversiones respectivas.

Es una realidad que los flujos de caja de un proyecto de inversión para la expansión o despliegue de nueva infraestructura se afectan positivamente con las oportunidades de negocio en dicho mercado, así como con la capacidad de apropiación por parte de los inversionistas de las rentas y los beneficios derivados de dichos proyectos. Por el contrario, desde la perspectiva privada, dichos flujos se afectan negativamente con la intensidad competitiva del segmento de la industria en estudio, así como con todos aquellos factores que influyen sobre los costos de provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.

Medidas procompetitivas desde la perspectiva de la política y regulación, entre ellas, la obligación de oferta mayorista, la provisión desagregada de elementos de red identificados como instalaciones esenciales y la neutralidad de red, afectan los incentivos a la inversión y a la innovación a través de diferentes canales.

El análisis económico e institucional del desarrollo del sector telecomunicaciones ha comprobado que las medidas de desagregación, con tarifas que no se encuentran orientadas a costos eficientes, afectan negativamente la capacidad de apropiar rentas por parte de los inversionistas o proveedores sujetos a dicha obligación. Como resultado de lo anterior, se puede desincentivar severamente la inversión en infraestructura.

Sin embargo, la desagregación también reduce los costos de entrada al mercado para los competidores. Por lo anterior, esta medida estimula las inversiones de los entrantes en la categoría de “competencia por el servicio”. Además, la desagregación genera “opciones” para posponer las inversiones en infraestructura, tanto para proveedores establecidos como para entrantes, lo cual tiene un impacto directo en la determinación del valor presente neto del flujo de caja descontado del proyecto de inversión en expansión y/o despliegue de infraestructura de banda ancha.

En este contexto, las decisiones de política y regulación sectorial se convierten en un determinante importante de la intensidad competitiva de los diferentes segmentos que componen la industria TIC. En una perspectiva dinámica, la intensidad competitiva de la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones impacta significativamente el nivel y la estructura de los procesos de inversión e innovación que emergen en la industria. Esta relación entre intensidad competitiva e innovación es de vital importancia en el escenario inminente de redes de nueva generación.

Teniendo en cuenta que la validación empírica de la relación entre la dinámica competitiva y los niveles de innovación es aún desconocida para la nueva infraestructura TIC, el éxito de la política y de la regulación sectorial consiste en impedir que la intensidad competitiva se deteriore, en detrimento de los incentivos de inversión, pero que tampoco sea tan feroz como para que dichos esfuerzos de innovación se vean desalentados. En este sentido, mantener a la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones en el punto “umbral” de esta curva en forma de u-invertida se encuentra asociado a la combinación de un esquema de política y regulación de promoción ex ante con la capacidad de renunciar a ella cuando con el control y vigilancia ex post sea suficiente.

En relación con las disciplinas horizontales, las medidas de acceso a postes y ductos, la ubicación, la interconexión, la desagregación, la reventa, las medidas de portabilidad numérica, y en cierto grado las políticas de licenciamiento, afectan los incentivos a la inversión y la innovación, en cuanto impactan significativamente la estructura e intensidad competitiva en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.

Estas disciplinas gobiernan las transacciones entre distintos proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones con o sin infraestructura propia. En consecuencia, son herramientas importantes para encadenar los beneficios de los servicios y aplicaciones que se pueden prestar sobre las redes respectivas, generando a la vez un entorno competitivo equilibrado. Así mismo, al estandarizar la mayoría de las relaciones contractuales entre proveedores, estas medidas reducen de manera importante los costos de transacción de la industria.

Las disciplinas regulatorias horizontales fueron el común denominador de la transición del monopolio natural hacia una organización de mercado más competitiva. En la nueva realidad del despliegue de redes de nueva generación, algunos autores como Bauer (2010) y Elixman y colaboradores (2008) sostienen que estas medidas no son viables desde la perspectiva técnica y deben ser reemplazadas por medidas de acceso a ductos y fibra oscura, ubicación a niveles diferenciales de la red, desagregación completa o del sub-bucle, y el acceso mayorista *bitstream*.

Las anteriores disciplinas horizontales, plasmadas a lo largo de la Ley 1341 de 2009, están rigurosamente sustentadas por la teoría económica. Por ejemplo, la disciplina de interconexión está normalmente justificada como un esfuerzo por capturar los efectos positivos de las externalidades de red y neutralizar el poder de mercado asociado con las posibles prácticas restrictivas del acceso a redes de telecomunicaciones. Similarmente, la desagregación cuenta con el fundamento conceptual del modelo de la escalera de inversión (*LoI*, por su sigla en Inglés) de Cave (2006).

Sin embargo, estos fundamentos teóricos no predeterminan una senda óptima y única, sino que dejan siempre grados de libertad a las autoridades de política y regulación sectorial, lo cual es ampliamente deseable en el entorno tecnológico de despliegue de redes de nueva generación. En consistencia con estos planteamientos, la Ley de TIC, como marco legal basado en principios, genera la posibilidad de “afinar” los instrumentos disponibles a las autoridades responsables con el fin de balancear posibles objetivos que pudieran estar en conflicto en estas nuevas perspectivas tecnológicas.

Los efectos de los esquemas de remuneración de redes, tanto en la dimensión del acceso y la interconexión como en la dimensión de la desagregación, sobre las decisiones de inversión e innovación, se pueden modelar en torno al *mark up*, $L = (p-c)/p$, asociado con los modelos de tarificación de acceso a la infraestructura³⁷. Situaciones en las que $L < 0$ representan una regulación “estricta” de interconexión o desagregación.

Así, L se convierte en un indicador de los costos de entrada al mercado para los competidores basados en infraestructura (interconexión) o en servicio (desagregación y reventa, entre otros). Así, el efecto neto de L sobre las decisiones de inversión e innovación depende de los siguientes efectos: i) el grado de sensibilidad de los nuevos entrantes al nivel de L , ii) el efecto de la nueva entrada en el mercado sobre las estrategias competitivas de los proveedores establecidos, y iii) el efecto indirecto, sobre la demanda de mercado, de la dinámica competitiva propiciada por la entrada.

Niveles de $L < 0$ fomentan la entrada y esencialmente incentivan la competencia basada en el servicio, en la cual los entrantes sólo invierten modestamente en la infraestructura complementaria. Si dichas condiciones de $L < 0$ se prolongan en el tiempo, los incentivos para invertir en infraestructura física se verán debilitados.

En relación con los proveedores establecidos en el mercado, la entrada de nuevos competidores genera un efecto positivo sobre la inversión, con el fin de generar instrumentos que permitan responder más eficazmente a la dinámica competitiva derivada de la entrada. Sin embargo, para el caso particular de la desagregación, este efecto positivo y deseable se ve contrarrestado en la medida que dicha obligación se haga extensiva a todas las actualizaciones y despliegue de redes de nueva generación.

La implementación de la disciplina de desagregación, sin diferenciar la infraestructura existente de la prospectiva, incrementa el valor de la opción de posponer la inversión en infraestructura física para los entrantes, quienes verán garantizado su derecho a acceder a las mejoras de red que haga el incumbente. Alternativamente, según Pindyck (2007) esta disposición disminuye el valor de la opción de inversión del proveedor establecido, quien deberá compartir todo mejoramiento o expansión de la red con sus competidores.

Por otra parte, tanto incumbentes como entrantes incrementarán sus niveles de inversión en la medida que la competencia generada por las disciplinas horizontales resulte en menores precios y en mayor diversidad de servicios al usuario final, lo cual incrementa tanto el tamaño como las oportunidades del mercado de provisión de redes y servicios de telecomunicaciones.

En el contexto actual, la relación de causalidad entre estos tres efectos es altamente sensible al hecho de si las medidas procompetitivas aplican sólo para la infraestructura existente, o si se extienden también al futuro despliegue de redes de nueva generación.

En el caso de infraestructura que aún no ha sido instalada, enfocarse exclusivamente en las condiciones tecnológicas y de mercado presentes produce un sesgo indeseable a la hora de definir un marco de política y regulación sectorial. En el escenario prospectivo, Valletti (2003) sugiere que la competencia debe ser preferiblemente analizada como una carrera tecnológica por el despliegue de nueva infraestructura, la cual se ve impactada por las disciplinas regulatorias horizontales tradicionales.

³⁷ Se asume que c es la variable que representa los costos eficientes del despliegue y acceso a la infraestructura.

En efecto, las redes de nueva generación constituyen no sólo mercados locales, sino espacialmente diferenciados. Debido a las importantes inversiones asociadas con el despliegue de esta infraestructura de acceso, es muy difícil encontrar la situación que una misma firma invierta simultáneamente en el despliegue de estas redes en todo el país. De esta forma, la ausencia de medidas de desagregación para estas futuras inversiones (conocidas como *sunset clauses* en la jerga regulatoria) puede generar incentivos positivos a que dichas inversiones se realicen, aun cuando dichas inversiones paralelas no se desarrollen a la misma velocidad.

En lo relacionado con las disciplinas verticales, por su parte, los factores que impactan la dinámica del desempeño de la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, y más particularmente la inversión y la innovación en sus mercados con estructuras verticales relacionadas, son bastante complejos. En efecto, los análisis competitivos de telecomunicaciones se ven afectados por el hecho de que algunos agentes del mercado tienen presencia parcial en algunas capas de la cadena de valor de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Las disciplinas regulatorias verticales definen el régimen de derechos y obligaciones que gobiernan las interacciones entre los agentes de la industria que participan en cada una de las capas de la cadena de valor. Así mismo, el diseño de reglas verticales es la esencia del debate de neutralidad de red que ha tenido un rol protagónico en los últimos años en relación con el acceso a los proveedores de contenidos y aplicaciones a las redes de transmisión de datos de alta velocidad.

Desde la perspectiva de la innovación en la provisión de contenidos y aplicaciones, la literatura económica ha favorecido el concepto de neutralidad de red (ver Herman, 2007). Por otro lado, desde el enfoque de los incentivos de la inversión, expertos como Hahn y Wallsten (2006) sostienen que la neutralidad de red hará inviable el despliegue de una infraestructura tan costosa, en la que los volúmenes de tráfico crecen exponencialmente.

Las disciplinas regulatorias verticales afectan la inversión y la innovación a través de los siguientes canales: i) lineamientos sobre el alcance permisible de la operaciones de negocio de los actores de la industria, ii) limitantes a las tarifas y condiciones cualitativas de acceso a las plataformas, a las redes o a los contenidos, iii) reducción de los costos de transacción de los proveedores de redes, así como de los proveedores de contenidos en relación con el acceso a las capas complementarias, mediante la estandarización de los procedimientos de acceso.

En relación con el primer canal de transmisión, las disciplinas verticales, que proponen la separación vertical entre los proveedores de redes y los proveedores de contenidos y aplicaciones, deben estudiarse detenidamente en función de las economías de alcance que puedan existir entre las redes y los contenidos, en el escenario de redes de nueva generación. En efecto, disposiciones que han sido comúnmente establecidas en el pasado en relación con la separación vertical (contable, funcional o estructural), no pueden ser extendidas indiscriminadamente al entorno de redes de nueva generación.

De hecho, las medidas de separación vertical contribuyen al restablecimiento del equilibrio competitivo y la prevención de prácticas restrictivas, siempre y cuando el nivel de economías de alcance entre plataformas y aplicaciones sea limitado. De lo contrario, la separación vertical de estructuras con importantes economías de alcance puede llevar a reducir el bienestar socioeconómico, al prevenir el surgimiento de dichas economías y evitar su impacto final sobre el precio y la calidad de los servicios a los usuarios.

En lo concerniente al efecto de las condiciones de acceso, excepto por situaciones extremas de asimetrías de información, los actores de las capas que prestan servicios complementarios reconocerán su interdependencia y con esto interactuarán estratégicamente para obtener sinergias. Sin embargo, debido al interés de apropiar rentas, cada uno de los actores tiene incentivos para cobrar por el acceso a la infraestructura o sus servicios, lo cual resulta en el problema tradicional de la literatura económica de la “doble marginalización”.

En la mayoría de los casos, los proveedores de redes con acceso al usuario final son aquellos que cuentan con mayor poder de negociación desde la perspectiva vertical. Sin embargo, los efectos anticompetitivos derivados de esta circunstancia pueden evitarse en la medida que el nuevo marco de política y regulación sectorial establezca procedimientos diferenciales de acceso que eviten el abuso de posición dominante derivada de instalaciones esenciales.

En complemento, y de gran importancia en el contexto de la Ley 1341 de 2009, se plantea la necesidad de definir medidas complementarias asociadas con el régimen de protección al usuario. Primero, se debe estudiar la pertinencia de establecer condiciones que asignen al usuario el derecho de tener acceso a cualquier aplicación de su elección, tal y como sucede en Estados Unidos con la Declaración de Internet Abierto - OID (*Open Internet Declaration*). Otra alternativa que merece ser debatida está relacionada con la imposición de la obligación de un nivel de servicio abierto (de cierta calidad) a los proveedores de servicio de Internet (ISPs, por su sigla en inglés).

Finalmente, las disciplinas verticales también afectan los costos de transacción, incluyendo los costos de negociación, monitoreo y verificación del adecuado cumplimiento de los acuerdos de acceso vertical, así como los costos de adaptación de los servicios contenidos y aplicaciones a las diversas plataformas de red que se puedan desplegar. Con la diferenciación de las plataformas de red, resultante del desarrollo tecnológico de los últimos años, puede incrementarse la fragmentación de procesos operativos, con lo cual los costos de adaptación a los diferentes entornos generados por las diversas plataformas de red se verán incrementados.

En relación con el debate asociado a la pertinencia de las disciplinas verticales, en el contexto de las redes de nueva generación, la Ley 1341 de 2009 aborda tres aspectos fundamentales. En primera instancia, genera unos lineamientos claros sobre la prevención del abuso de posición dominante, propio de las estructuras verticales. Segundo, el marco legal define los lineamientos de una política y una regulación sectoriales que promuevan la eficiencia dinámica. Tercero, se estipula el principio de interoperabilidad, que se hace exigible en los acuerdos de interconexión y de acceso vertical. Esta última medida ha sido considerada como una condición suficiente para garantizar la neutralidad tecnológica, así como la neutralidad de red (ver Werbach, 2010).

C. Desafíos para el diseño de política pública TIC

A pesar de la convergencia tecnológica, la enorme diversidad de estándares de redes de nueva generación que se plantea en el corto y mediano plazo requiere un nivel de ajuste permanente en la política pública, a fin de garantizar el adecuado nivel de competencia y de incentivos a la inversión para que dicha infraestructura sea desplegada en el país.

Muy probablemente, en un entorno de redes y sistemas ampliamente interrelacionados se requiere una combinación coherente de las políticas de regulación horizontal y vertical, así como de la política pública para promover las inversiones requeridas para el despliegue de esta infraestructura. En estas circunstancias sobresalen los *trade offs* entre la eficiencia estática (precios asequibles en el corto plazo) y la eficiencia dinámica (mejoramiento de la relación calidad precio en el mediano y largo plazo).

El efecto conjunto de la aplicación de las disciplinas regulatorias horizontales y verticales, así como los incentivos de la política pública que se encuentran plasmados en la Ley 1341, dependerá del encadenamiento de los efectos directos e indirectos de cada una de las medidas consideradas. Así mismo, la magnitud o intensidad de cada uno de los efectos deberá considerarse para que en el caso de impactos opuestos se pueda identificar el sentido (signo) del efecto neto en relación con la promoción a la competencia y los incentivos a la inversión.

A pesar de la relativa incertidumbre generada por el encadenamiento de efectos directos e indirectos, es importante establecer *a priori* las disciplinas que serán más eficaces en términos de promover la competencia, la inversión y la innovación en TIC, con el fin de garantizar la sostenibilidad del carácter transversal de estas tecnologías para el desarrollo socioeconómico del país. Como respuesta a lo anterior, y teniendo en cuenta el carácter intertemporal de la política y regulación sectorial, así como la relación endógena entre la estructura de mercado y dichas medidas, la Ley 1341 promueve una visión prospectiva y dinámica de la competencia.

Así, el desafío consiste en diseñar un marco de política y regulación que en vez de simular un equilibrio estático de competencia, se focalice en “prevenir” que la estructura competitiva se deteriore y alcance niveles por debajo del umbral en el que a menor competencia hay menores incentivos a la inversión (relación u-invertida). Al mismo tiempo, la agenda integral debe “evitar” generar un entorno extremadamente competitivo, en el que se deteriore la rentabilidad y por ende los incentivos a la inversión y la innovación. Esto se logra con una agenda flexible y adaptativa que responda a las condiciones actuales, pero que a la vez defina unas condiciones de frontera prospectivas que mantengan la estructura de mercado en el intervalo en el cual los incentivos a la inversión y la innovación son compatibles con la dinámica competitiva.

V. Perspectivas TIC en el mediano plazo

A partir de los planteamientos que hemos descrito a lo largo de este documento, podemos afirmar, con contundencia, que el sector colombiano de tecnologías de la información y las comunicaciones ha tenido en la primera década del siglo XXI lo que nos aventuramos a denominar como una “adolescencia”, llena de importantes cambios, algunos de ellos acompañados de fuertes tensiones y otros de grandes satisfacciones.

Más particularmente, entre 2002 y 2010, el despliegue de las TIC en nuestro país estuvo acompañado de significativos cambios tecnológicos, regulatorios e institucionales que para algunos participantes del mercado representan grandiosas oportunidades, y para otros, desafíos, e incluso obstáculos en la visión tradicionalista de la provisión de servicios bajo un entorno de monopolio natural.

Con la Ley 1341 de 2009 y sus principios orientadores se abre una gran oportunidad para consolidar en el país un ecosistema digital, un entorno donde el sector privado proveedor de servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones, el Gobierno en su rol de definición de política y gran usuario de estas tecnologías, así como los ciudadanos, ávidos de estar más conectados y mejor informados, para ser más productivos, competitivos y tener mayor bienestar, encuentran un marco legislativo que incentiva la inversión privada y facilita el rol del Estado, entre otros beneficios, al ampliar el campo de sus inversiones sociales y estímulos a la demanda, y además provee reglas claras de acceso y uso de las TIC.

Hoy en día, la expansión de la banda ancha, el desarrollo de redes de nueva generación, y la disminución de los costos de operación

de las nuevas tecnologías han propiciado un ambiente de “cambio permanente” en las industrias de TIC, medios y entretenimiento. En la medida en que dichas industrias “convergen”, se concibe un espacio que algunos expertos, y más recientemente el Foro Económico Mundial, han denominado el *ecosistema digital*.

Los esfuerzos por promover un ecosistema digital saludable han cambiado el paradigma de “silos” en la ejecución de las políticas públicas gubernamentales. Este nuevo marco normativo vigente exige mantener un diálogo permanente, ya no sólo con los actores sectoriales, sino también con los actores intersectoriales y regionales, para asegurar que se materialicen los principios y objetivos de la Ley 1341 de 2009.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberá continuar generando entornos institucionales que faciliten la rápida adopción de las TIC e incentiven la competencia y la disminución de costos, mediante una adecuada y rápida reglamentación de la Ley 1341.

A continuación planteamos algunos desafíos/oportunidades que trae consigo este nuevo enfoque para dinamizar el desarrollo de las TIC en el país³⁸, entre otros motivos porque para que el artículo 2° de la Ley, según el cual “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional” se materialice, es necesario trabajar enérgicamente para que dicho fin no sea responsabilidad exclusiva del Ministerio de TIC, sino por el contrario, que comprometa a toda la institucionalidad estatal.

- Hay una dinámica positiva de despliegue y uso eficiente de las infraestructuras de acceso, así como de los terminales, que demanda mantener un entorno de políticas públicas y regulación claro y estable, para asegurar y sostener las inversiones, así como para generar una plataforma robusta para la difusión de contenidos y aplicaciones.
- Estas nuevas líneas de negocio constituyen una oportunidad para producir contenidos que profundicen procesos de aprendizaje social, mejoramiento educativo, identidad cultural, amplitud de cobertura en salud, participación política y acceso a oportunidades económicas. Se hace urgente una directriz de todas las cabezas de los tres órganos del Estado, para ser ejemplo en la inmediata adopción de estas tecnologías, a fin de prestar mejores servicios a los ciudadanos y asegurar eficiencia, transparencia y oportunidad en la gestión pública. La Ley de TIC les da también ese soporte legal.
- La neutralidad tecnológica, fruto de la Ley 1341, incrementa el portafolio de servicios que se pueden prestar sobre una misma red o frecuencia de espectro, lo cual constituye una oportunidad para el diseño de nuevas líneas de negocio, y esto redundará en el mejoramiento de la rentabilidad de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones. Por esta razón, el Ministerio de TIC y la CRC deben incentivar el uso óptimo del espectro y los avances tecnológicos, y superar barreras conceptuales, técnicas y administrativas que impidan avanzar en el desarrollo nacional.
- En lo relacionado con la masificación de la banda ancha, el marco normativo y regulatorio derivado de la Ley de TIC deberá determinar el nivel óptimo de competencia entre infraestructuras. Con base en dicho nivel, la CRC tendrá que definir el nivel requerido de regulación ex ante (obligación de propiciar el desarrollo de mercados mayoristas y ofertas desagregadas de elementos de red, entre otras).

³⁸ Se recogen algunos planteamientos contenidos en las Memorias de Gestión 2006-2010, “Todos los colombianos más conectados y mejor informados”, enero de 2010.

- En la agenda pública de masificación de banda ancha, el Estado deberá definir si continua como agente de fomento, o si más bien migra hacia un rol de jalonador y fijador de incentivos adecuados para que se expanda la inversión privada en redes de nueva generación.

Colombia tiene un gran camino recorrido en materia legislativa e institucional para que sus desarrollos impulsen la consolidación sectorial y la apertura de nuevos espacios de uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, a fin de que los colombianos estén más conectados y mejor informados, y así mismo, para que la masificación del acceso y uso de las TIC no sea una amenaza al bienestar y el progreso, sino por el contrario una fuente de oportunidades, negocios, aprendizajes, y lucha por el respeto de ciudadanos y empresas.

Glosario

Acceso Universal: Se entiende por acceso universal el derecho que tiene la población de hacer uso comunitariamente de las tecnologías de la información y las comunicaciones, a una distancia aceptable con respecto a su lugar de vivienda y a precios razonables, haciendo énfasis en el cierre de la brecha digital, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Aplicaciones: Conjunto estructurado de actividades realizadas para responder a las necesidades de los usuarios en una situación determinada, con fines de tipo empresarial, educativo, comunicaciones personales o entretenimiento, entre otras. Una aplicación supone la utilización de soportes lógicos y físicos y puede efectuarse de forma parcial o totalmente automática y el acceso puede ser local o remoto. En este último caso, se necesitan servicios de telecomunicación.

Banda ancha: Técnica de transmisión que mediante el uso de tecnologías digitales permite la telecomunicación simultánea de voz, sonidos, datos, imágenes, video y otras, por un mismo canal y en doble vía, con velocidades que garantizan la integridad de los datos enviados y recibidos, y que proporciona la integración de facilidades de telecomunicación y el acceso a la información.

Bucle de abonado: El bucle de abonado es aquella parte de la red de acceso que une al abonado / usuario con el primer nodo de la red de comunicación en cuestión.

Contenido: Información generada bajo cualquier modo o forma de expresión, que puede ser distribuida por cualquier medio y es parte de un mensaje que el sistema de transferencia o medio no examina ni modifica, salvo para conversión durante el transporte del mismo.

- Desagregación:** Es la separación de elementos (físicos y/o lógicos), funciones o servicios de una red de telecomunicaciones, con objeto de darles un tratamiento específico y cuyo costo puede determinarse por separado.
- Desagregación de bucle de abonado:** Modalidad de acceso al bucle de abonado en que el proveedor solicitante arrienda el bucle completamente. Por consiguiente, dicho proveedor puede utilizar la totalidad del espectro de frecuencias disponible en el par trenzado metálico.
- Espectro Radioeléctrico:** Conjunto de ondas del espectro electromagnético cuyas bandas de frecuencia se fijan convencionalmente por debajo de los 3 000 GHz, propagadas por el espacio, de todo o parte del territorio nacional, sin guía artificial.
- Instalaciones esenciales:** Toda instalación de una red o servicio público de transporte de telecomunicaciones que: Sea suministrada exclusivamente o de manera predominante por un solo proveedor o por un número limitado de proveedores; y Cuya sustitución con miras al suministro de un servicio no sea factible en lo económico o en lo técnico.
- Interconexión:** Es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos de las redes, incluidas las instalaciones esenciales, necesarias para permitir el interfuncionamiento de los servicios y/o aplicaciones y la interoperabilidad de plataformas.
- Interoperabilidad:** Aptitud de los sistemas y aplicaciones, basados en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y los procesos que estos soportan, para intercambiar información y posibilitar utilizar mutuamente la información intercambiada. Para el caso de redes de telecomunicaciones, la interoperabilidad es inherente a la interconexión de las mismas.
- Neutralidad tecnológica:** principio normativo y regulatorio según el cual el Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen las TIC y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible
- Permiso para el uso del espectro radioeléctrico:** Acto administrativo que otorga el derecho a usar determinadas frecuencias o bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, por un período limitado, sin que se genere ningún derecho diferente al del uso eficiente y explotación del mismo, en las condiciones definidas por el Estado.
- Proveedor de aplicaciones:** Es la persona natural o jurídica que proporciona o suministra servicios de aplicación.
- Proveedor de contenido:** Es la persona natural o jurídica que genera contenido.
- Proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones:** Persona jurídica responsable de la operación de redes y/o de la provisión de servicios de telecomunicaciones a terceros. En consecuencia todos aquellos proveedores habilitados bajo regímenes legales previos a la Ley 1341 de 2009 se consideran cobijados por la presente definición.
- Red de telecomunicaciones:** Conjunto de nodos y enlaces alámbricos, radioeléctricos, ópticos u otros sistemas electromagnéticos, incluidos todos sus componentes físicos y lógicos necesarios, que proveen conexiones entre dos (2) o más puntos, fijos o móviles, terrestres o espaciales, para cursar telecomunicaciones. Para su conexión a la red, los terminales deberán ser homologados y no forman parte de la misma.
- Servicios de telecomunicaciones:** Servicios ofrecidos por los proveedores de redes y servicios para satisfacer una necesidad específica de telecomunicaciones de los usuarios.
- Servicio universal:** Es aquel que facilita a las personas el uso generalizado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, haciendo énfasis en el cierre de la brecha digital, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones:** Conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.

De otro lado, el sector de TIC está compuesto por industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuyos productos recogen, procesan, crean, transmiten o muestran datos e información electrónicamente.

Para las industrias manufactureras, los productos deben estar diseñados para cumplir la función de tratamiento de la información y la comunicación, incluidas la transmisión y la presentación, y deben utilizar el procesamiento electrónico para detectar, medir y/o registrar fenómenos físicos o para controlar un proceso físico.

Para las industrias de servicios, los productos de esta industria deben estar diseñados para permitir la función de tratamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos, sin afectar negativamente el medio ambiente.

Telecomunicación: Toda emisión, transmisión y recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, datos o información de cualquier naturaleza por hilo, radiofrecuencia, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

Telefonía pública básica conmutada (TPBC): Servicio básico de telecomunicaciones cuyo objeto es la transmisión conmutada de voz o a través de la RTPC con acceso generalizado al público.

Usuario: Persona natural o jurídica consumidora de servicios que hacen uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Bibliografía

- Atkinson, R., (2007). "The Case for a National Broadband Policy." *The Information and Technology and Innovation Foundation*, disponible en <http://www.itif.org/files/CaseForNationalBroadbandPolicy.pdf>.
- Bauer, J. M., (2010). "Regulation, Public Policy, and Investment in communications Infrastructure." *Telecommunications Policy*, 34: 65-79.
- Berg, S.V. y R.D. Foreman, (1996). "Incentive regulation and telco performance: a primer" *Telecommunications Policy*, 20(9): 651.
- Bezzina, J. y B. Sánchez, (2005). "New Technologies and ICT Regulation Towards a Paradigm Shift?". *Communications and Strategies*, Edición especial. Noviembre 2005.
- Burdon, S., (2006). "The convergence continuum model: a framework for analyzing regulatory reform in Asia-Pacific." *Communications - The next decade*, Ofcom, 294-309.
- Cambini, C. y Y. Jiang, (2009). "Broadband Investment and Regulation: A Literature Review." *Telecommunications Policy*, 33, 559-74.
- Cave, M., (2002). "Radio spectrum management review; an independent review for the DTI and HM treasury." En: www.ofcom.org.uk.
- Cave, M. (2006)., "Encouraging Infrastructure Competition through the Ladder of Investment." *Telecommunications Policy*, 30: 223-37.
- Chung, I., (2006). "Broadband, the information society, and national systems: The Korean case. In M. Fransman (Ed.). *Global Broadband Battles: Why the US and Europe lag while Asia leads* (pp. 87–108). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Cowhey, P. y M.K. Klimenko, (2001). "The WTO Agreement and Telecommunications Policy Reform." *Policy Research Working Paper*, WPS2601.
- Crandall, R. y H. Singer, (2005). Declaration of Robert W. Crandall and Hal J. Singer. *Federal Communications Commission*. FCC WC Docket No. 05–75.

- Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, (2003). *Declaración de Principios: Construyendo la Sociedad de la Información – Un desafío global para el nuevo milenio*. En www.itu.int/wsis
- Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, (2003). Plan de Acción. En www.itu.int/wsis
- DNP, (2005). *Visión Colombia II Centenario – 2019*. Departamento Nacional de Planeación
- DNP, (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario: desarrollo para todos*. Departamento Nacional de Planeación.
- Económica Consultores, (2008). “Consultoría para la revisión integral de las telecomunicaciones sociales en Colombia. Evaluación del Plan Nacional de Servicio Universal 1999-2009.” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones , entregado el 18 de abril de 2008.
- Elixmann, D., Dragan, I., Neumann, K.-H., y T. Plückebaum, (2008). *The Economics of Next-Generation Access*. Bad Honnef, Germany: WIK-Consult.
- Garrard, G. A., (1998). *Cellular communications: Worldwide market developments*. Norwood, MA: Artech House.
- Gayle, P. G., y D. L. Weisman, (2007). “Efficiency Trade-Offs in the Design of Competition Policy for the Telecommunications Industry.” *Review of Network Economics*. 6(3). 321-41.
- Gruber, H., (2001). “Spectrum limits and competition in mobile markets: the role of licence fees.” *Telecommunications Policy*. Vol 25, pp 59-70.
- Hahn, R.W., y S. Wallsten, (2006). *The Economics of NEt Neutrality*. Washington, DC: AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies.
- Henderson, A., Gentle, I., y E. Ball, (2005). “WTO principles and telecommunications in developing nations: challenges and consequences of accession.” *Telecommunications Policy*. Vol 29, pp 205-221.
- Herman, B.D., (2007). “Opening Bottlenecks: On Behalf of Mandated Network Neutrality.” *Federal Communications Law Journal*. 59(1): 107-59.
- Hilbert, M. y O. Cairó, (2009). *¿Quo vadis, tecnología de la información y de las comunicaciones?*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Huigen, J. y M. Cave, (2008). “Regulation and the promotion of investment in next generation networks - A European dilemma.” *Telecommunications Policy*. Vol 32, pp 713-721.
- Kwerel, E. y J. Williams, (2002). “A proposal for a rapid transition to market allocation of spectrum.” *OPP Working Paper 38*. FCC, Washington DC.
- Meléndez, M y A. Gómez-Lobo, (2006). “La política social de telecomunicaciones en Colombia.” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones, entregado el 19 de abril de 2006.
- Ministerio TIC, (2008). “Plan Nacional de TIC 2008-2019: Colombia en línea con el futuro.” Documento de Política del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- OCDE, (2009a). “The Role of Communication Infrastructure Investment in Economic Recovery”. DSTI/ICCP/CISP(2009)1/FINAL, Directorate for Science, Technology and Industry, OECD, Paris. www.oecd.org/dataoecd/4/43/42799709.pdf
- OCDE, (2009b). “Network Developments in Support of Innovation and User Needs”. [www.ois.oecd.org/olis/2009doc.nsf/LinkTo/NT0000889E/\\$FILE/JT03275973.PDF](http://www.ois.oecd.org/olis/2009doc.nsf/LinkTo/NT0000889E/$FILE/JT03275973.PDF)
- Perrucci, A. y M. Cimatoribus, (1997). “Competition, Convergence and Asymmetry in Telecommunications Regulation.” *Telecommunications Policy*, 21(6). 493-512.
- Pindyck, R.S., (2007). “Mandatory Unbundling and Irreversible Investment in Telecom Networks.” *Review of Network Economics*, 6(3): 274-98.
- Röller, L.-H. y L. Waverman, (2001). “Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach.” *American Economic Review*, 91(4). 909-23.
- Schement, J. y L. Lievrouw, (1986). “The fundamental assumptions of Information Society research.” En: *Competing visions, complex realities: Social aspects of the Information Society*. Norwood, N.J.: Ablex.

- Skype, (2007). Reporte de Prensa.
- Sing, R. y S. Raja, (2008) “Convergence in ICT services: Emerging regulatory responses to multiple play”. *Working paper*. Banco Mundial.
- SSKI Research, (2007). *Medios y entretenimiento*. Junio de 2007
- Sutton, J., (1991). *Sunk cost and market structure*. Cambridge: MIT Press.
- Sutton, J., (1998). *Technology and market structure. Theory and history*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Telegeography, (2007). *Informe de tráfico de servicios de voz*.
- Teppayayon, O., y E. Bohlin (2009). “Government Intervention: Why is Competition not Sufficient for Broadband Deployment?.” Disponible en: www.tprcweb.com/images/stories/papers/ORADA-ERIK_2009.pdf
- TMG, (2007). “Asistencia técnica para el proyecto de fortalecimiento institucional y regulatorio de las telecomunicaciones en Colombia.” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones, entregado el 9 de marzo de 2007.
- Tuthill, L., (1997). “The GATS and new rules for regulators.” *Telecommunications Policy*, 21 (9-10): 783–798.
- Usaid, (2006). “Evaluación de los mecanismos y el régimen de asignación del espectro electromagnético en Colombia.” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones, entregado el 19 de enero de 2006.
- Usaid, (2007). “Transformación del Ministerio de Comunicaciones al Ministerio de TIC.” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones , entregado el 24 de marzo de 2007.
- Usaid, (2008). “Regulación y competencia en el sector de telecomunicaciones colombiano,” Informe final considerado como documento interno del Ministerio de Comunicaciones, entregado en mayo de 2008.
- Valletti, T., (2001). “Spectrum Trading.” *Telecommunications Policy*, 25: 655-657.
- Valletti, T., (2003). “The Theory of Access Pricing and its Linkage with Investment Incentives.” *Telecommunications Policy*, 27: 659-75.
- Vogelsang, I., (2002). “Incentive Regulation and Competition in Public Utility Markets: A 20-Year Perspective.” *Journal of Regulatory Economics*. 22 (1). 5-27.
- Waverman, L., Meschi, M., y M. Fuss, (2005). “The Impact of Telecoms on Economic Growth in Developing Countries.” *Vodafone Policy Paper Series*. 2, 10-23.
- Wellenius, B., (1997). *Success factors of telecommunications reform*. FPD Note series, The World Bank, Washington D.C.
- Wellenius, B. e I. Neto, (2006). *Managing the Radio Spectrum: Framework for Reform in Developing Countries*. The World Bank, Washington D.C.
- Werbach, K.D., (2010). “Off the Hook.” *Cornell Law Review*. Disponible en: ssrn.com/abstract=1371222S
- Wohlens, M. y M. García-Murillo, (2009). *Regulación y estrategias corporativas frente a la convergencia tecnológica*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.



Serie

CEPAL

estudios y perspectivas

OFICINA
DE LA CEPAL
EN
BOGOTÁ

Números publicados

El listado completo de esta colección, así como las versiones electrónicas en pdf están disponibles en nuestro sitio web: www.cepal.org/publicaciones

22. De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09), María del Rosario Guerra de la Espriella y Juan Daniel Oviedo Arango. (LC/L.3321-P-LC/BOG/L.22), N° de venta: S.11.II.G.40 (US\$10.00), 2011.
21. Escalfón de competitividad de los departamentos en Colombia, 2009, Juan Carlos Ramírez J. y Rafael Isidro Parra-Peña S. (LC/L.3311-P-LC/BOG/L.21), N° de venta: S.11.II.G.29 (US\$10.00), 2011.
20. Desarrollo regional y políticas de promoción del desarrollo económico local: la experiencia de tres departamentos colombianos, Alberto Maldonado Copello (LC/L.3217-P-LC/BOG/L.20), N° de venta: S.10.II.G.37 (US\$10.00), 2010.
19. Escalafón de la competitividad departamental en Colombia 2006, Rafael Isidro Parra-Peña, Juan Carlos Ramírez J., (LC/L.2684-P-LC/BOG/L.19), N° de venta: S.09.II.G.17 (US\$10.00), 2009.
18. La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas, Oscar Fresneda, (LC/L.2840-P-LC/BOG/L.18), N° de venta: S.07.II.G.163 (US\$10.00), 2007.
17. Las brechas entre el campo y la ciudad en Colombia 1990-2003, y propuestas para reducirlas, Jaime Forero Álvarez y Sorne Ezpeleta Merchán, (LC/L.2683-P-LC/BOG/L.17), N° de venta: S.07.II.G.34 (US\$10.00), 2007.
16. Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia, Juan Carlos Ramírez, Horacio Osorio y Rafael Parra-Peña, (LC/L.2684-P-LC/BOG/L.16), N° de venta: S.07.II.35 (US\$ 10.00), 2007.
15. El mercado laboral y la seguridad en Colombia en los inicios del siglo XXI, Stefano Farné, Eduardo Granados y Carlos Andrés Vergara, (LC/L.2818-P-LC/BOG/L.15), N° de venta: S.06.II.G.142 (US\$ 10.00), 2006.
14. La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia ¿Solidaridad o focalización?, María Cristina Alzate, (LC/L.2604-P-LC/BOG/L.14), N° de venta: S.06.II.G.130 (US\$ 10.00), 2006.
13. Determinantes de la pobreza en Colombia, 1996-2004, Jairo Núñez, Juan Carlos Ramírez, Laura Cuesta, (LC/L.2569-P-LC/BOG/L.13), N° de venta: S.06.II.G.109 (US\$ 10.00), 2006.
12. Esfuerzos y herencias sociales en la desigualdad de ingresos en Colombia, Jairo Núñez, Juan Carlos Ramírez, Bibiana Taboada, (LC/L.2569-P-LC/BOG/L.12), N° de venta: S.06.II.G.XX (US\$ 10.00), 2006.
11. Evolución y crisis del sistema financiero colombiano, Miguel Arango Ospina (LC/L.2558-P-LC/BOG/L.11), N° de venta: S.06.II.G.XX (US\$ 10.00), 2006.
10. Bases para el diseño de un plan estratégico de la Unidad del Sistema de Parques Nacionales y del Sistema de Áreas Protegidas, Francisco Alberto Galán, (LC/L.2492-P-LC/BOG/L.10), N° de venta: S.06.II.G.23 (US\$ 10.00), 2006.
9. Elementos estratégicos para afianzar y mejorar la competitividad del Valle del Cauca. Manuel Guillermo Bonilla y Juan Carlos Ramírez J. , (LC/L.2443-P-LC/BOG/L.9), N° de venta: S.05.II.G.190 (US\$ 10.00), 2005.

El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@cepal.org.

Nombre:
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax: E.mail:

