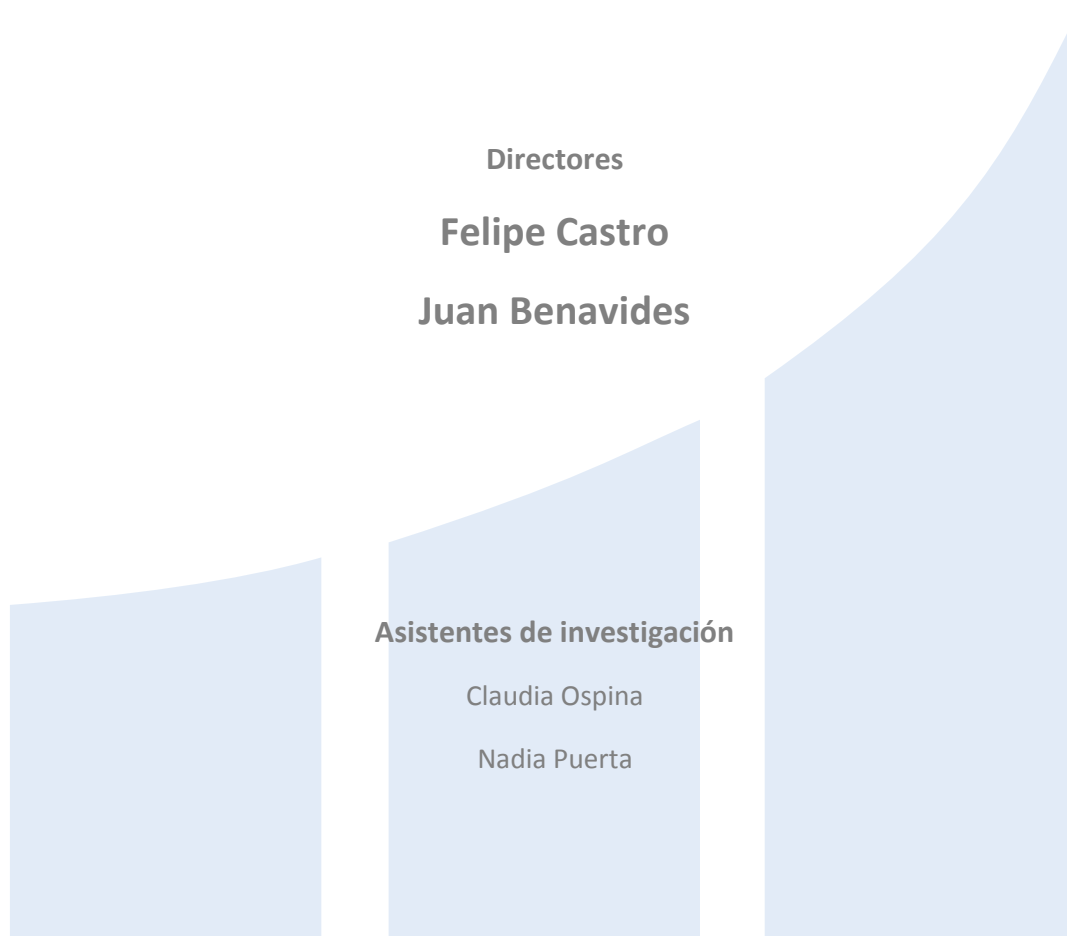


ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO SOBRE LA COMPETENCIA EN EL MERCADO DE TELEFONÍA MÓVIL EN COLOMBIA



Estudio financiado por Tigo y Telefónica

Bogotá, Noviembre 2015



Actualización de estudio sobre la competencia en el mercado de telefonía móvil en Colombia

Directores

Felipe Castro
Juan Benavides

Asistentes de investigación

Claudia Ospina
Nadia Puerta

Noviembre de 2015

Resumen Ejecutivo

Este documento actualiza el estudio sobre promoción de la competencia en el mercado de voz móvil de Colombia que Fedesarrollo realizó en 2012. En esta ocasión se añade el análisis de pérdida de bienestar comparativo en el mercado de internet móvil.

En primer lugar se caracteriza el estado del mercado de voz y datos en términos de penetración, tráfico, precios y calidad. En el mercado saliente de voz, la penetración ha aumentado desde 2003, acercándose cada vez más al promedio de los países de la OECD. Sin embargo, el precio del minuto prepago a nivel nacional se encuentra por encima del promedio de la OECD y de los países comparables. En el mercado de datos, la penetración y tráfico ha aumentado, siguiendo la tendencia mundial. Aunque el nivel de precio de una canasta de 500 MB en prepago se acerca al promedio de la OECD y países comparables, la velocidad de descarga a nivel nacional es cuatro veces menor a la presentada en estos grupos de países. En segundo lugar se exponen y analizan las medidas regulatorias implementadas en el país para promover la competencia en el mercado de voz. Se concluye que estas medidas no han sido suficientes para reducir la concentración del operador dominante. Se observa un contagio de la concentración de mercado de voz al mercado de datos, en especial en el mercado de internet móvil por demanda. Por último, se estima la pérdida de bienestar *comparativa* de los consumidores del mercado móvil en Colombia. La alta concentración de mercado está correlacionada internacionalmente con precios altos en la telefonía móvil. En Colombia se presenta una menor velocidad de reducción de precios de voz y de datos en relación con países comparables, lo que lleva a una pérdida de bienestar comparativa de 0.82% del PIB de 2013 en voz y de 0.27% del PIB en 2014 en datos.

Es necesario tomar medidas eficaces que fomenten la competencia de manera rápida y efectiva. Estas incluyen: (i) continuar con cargos asimétricos y regulación del diferencial tarifario para el operador dominante; (ii) considerar prohibir al operador dominante cobrar a los otros operadores por las llamadas móviles que terminen en su red, mientras las otras compañías sí podrían cobrarle por terminaciones en sus redes, como en México; (iii) fortalecer CRC y darle un mayor poder sancionatorio, en coordinación con la SIC, incluyendo la desincorporación de activos y la imposición de sanciones monetarias disuasivas en caso de comprobarse comportamientos contrarios a la competencia; (iv) monitorear de forma continua los mercados de internet móvil para prevenir el contagio de la concentración de voz a datos; (v) regular el mercado de venta de terminales de baja gama, cuyas importaciones están concentradas por el operador dominante; (vi) prohibir los subsidios a equipos terminales para prevenir su uso en paquetes que aumenten cuotas de mercado; (vii) prohibir las ofertas regionales diferenciadas sin base en costos.

Contenido

Introducción.....	3
1. Estructura del mercado de la telefonía móvil en Colombia.....	5
1.1. Antecedentes del mercado	5
1.2 Mercado de voz	7
1.3 Mercado internet móvil	15
2. Regulación del mercado móvil en Colombia	29
2.1 Evolución de la regulación	29
2.2 Respuesta del mercado al marco regulatorio	36
2.3 Efectividad y alcance de la regulación en Colombia.....	40
3. Estimación de la pérdida de bienestar por baja competencia en el sector de la telefonía móvil	43
3.1 Cálculo de bienestar en el mercado de voz	44
3.2 Cálculo de bienestar en el mercado de internet móvil.....	47
4. Conclusiones.....	50
4.1 Conclusiones generales	50
4.2 Recomendaciones de política	51
Bibliografía.....	54

Introducción

La telefonía móvil ha crecido de manera importante en los últimos años a nivel internacional. Las suscripciones a este servicio se están aproximando al número de habitantes de la tierra. A finales de 2014 el número de abonados llegó a 7 mil millones de abonados, lo que correspondería a una tasa de penetración mundial cercana al 96% (ITU, 2014). Colombia hace parte de la tendencia mundial de aumento de la penetración y de emergencia de nuevos servicios de telecomunicaciones móviles. De acuerdo con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC-, el número total de abonados en el servicio de telefonía móvil al finalizar el segundo semestre de 2014, correspondía a más de 52 millones, es decir, 109,5 subscriptores por cada 100 habitantes (MinTIC, 2014). Esto equivale a un crecimiento aproximado del 11,2% si se compara con 2012, cuando la cobertura era de 98,5 líneas por cada 100 habitantes, y un 10,5% menos que el promedio de los países desarrollados (121).

En el caso del internet móvil, las tasas de penetración en Colombia han sido cercanas al 25%, es decir, tres veces más pequeñas que las de los países desarrollados (80%) (ITU, 2014). Sin embargo, esta tendencia se ha revertido en los últimos años; en el 2014 las tasas de crecimiento de la penetración de internet móvil en los países en desarrollo han sido el doble que las de los países desarrollados. En particular, el país ha aumentado el número de abonados a internet móvil a más de 5 millones en el segundo trimestre de 2014, equivalentes a un crecimiento aproximado del 37,7% con respecto al primer trimestre de 2013 (MinTIC, 2014).

Aunque la telefonía móvil en Colombia exhibe avances en indicadores de cobertura, el mercado evidencia bajas calidades y bajos niveles competitivos en comparación con el contexto mundial. Existe una alta concentración del tráfico y número de usuarios en un operador que ha ejercido dominio por varios años (Fedesarrollo, 2012). Según datos del MinTIC para el segundo trimestre de 2014, más de 29 millones de usuarios (53,8%) estaban suscritos a Claro, mientras que solamente 12 (23,2%) y 8 (16,5%) millones estaban abonados a Movistar y Tigo respectivamente (MinTIC, 2014). Así mismo, la concentración del mercado de voz saliente se ha transferido al mercado de internet móvil: a finales de 2014, Claro tenía más de 18 millones (72.4%) de subscriptores y abonados a internet móvil por suscripción y demanda, mientras Movistar y Tigo tenían alrededor de 4 millones (18%) y 2 millones (9.6%) respectivamente.

Este trabajo actualiza el estudio sobre promoción de la competencia en la telefonía móvil de Colombia realizado por Fedesarrollo (2012), incluyendo en esta ocasión el análisis del mercado de internet móvil. De esta manera, se busca determinar las condiciones de

competencia en el mercado (voz e internet) y sus implicaciones sobre el bienestar de la población. El documento está compuesto por tres capítulos además de esta introducción:

En el primer capítulo se presenta la evolución del mercado de telefonía e internet móvil en indicadores de penetración, tráfico, precios y calidad. Para esto se compara el avance de Colombia con los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-, países de Latinoamérica y un grupo de países comparables por Ingreso Nacional Bruto -INB- per cápita. Este último grupo de países comparables¹ se construyó incluyendo los países con un INB per cápita similar hasta un 20% superior o inferior al colombiano. Se empleó el INB (Ingreso Nacional Bruto) ya que de acuerdo al Banco Mundial, aunque este indicador no resume completamente el nivel de desarrollo o de bienestar de los habitantes de un país, sí ha probado ser un indicador que está altamente correlacionado con otras variables no monetarias que miden la calidad de vida, tales como la esperanza de vida al nacer, la tasa de mortalidad infantil y la tasa de cobertura de la educación. Además, la Unión Internacional de Telecomunicaciones -ITU por sus siglas en inglés- utiliza este indicador para relativizar otros datos en términos del tamaño de la economía de los países, y en el caso de los precios de los servicios de Tecnologías de la Información -TIC- como una forma de resaltar la asequibilidad de los mismos. En el análisis de precios se tomaron en cuenta los ofrecidos en prepago, ya que se hace el análisis considerando los precios a los que cualquier individuo de un país puede acceder al servicio. Dado que los planes postpago requieren contratos con requisitos que no toda la población puede cumplir (tales como historial crediticio e ingresos estables), los planes prepago suelen ser el único medio de pago disponible sin barreras adicionales.

El segundo capítulo se presentan la regulación y las políticas de competencia en el mercado de telefonía móvil en Colombia. Se exponen las diferentes medidas regulatorias implementadas en el país para promover la competencia, así como el estado actual del mercado en términos de concentración y competencia enmarcado en el contexto internacional.

Finalmente, el tercer capítulo presenta las estimaciones de pérdida de bienestar ocasionadas por la falta de competencia, de manera comparativa. Para ello se tuvo en cuenta una comparación entre el país y los países comparables en términos de velocidad de reducción de precios de voz y de precios ofertados actualmente en planes de internet móvil, para así estimar el excedente que se ha dejado de percibir.

¹ Albania, Bosnia y Herzegovina, China, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Egipto, Indonesia, Jordania, Perú, Serbia, Sudáfrica, Macedonia, Tailandia, Mongolia.

1. Estructura del mercado de la telefonía móvil en Colombia

Este capítulo caracteriza la estructura actual y evolución del mercado de telefonía e internet móvil en Colombia. Se identifican los avances hechos en términos de cobertura, precios, tráfico y calidad del servicio. Para ello, se examinan el origen y desarrollo de la telefonía móvil en Colombia, el marco legal, los operadores que han participado en el mercado y el espectro radioeléctrico que se les ha asignado a través de los años. Luego se muestra la evolución de la penetración y el tráfico del mercado de telefonía móvil en Colombia, enmarcado en el contexto internacional. Así mismo, se hace una comparación de los precios prepago actuales de telefonía móvil y el desempeño de la calidad del servicio en los últimos años. Este análisis se realiza también para el mercado de internet móvil.

1.1. Antecedentes del mercado

El Decreto 2824 de 1991 estableció el marco general para la entrada de la telefonía móvil en Colombia. No obstante, sólo hasta 1994 se anunció y reglamentó la introducción de los servicios de telefonía móvil celular con la Ley 37 de 1993 y el Decreto 741. Colombia fue uno de los últimos países de América Latina en introducir estos servicios (OECD, 2014).

En un principio existieron barreras para la participación de nuevos entrantes al mercado de telefonía móvil, en especial los del sector privado. Se dividió al país en tres regiones de cobertura (Oriental, Occidental y Costa Atlántica) en donde dos redes competidoras, banda A y banda B, prestaban servicios para cada región: la banda A de propiedad pública y privada y la banda B de propiedad 100% privada (OECD, 2014). De esta manera el mercado de telefonía móvil en Colombia inició su operación a partir de un régimen de competencia entre empresas privadas y públicas, donde existían duopolios regionales que se extendieron hasta el año 2003.

Las primeras concesiones de telefonía móvil celular se otorgaron a Comcel S.A (hoy Claro) y Colombia Telecomunicaciones (hoy Movistar) por un periodo de 10 años y prorrogadas por otros 10 años más en 2004. Así mismo, se concedió un periodo de exclusividad de cinco años, donde los operadores debieron cumplir con obligaciones de contraprestaciones económicas a favor del Estado y expansión de cobertura (MinTIC, 2015).

Se asignaron bloques de espectro similares a los operadores de cada región, con un total de 50 MHz en la banda de 850 MHz para cada uno. En 2004, a estos mismos operadores se les otorgó 15 MHz de espectro adicional para cada uno en la banda de 1900 MHz. En el año 2000, América Móvil entró al país al adquirir Comcel y consolidó la banda A en el año 2004. Esto favoreció la transición de las tecnologías AMPS (*Advanced Mobile Phone*

System) y TDMA (*Time Division Multiple Access*) a la tecnología GSM. Así mismo, en el 2003 Telefónica tomó control de la Banda B, pero solo hizo la migración de tecnología hasta el periodo 2004-2006 (OECD, 2014).

La Ley 555 de 2000 reguló la prestación de los servicios de comunicación personal (PCS), permitiendo la entrada de un tercer operador para mejorar la competencia y aumentar la cobertura y la inversión entre participantes. No obstante, se estableció que la concesión para este operador no ocurriría antes de febrero de 2003, donde por tres años no se otorgarían nuevas licencias (OECD, 2014). Finalmente, la concesión fue otorgada al único postor, el operador denominado Ola (hoy en día Tigo), el cual fue un consorcio de ETB y EPM, que posteriormente fue vendido a Millicom Internacional (OECD, 2014). Originalmente, a Ola le asignaron 30 MHz de espectro radioeléctrico en la banda 1900 MHz. Adicionalmente, en el 2008 le asignaron 10 MHz de espectro radioeléctrico adicional en la banda de 1900 MHz (MinTIC, 2015). La entrada de este nuevo operador fomentó la competencia y Ola ganó rápidamente participación de mercado, llegando a 12% o 1,26 millones de suscriptores en 2004. Sin embargo, su participación en el mercado se redujo antes de venderse en 2006 (OCDE, 2014).

En la última década se ha asignado espectro a antiguos y nuevos operadores. En 2010, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC- asignó a Claro y a Tigo 10 MHz adicionales en la banda de 1900 MHz. Igualmente, en el 2010 UNE-EPM entró al mercado como operador tras ganar la subasta realizada para asignación de espectro en la banda de 2.5 GHz, donde adquirió 50 MHz (MinTIC, 2015). Posteriormente en el 2011 se subastó espectro en la banda de 1900 MHz en donde únicamente participaron Claro, Movistar y Tigo. Por último en 2013 a Claro, movistar, ETB-Tigo, Avantel y DirecTV se les otorgó espectro entre 30 y 70 MHz en la banda 2,5GHZ y AWS (MinTIC, 2015). En esta subasta Avantel y DirecTV comenzaron a ser operadores de red.

Siguiendo la tendencia mundial, los Operadores Virtuales Móviles –OMV- entraron al mercado de Colombia a finales de 2010. Una de sus ventajas es la facilidad de acceso al mercado al operar sin espectro asignado. En 2010, UFF! entró al mercado operando a través de las redes de Tigo y hacia finales de 2012 había cinco OMV adicionales utilizando las redes de Tigo y Movistar. Actualmente los OMV acumulan 6% de la participación del mercado y algunos han comenzado a ser operadores de red (MinTIC, 2015). Virgin Mobile en su primer año de creación, adquirió una participación por número de usuarios de 0,66% y actualmente se ubica en 3.6%, siendo el OMV con más rápido crecimiento de participación. Por su parte, UFF! actualmente representa el 1.0% del mercado de usuarios.

Así, las regulaciones y el fomento a la competencia de los últimos años han permitido la entrada de nuevos operadores de red y de OMV con impactos positivos, pero los niveles

de concentración del mercado continúan siendo elevados en comparación con los estándares de la OCDE (Ver sección 2.2).

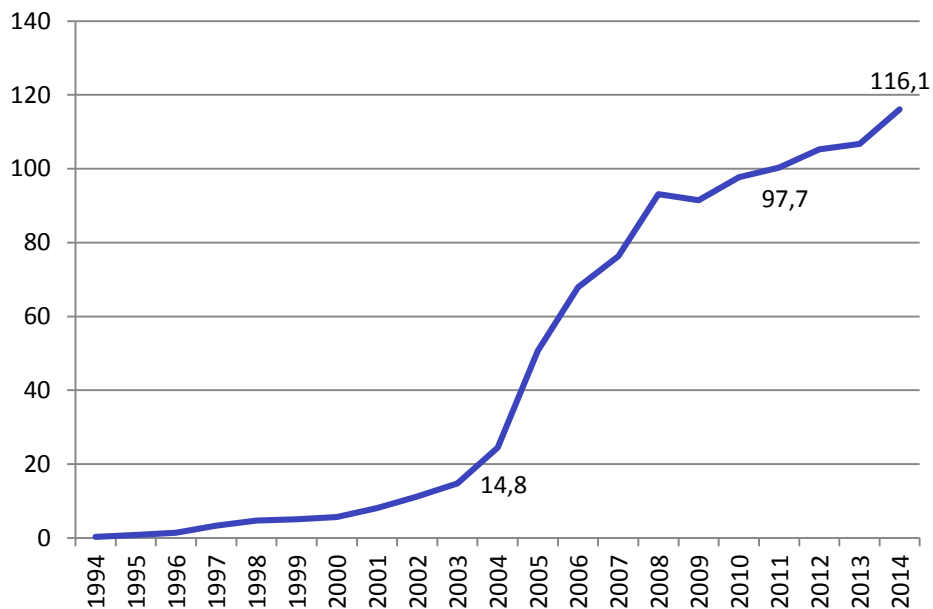
En síntesis, el mercado de telefonía móvil en Colombia se ha concentrado, a pesar de la entrada de nuevos operadores y el crecimiento de la penetración. Actualmente existen 6 operadores en Colombia, hay tecnología de mercado de 2G, 3G y 4G con un total de 450 MHz de IMT asignado en bandas de 850, AWS, 1900 y 2500 MHz y este año -o a más tardar el próximo- se espera subastar espectro en las bandas de 700 MHz, 900 MHz, 1900 MHz y 2500 MHz, lo que podría traer mejoras importantes a la competencia en el mercado móvil.

1.2 Mercado de voz

- Penetración de voz

La penetración de la telefonía móvil en Colombia creció rápidamente a partir del 2003, especialmente por la introducción de avances tecnológicos (Ver Gráfico 1). El número de suscriptores por cada 100 habitantes pasó de 14,8 en 2003 a ubicarse en 116,1 en el 2014, lo que indica un crecimiento anual promedio de la penetración de 24%. No obstante, a partir del 2009 la tendencia se desacelera y la tasa de crecimiento de la penetración en los últimos años es más baja que la registrada entre 2003 y 2008.

Gráfico 1. Penetración del mercado de telefonía móvil en Colombia, 1994-2014



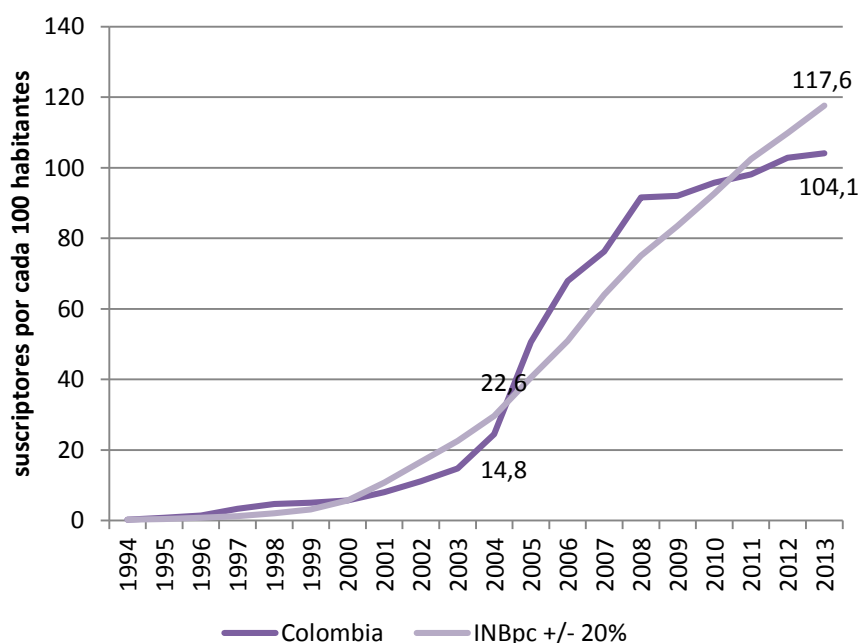
Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014 y MinTic 2012

Al comparar a Colombia con el grupo de países de INB per cápita similar², se observa que la penetración en 2013 en Colombia es inferior a la del promedio de este grupo. Durante la primera década de 2000 la penetración en el país presenta niveles superiores al promedio de países comparables. A partir de 2010, la desaceleración en el crecimiento de la penetración en Colombia conlleva a que esta relación se invierta (ver Gráfico 2, Panel a). Comparando a Colombia con el grupo de países de la OCDE, el nivel de penetración nacional siempre ha sido mucho más bajo al del promedio de este grupo (Ver Gráfico 2, Panel b). No obstante, desde 2003 el país comienza a cerrar esta diferencia.

Por otra parte, la penetración en Colombia y en los países de América Latina se ha comportado de manera similar, presentando un crecimiento más dinámico a finales de la década del 90 y la primera década del 2000 (Ver Gráfico 2, Panel c). Sin embargo, a partir de 2010 es posible ver que la penetración en la región ha aumentado más rápidamente que en Colombia, debido a la desaceleración del crecimiento de la penetración en el país presentada desde 2008.

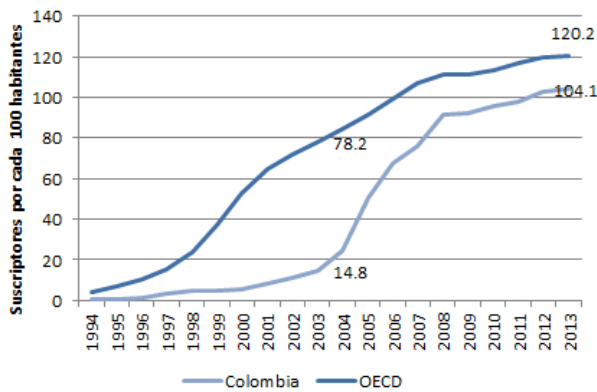
Gráfico 2. Penetración del Mercado de Telefonía Móvil en Colombia, 1994-2013
Países Comparables, OCDE y América Latina

a) Penetración Colombia y promedio países comparables por INB per cápita

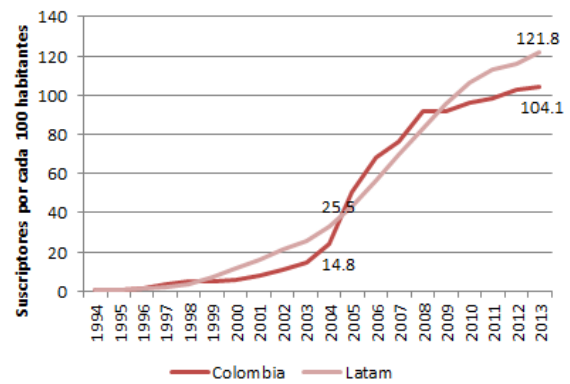


² Se construyó una muestra de países comparables con Colombia, donde se incluyen los países con un Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita similar hasta un 20% superior e inferior al colombiano.

b) Penetración Colombia y promedio de países OCDE



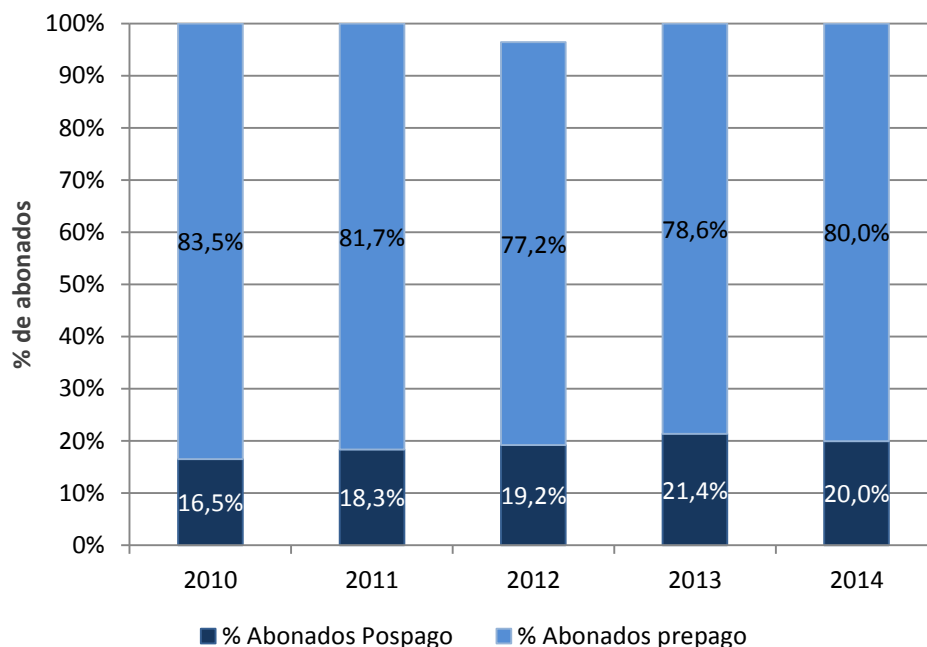
c) Penetración Colombia y promedio países América Latina



Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

La expansión de la cobertura se ha dado principalmente en líneas de prepago, cuyo peso ha sido históricamente creciente dentro de los abonados en telefonía móvil. Sin embargo, en los últimos años esta tendencia se ha revertido ligeramente y la modalidad de pospago ha ganado peso entre los abonados. En el Gráfico 3 se observa que en 2010, 17% del total de abonados estaba en la modalidad de pospago y para el 2014 estos mismos representaban un 20% del total. Esto muestra la importancia creciente del pospago en la telefonía celular, explicado por el comportamiento de los precios y por el mayor uso de teléfonos inteligentes (*smartphones*), que en su mayoría se venden en planes pospago (OECD, 2014).

Gráfico 3. Distribución abonados telefonía móvil en Colombia por modalidad de pago.



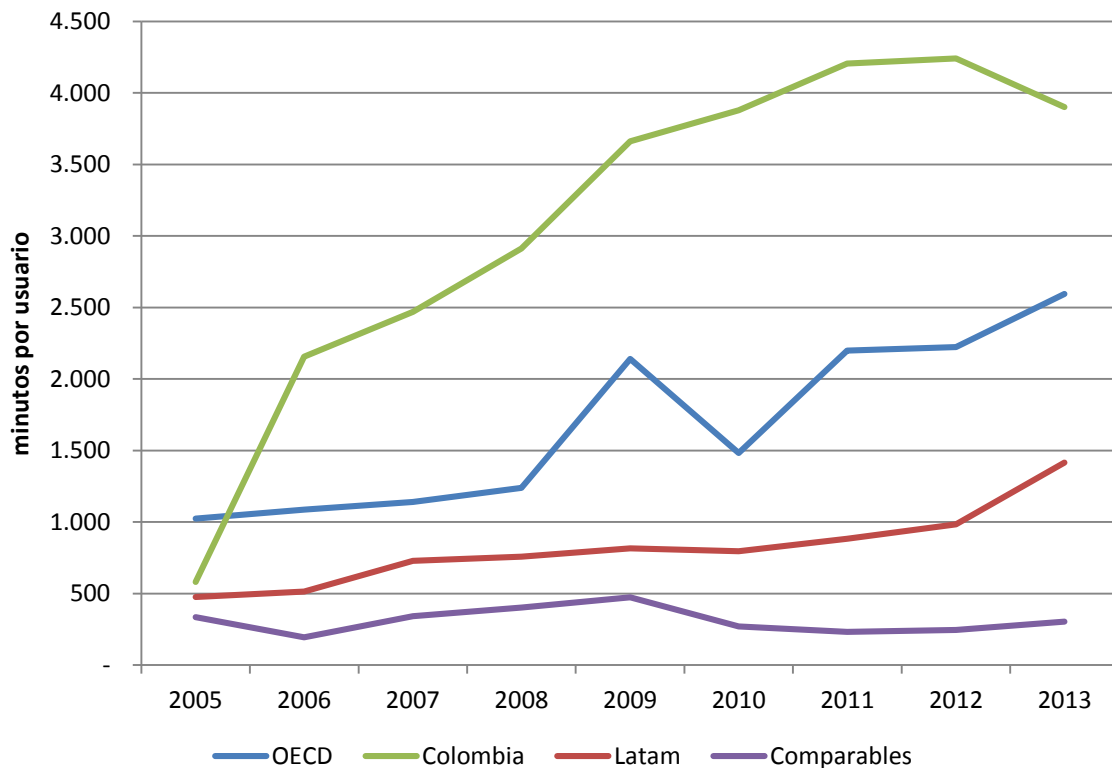
2010-2014

Fuente: Elaboración propia basada en Informes trimestrales MinTIC

- Tráfico de voz

El tráfico de voz (minutos consumidos en un año por usuario) se dinamiza a partir de 2005, cuando el tráfico colombiano diverge del tráfico promedio de países de la OCDE, países comparables y los países América Latina (Ver Gráfico 4). A partir de 2012, la tendencia creciente del tráfico de voz se revierte, debido probablemente a la adopción de teléfonos inteligentes (*smartphones*) con internet móvil, que permiten comunicaciones de los servicios de voz sobre internet (MinTIC, 2015). A pesar de lo anterior, actualmente los colombianos usan más los servicios de voz que los habitantes de los demás grupos de países (lo que, controlando por preferencias, implica un bajo uso de servicios y tecnologías de comunicación móvil más sofisticadas). En promedio, un usuario colombiano de servicios de voz utiliza 54% más minutos que el usuario promedio de la OCDE, 175% más minutos que el usuario promedio de la Latinoamérica y 1183% más minutos que el usuario promedio de los países comparables por INB per cápita.

**Gráfico 4. Tráfico de voz (minutos) por usuario, 2003-2013.
Colombia, Países Comparables, OCDE y América Latina***



*China fue excluida del promedio de países comparables ya que no se contaba con información del tráfico para todos los años.

Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

- Precios de la telefonía móvil

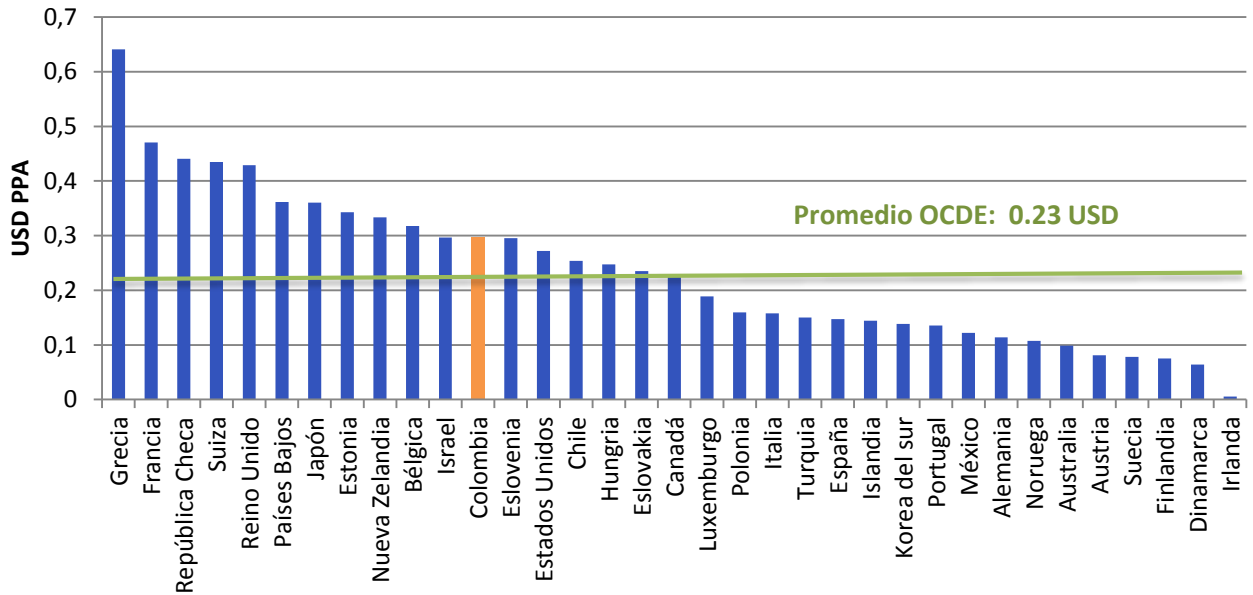
Para obtener precios comparables entre países se emplea el factor de conversión de paridad de poder adquisitivo –PPA- PIB del Banco Mundial, que indica la cantidad de unidades de una moneda nacional que se requieren para comprar la misma cantidad de bienes y servicios en el mercado nacional que un dólar compraría en Estados Unidos. Los precios de la telefonía móvil empleados en este análisis provienen de la Base de datos de indicadores TIC de la ITU, que es el organismo internacional con mayor reconocimiento en el sector, el cual además de elaborar normas técnicas, atribuir el espectro radioeléctrico y las órbitas de satélite a escala mundial, es el primer foro mundial en el que se discute la futura orientación de la industria de las TIC.

Con estas consideraciones, se presenta el análisis de los precios del minuto prepago³ a precios PPA para Colombia en comparación con los países miembros de la OCDE, el grupo de países comparables por INB per cápita y países de Latinoamérica:

- En el año 2013, Colombia presenta un precio por minuto en prepago a un mismo operador en hora pico de 349 COP o 0,30 USD PPA. Este precio es considerablemente más alto que el precio por minuto promedio de los países de la OCDE y que el precio promedio de los países comparables por INB per cápita (0,23 y 0,24 USD PPA respectivamente).
- De los 34 países que hacen parte de la OCDE, once tienen precios de minuto superiores a los de Colombia, entre los que se encuentran Grecia, Francia y Reino Unido. El precio por minuto que más se asemeja al nacional es el de Israel y Eslovenia, países con ingreso per cápita superiores al de Colombia (Gráfico 5).
- El precio del minuto prepago colombiano se encuentra ligeramente por debajo del promedio de una muestra de 12 países latinoamericanos, (0,32 USD), como se observa en el Gráfico 7. Sin embargo, el promedio del precio en esta muestra es considerablemente más alto al precio promedio de la OCDE y de los países comparables a Colombia por ingreso. En este caso de los países latinoamericanos de la muestra, 7 tienen precios más altos a los de Colombia y sólo 5 tienen precios inferiores. Brasil presenta un nivel de precio prepago muy superior a los países latinoamericanos y países de la OCDE. Así mismo, Perú es el país de la región con el precio más similar al de Colombia (USD 0,32), teniendo este mercado menores niveles de penetración y tráfico en comparación con los niveles nacionales.

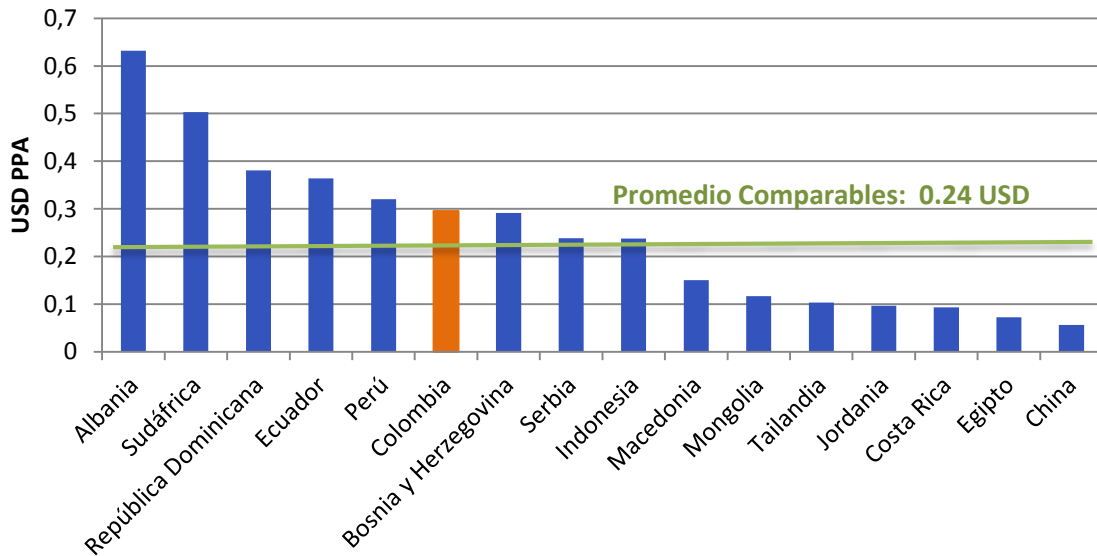
³ Como se mencionó en la introducción, se presentan exclusivamente los precios del minuto en prepago porque en la base de datos de indicadores TIC de la ITU solo hay información disponible de este tipo de servicio en todos los países. Además, los precios prepago representan el precio al que cualquier individuo de la población puede acceder al servicio de telefonía móvil, sin restricciones como el historial crediticio o demostración de ingresos estables.

**Gráfico 5. Precio de minuto prepago a un celular on-net en hora pico (USD, PPA).
Países OCDE 2013**



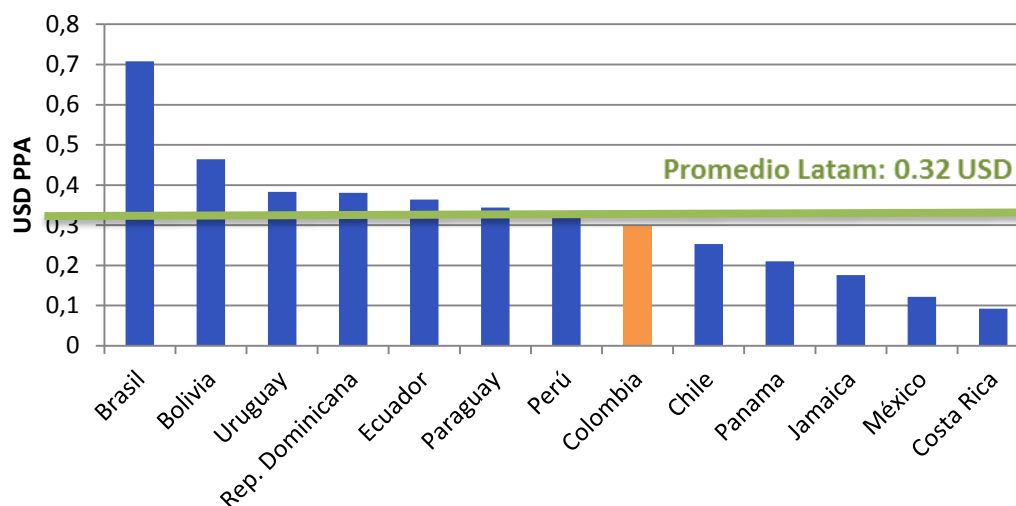
Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

**Gráfico 6. Precio de minuto prepago a un celular on-net en hora pico (USD PPA)
Países comparables por INB per cápita 2013**



Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

**Gráfico 7. Precio de minuto prepago a un celular on-net en hora pico (USD PPA)
Países América Latina 2013**



Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

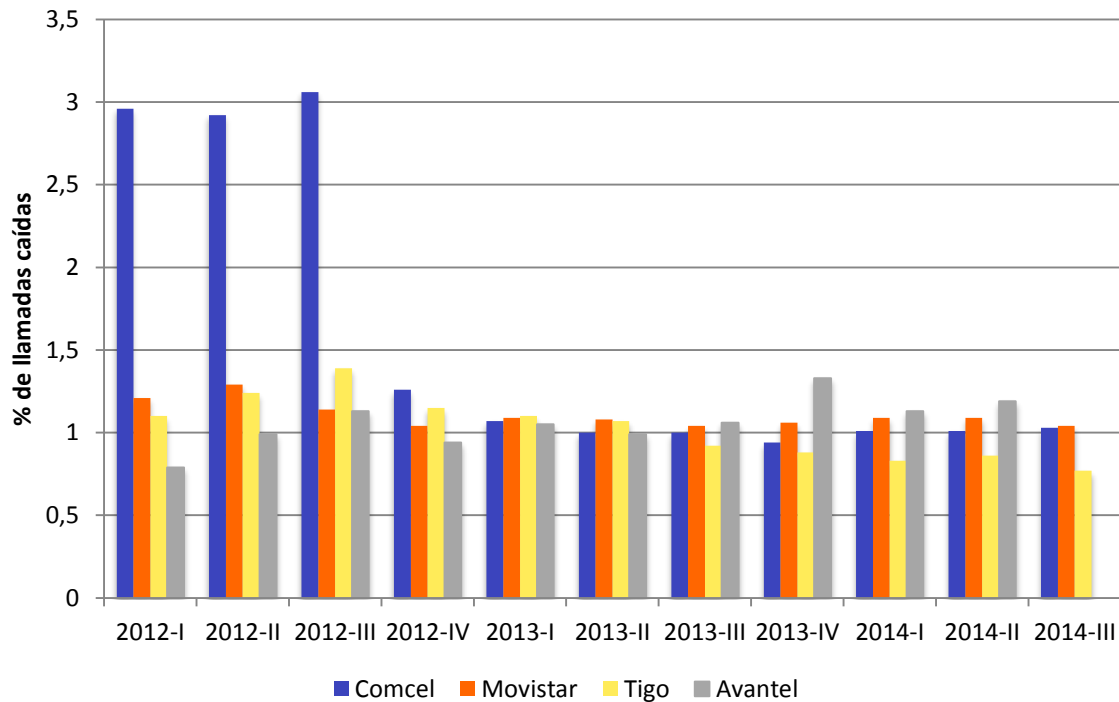
- Calidad

La calidad del servicio de telefonía móvil se puede medir por el porcentaje de llamadas caídas. Este indicador se obtiene al dividir el número de llamadas interrumpidas sin la intervención del usuario (debido a causas dentro de la red del operador), por el total de llamadas entrantes y salientes de la red que ya han sido establecidas, es decir, a las que se les ha asignado un canal de voz (Resolución 3067 de 2011). La Comisión de Regulación de Comunicaciones –CRC- reporta el porcentaje de llamadas caídas para las zonas 1 y 2 del país⁴ desde el año 2012 por trimestre.

En los primeros tres trimestres del 2012, Comcel (Claro) tiene el mayor porcentaje de llamadas caídas (alrededor del 3%). En el último trimestre del mismo año, este indicador mejora y se mantiene alrededor del 1%, comportamiento similar al de todos los operadores. A lo largo de los últimos dos años el porcentaje de llamadas caídas ha disminuido para Movistar, Claro y Tigo. Por su parte, en 2012, Avantel presenta el porcentaje más bajo de llamadas caídas de los cuatro operadores, aunque en el 2013 y 2014 el porcentaje ha crecido hasta ubicarse por encima de los demás operadores con un porcentaje superior al 1%.

⁴ De acuerdo con la Resolución 3067 de 2011, la Zona 1 está conformada por los departamentos cuya población sea mayor o igual al 1% con respecto del total de población en el territorio nacional, de acuerdo con las cifras publicadas por el DANE. La Zona 2 está integrada por todos los departamentos que no son parte de la Zona 1.

**Gráfico 8. Porcentaje de llamadas caídas por operador.
2012-2014, trimestral**



Fuente: Elaboración propia basada CRC

1.3 Mercado internet móvil

El servicio de internet móvil para teléfonos inteligentes y computadores (este último por medio de módems USB o data cards) empezó a ofrecerse en Colombia en 2008 a través de la tecnología de tercera generación (3G) de las redes de Comcel (ahora Claro), Tigo y Movistar. En comparación con la tecnología previas, la 3G hizo posible una navegación más rápida, transmisión más veloz de correo electrónico y archivos, la aparición de nuevos servicios como transferencia de video y audio y el desarrollo de diferentes aplicaciones⁵.

El Decreto 4722 de 2009 amplió a 55 MHz del tope del espectro asignado a cada operador, lo que permitió aumentar el despliegue de servicios de tercera generación y las tasas de penetración de internet móvil.

Con las subastas del espectro electromagnético para el servicio 4G se dio un nuevo impulso al internet móvil. Primero, en el año 2010, cuando se asignaron 50 MHz en la

⁵ Desde los años 2003 y 2004 ya existía la posibilidad de acceder a internet a través de terminales móviles con el despliegue de las tecnologías conocidas como 2.5G (GPRS y EDGE6), sin embargo las tasas de bajada se encontraban entre los 56 y los 240 Kbps, lo que limitaba en gran medida las posibilidades de uso y hacía significativamente más costoso el servicio en comparación con los precios ofrecidos con 3G (CRC, 2011).

banda de 2.5GHz a UNE y segundo, con la subasta de espectro de 2013 por medio de la cual se concedieron las licencias a DIRECTV (70 Mhz), Claro (30 MHz), Avantel (30 MHz), Movistar (30MHz) y el consorcio ETB-Tigo (30 MHz), los dos primeros en la banda de 2.5 GHz y los últimos en la banda de AWS (OECD, 2014). Este servicio 4G ofrece mayores velocidades de navegación y permite transmitir voz con mayor calidad.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC- está estructurando los procesos de subasta para la asignación de espectro en las bandas 900 MHz, 1900 MHz, 2500 MHz y la banda de Dividendo Digital (700 MHz). La Agencia Nacional del Espectro –ANE- (mediante Resolución 668 del 12 de diciembre de 2012) atribuyó esta última banda para uso exclusivo de servicios de telecomunicaciones móviles terrestres 4G, ya que esta porción de espectro permite ampliar la cobertura de internet a zonas rurales y apartadas del territorio nacional (MinTIC, 2015)

Con respecto a la forma como se analiza y regula este mercado, con la Resolución 3510 de 2011 de la Comisión de Regulación de Comunicaciones –CRC- se actualizó la definición de los mercados relevantes de telecomunicaciones en Colombia. A partir de esta expedición, los mercados relevantes de acceso nacional a Internet móvil se dividen en los mercados de datos móviles por suscripción y el de datos móviles por demanda⁶. El primero hace referencia a aquellos usuarios que se obligan contractualmente a pagar un cargo fijo de manera periódica y el segundo hace referencia a aquellos usuarios que no tienen un contrato de suscripción sino que acceden al servicio haciendo un pago que puede ser anticipado, (prepagado), o después del consumo del servicio (pospago) (MinTIC, 2015).

A continuación se presenta el caso del mercado de internet móvil colombiano en contexto, analizando los niveles de penetración, tráfico, precios y velocidad del servicio en comparación con países de la OCDE, Latinoamérica y países comparables por Ingreso Nacional Bruto –INB-⁷.

- Penetración de internet móvil

Según la ITU (que sólo considera como conexiones de internet móvil a las conexiones de 3G y 4G), los niveles de penetración en Colombia son similares a los del promedio de países de Latinoamérica. En Colombia (2013) se observa una tasa de penetración de 25 suscriptores por cada 100 habitantes, mientras que esta tasa es de 29,2 en el caso de los

⁶ En el documento de la CRC (2011) “Revisión del Mercado Relevante de Datos y Acceso a Internet” y la consecuente Resolución 3510 de 2011, se determinó que el servicio de acceso a Internet móvil constituye un complemento al servicio de acceso a Internet de banda ancha por lo que constituyen, cada uno, un mercado relevante en sí mismo.

⁷ En la muestra de países comparables se incluyen los países con un Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita similar hasta un 20% superior e inferior al colombiano.

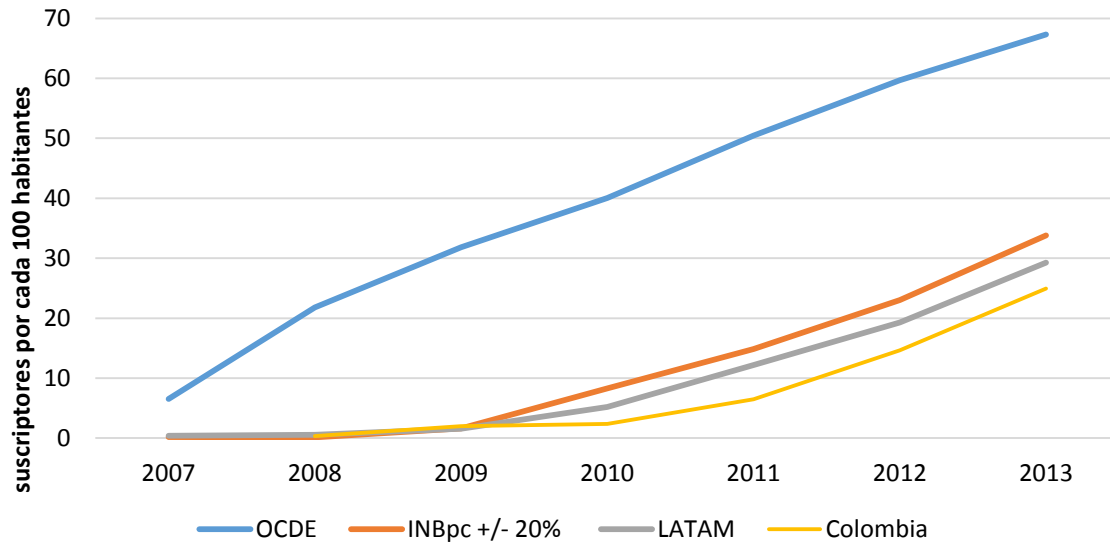
13 países latinoamericanos tomados en cuenta (Ver Gráfico 9)⁸. Este pequeño rezago se debe a que en el 2010 no se presentaron avances similares a los de los otros países.

Con respecto a la penetración promedio en los países que tienen un INB per cápita comparable con el de Colombia (un 20% mayor o menor) la brecha es mayor que la registrada entre el país y los países latinoamericanos. Se mantiene una diferencia promedio estable desde 2011 de 8,5 suscriptores por cada 100 habitantes, ubicándose este indicador en el 2013 en 33,8 en el caso de los países comparables por INB.

Estos resultados son muy inferiores a los registrados en los países de la OCDE, que presentan tasas de penetración promedio de 67,3 suscriptores por cada 100 habitantes (Ver Gráfico 9). En el 2007, las tasas de penetración entre los países de la OCDE y Latinoamérica diferían sólo en 6,2 puntos. La diferencia de desempeño se explica porque, mientras en el 2008 la tasa de crecimiento de este indicador fue del 233% en los países de la OCDE, en Latinoamérica fue del 51%. Sin embargo, las tasas de crecimiento en los países de la OCDE son menores que en los países latinoamericanos, por lo que esta brecha puede empezar a cerrarse nuevamente en unos años.

⁸ Se tomaron en cuenta los resultados de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay.

**Gráfico 9. Penetración del mercado de internet móvil, 2007-2013
(Suscriptores por cada 100 habitantes)***



*Promedio penetración para países con información disponible en la base ITU en cada uno de los grupos de países.

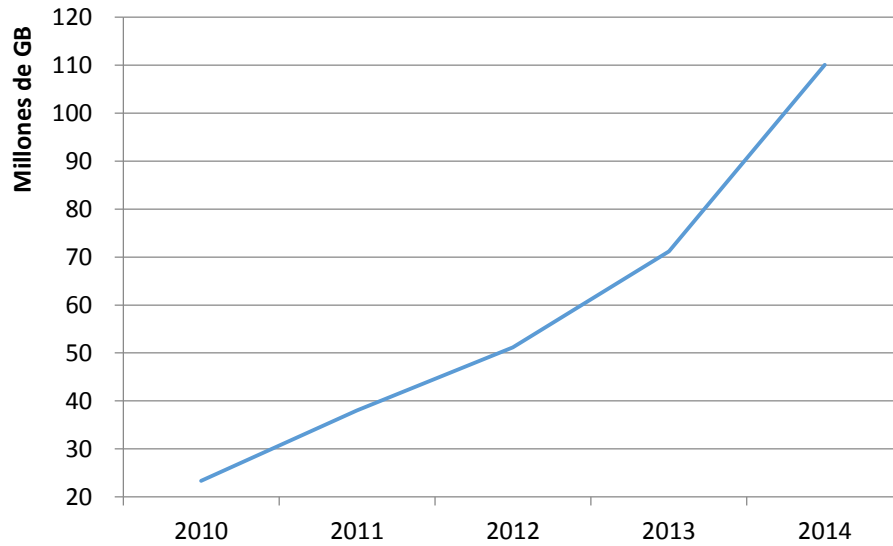
Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

- Tráfico de datos (acceso a internet móvil)

Según el Índice de Red Visual de Cisco –VNI por sus siglas en inglés- la tasa de crecimiento anual de 2013 fue del 83% y la del 2014 de 69% (en este último año pasando de 15 mil millones de GB por mes a finales de 2013, a 25 mil millones de GB a finales de 2014). CISCO (2014) estima que el tráfico mundial aumentará 10 veces entre el 2014 y el 2019, lo que equivale a tener una tasa de crecimiento anual del 57%. En particular, para el caso latinoamericano estiman que esta tasa será 59%. Así, el mercado de internet móvil es un mercado de rápido crecimiento tanto en suscriptores como en tráfico de datos.

Como se observa en el Gráfico 10, el mercado colombiano ha seguido la tendencia mundial con una tasa de crecimiento anual del tráfico de 54,7% en 2014, pasando de un tráfico de 23,4 millones de GB en 2010 a un poco más de 110 millones de GB 4 años más tarde, es decir registrando un aumento del 371%.

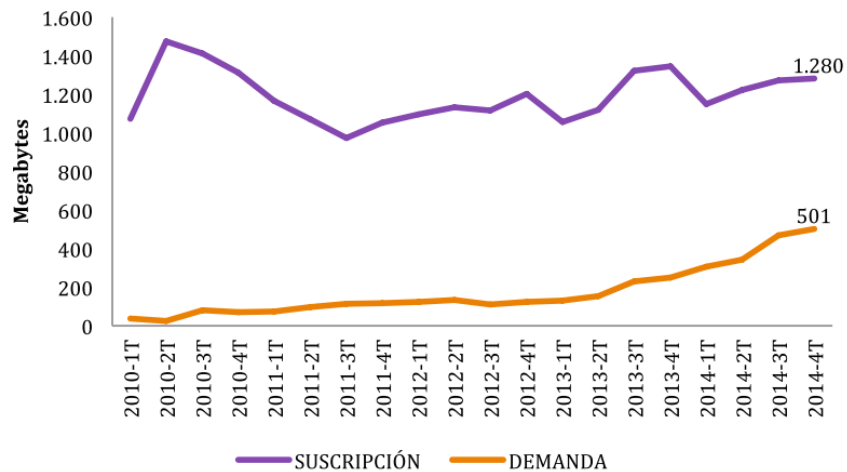
Gráfico 10. Tráfico de datos Colombia (internet móvil)



Fuente: Informes trimestrales MinTIC

En el cuarto trimestre de 2014 se registró en Colombia un tráfico mensual de 1,3 GB de uso de datos por usuario en los planes por suscripción y de 0,5 GB en los planes de demanda. En el mundo y para el mismo año, el tráfico promedio mensual por usuario de computadores portátiles y *smarthphones* fue de 1,5 GB. Los bajos niveles de consumo en el mercado por demanda en Colombia hacen que el tráfico por usuario sea menor que el promedio del resto de países.

Gráfico 11. Evolución del tráfico mensual por usuario en Megabytes Internet móvil suscripción y demanda



Fuente: CRC a partir de la información Colombia TIC 2014, citado por MinTIC (2015)

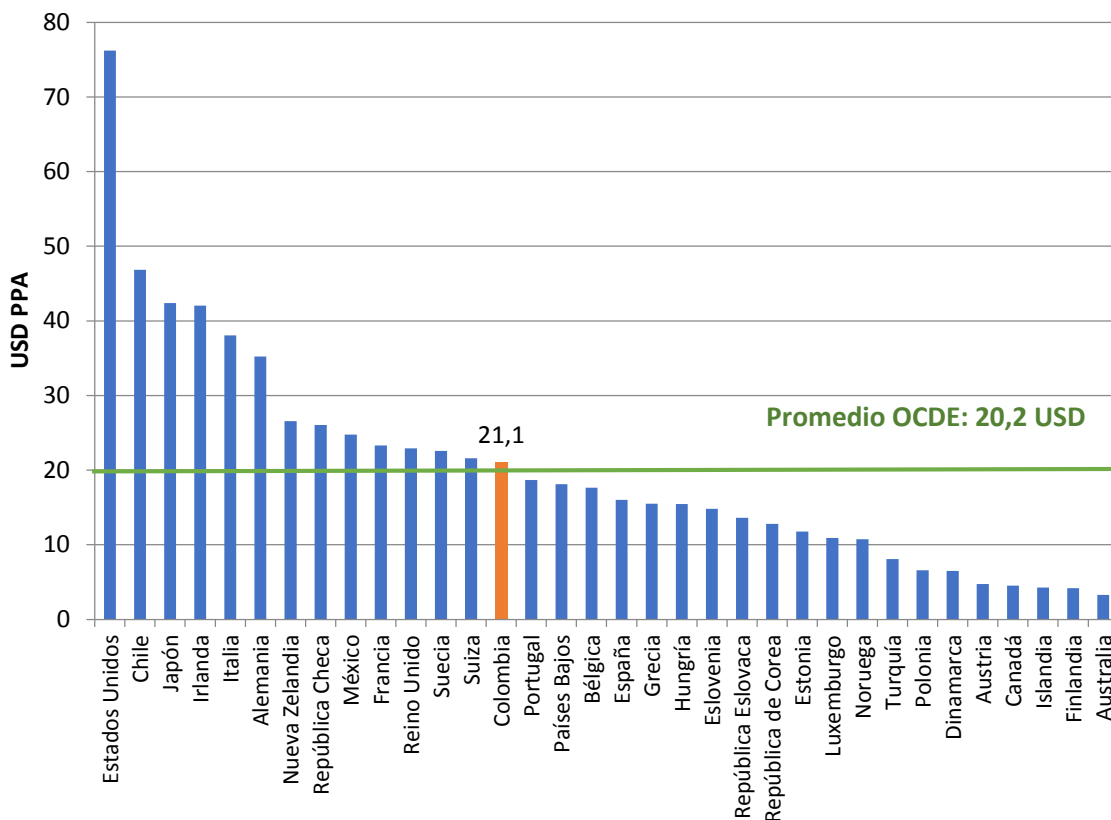
- Precios de internet móvil

En esta sección se comparan los precios de paquetes de internet móvil en Colombia con los precios en países de la OCDE, países comparables por INB per cápita y 13 países de Latinoamérica. Para obtener precios comparables entre países se emplea de nuevo el factor de conversión de paridad de poder adquisitivo –PPA- PIB del Banco Mundial. Ya que los precios de los planes de internet móvil presentan diferencias según el terminal móvil utilizado, se tomó en cuenta un plan para cada uno de ellos (un plan de 500 MB para teléfonos móviles y un plan de 1GB para data card). Al igual que en el mercado de voz, se optó por analizar los precios de planes prepago ya que, a diferencia de los planes pospago cuyo acceso se ve restringido por ciertos requisitos exigidos para su suscripción, los precios prepago son accesibles para toda la población. Hay que tener en cuenta que los precios mundiales tienden a la baja como tendencia, y por ello es muy importante examinar no solo los niveles actuales, sino la velocidad a la que se reducen en Colombia

En los Gráfico 12, Gráfico 13 y Gráfico 14, se observa que la tarifa promedio para celulares de planes prepago de 500MB de los países de la OCDE (20,2 USD PPA) es la menor entre los tres grupos de países considerados, seguida de cerca por los países comparables por INB per cápita con una tarifa promedio de 20,4 USD PPA y un poco más lejos por los países latinoamericanos con una tarifa de 26,7 USD PPA. La tarifa de Colombia se ubicó en 2013 en 21,1 USD PPA, con lo cual el precio nacional supera el precio promedio de los países de la OCDE y de los países comparables por INB per cápita y se encuentra por debajo de la tarifa promedio del grupo de países de Latinoamérica.

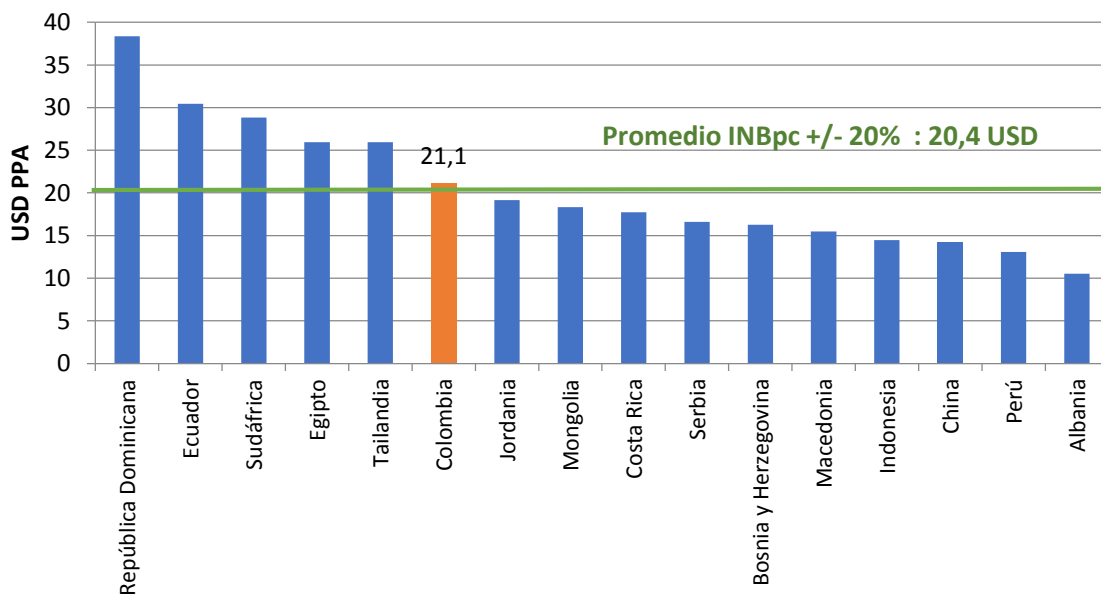
Estados Unidos, Brasil y Chile presentan precios superiores a los de Colombia (3.6, 2.6 y 2.2 veces más altos respectivamente). Por otra parte, Australia y Perú registran tarifas 6,4 y 1,6 veces menores que las de Colombia. Las diferencias entre los países de la OCDE se pueden observar en el Gráfico 12, en donde la tarifa de Estados Unidos (el país con mayor tarifa) es 23,2 veces mayor que la de Australia (el país con menor tarifa) y el coeficiente de variación se ubica en 76,9%. Por otro lado, en el caso de los países comparables el coeficiente de variación se ubica en 38,3% y en el de LATAM en 50,1%, por lo que las diferencias no son acentuadas.

Gráfico 12. Precio plan prepago 500 MB Teléfono móvil (USD PPA) Países OCDE 2013



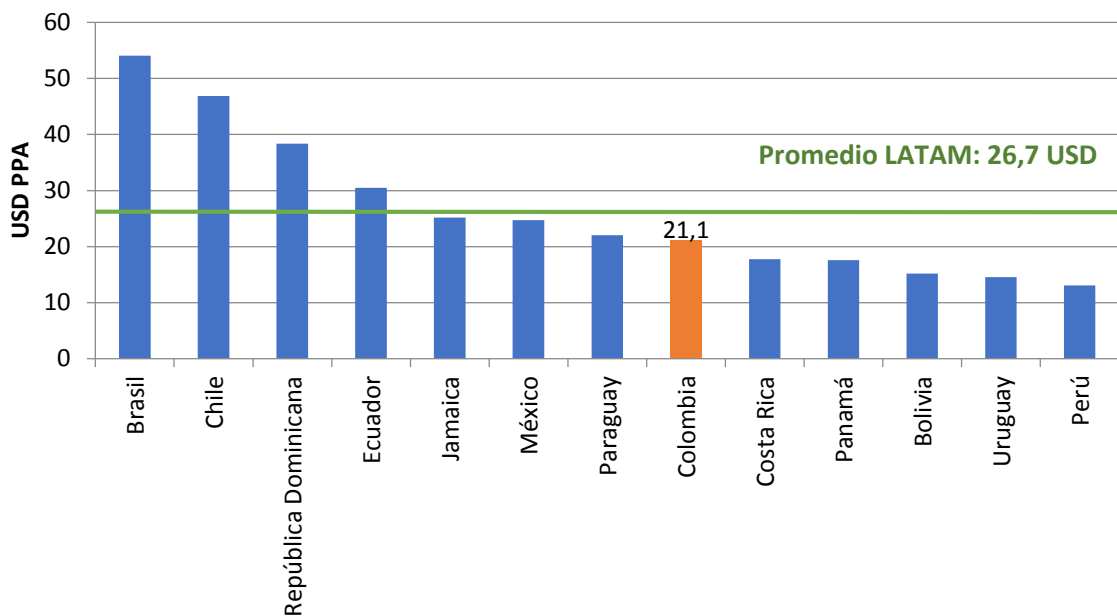
Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Gráfico 13. Precio plan prepago 500 MB Teléfono móvil (USD PPA) Países comparables por INB per cápita 2013



Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Gráfico 14. Precio plan prepago 500 MB Teléfono móvil (USD PPA) Países LATAM 2013

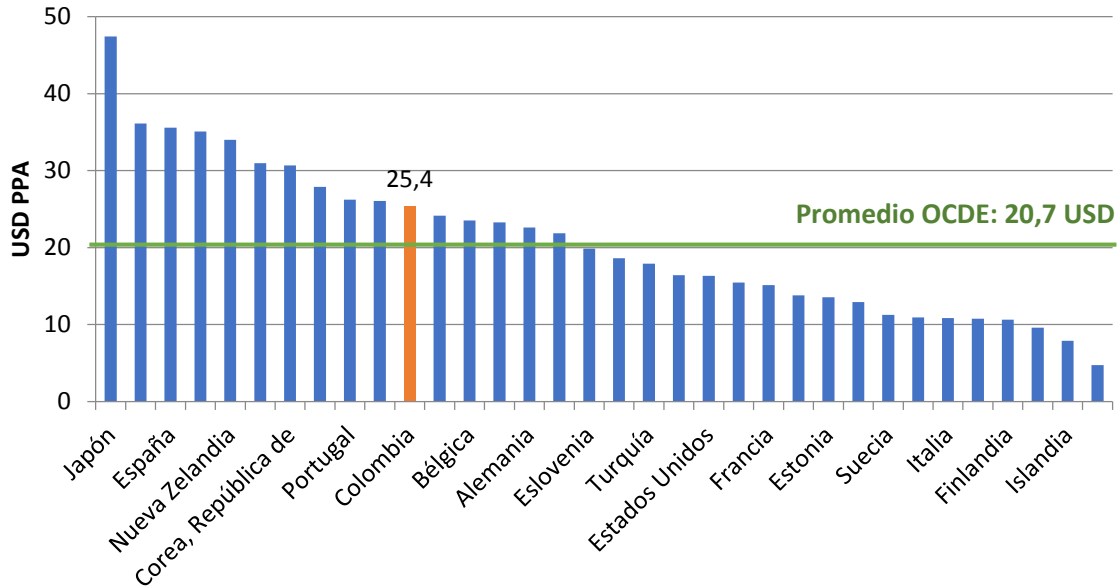


Fuente: Elaboración propia basada en ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

El Gráfico 15, el Gráfico 16 y el Gráfico 17 presentan las tarifas prepago para terminales móviles de planes de 1 GB. La tarifa de 1 GB para Colombia para un teléfono móvil es 16,8 USD PPA más costosa que para un data card, pues en Colombia en 2013 la tarifa de un plan de 500 MB prepago para celular fue de 21,1 USD PPA, mientras que un plan prepago de 1GB para data card costaba 25,4 USD PPA.

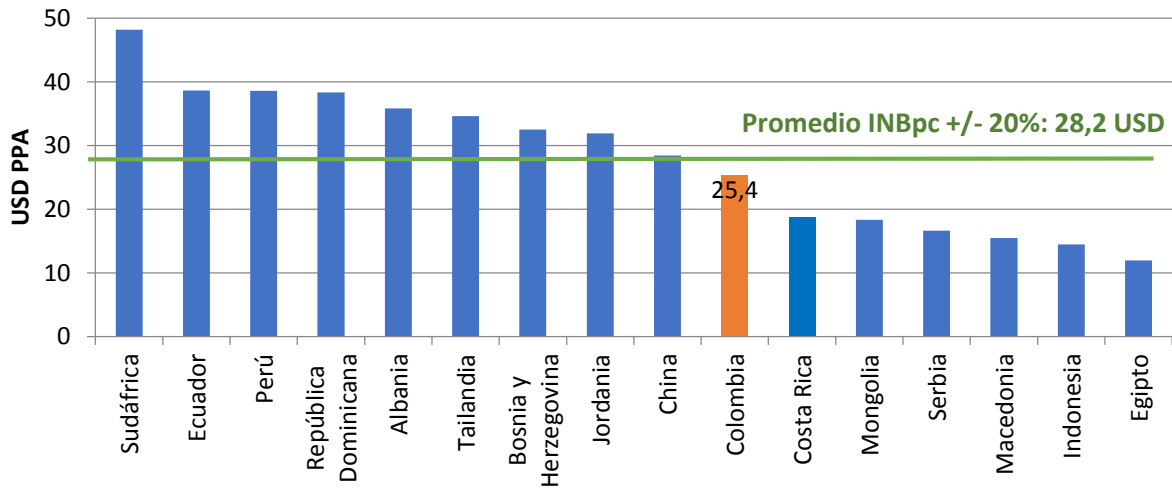
Para las data card se mantiene el orden entre grupos de países exhibido en los precios para teléfonos móviles, siendo el precio promedio en los países de la OCDE el menor, seguido del precio promedio en los países comparables por INB y siendo los precios de Latinoamérica los más altos. El precio de Colombia es más cercano al de los países comparables, y se mantiene por encima del promedio de precios de la OCDE (4,7 dólares más costosa).

**Gráfico 15. Precio plan prepago 1GB Data card (USD PPA)
Países OCDE 2013**



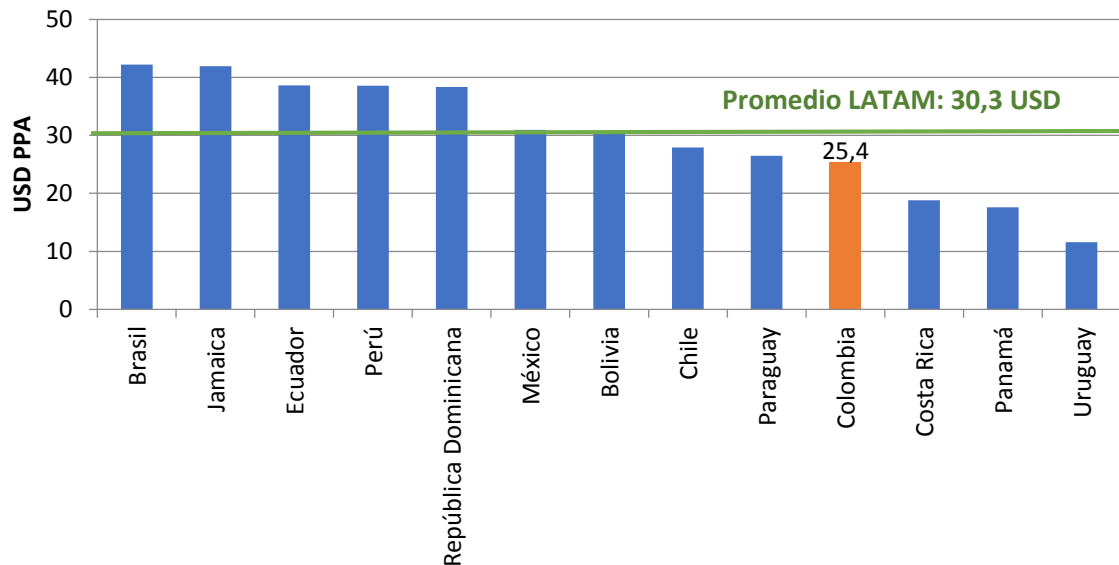
Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Gráfico 16. Precio plan prepago 1GB Data card (USD PPA) Países comparables por INB per cápita 2013



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

**Gráfico 17. Precio plan prepago 1GB Data card (USD PPA)
Países LATAM 2013**



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

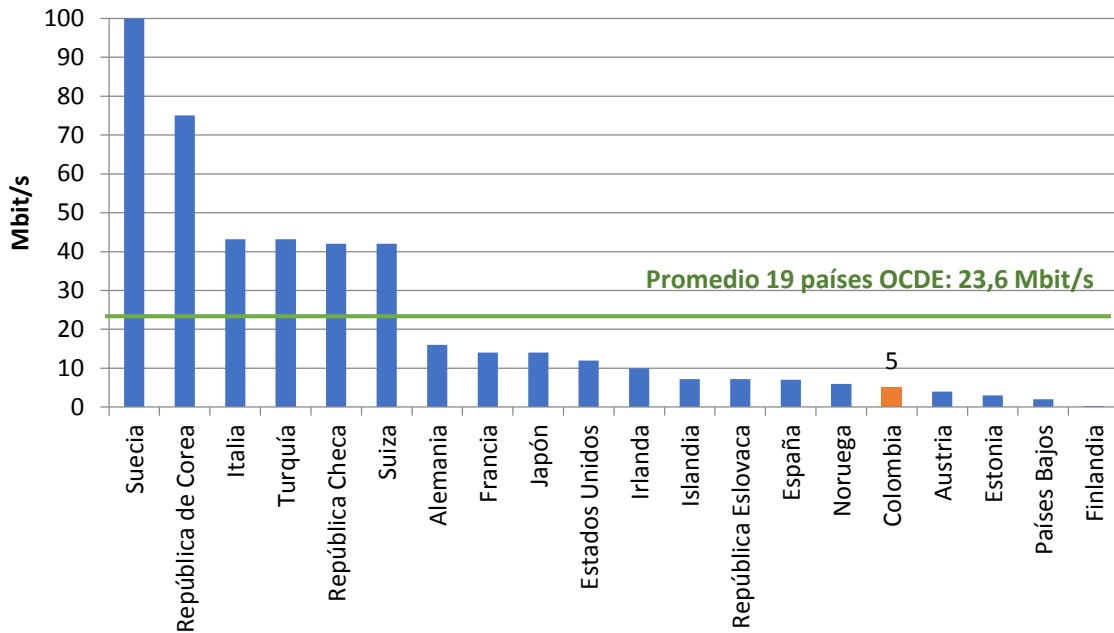
- Calidad del servicio (velocidad de descarga)

El acceso a aplicaciones y contenidos en internet depende de la velocidad de descarga disponible. Muchas herramientas, como las video llamadas y la transmisión de televisión o música, requieren una velocidad mínima para funcionar sin inconvenientes. La velocidad de descarga se convierte en una variable *proxy* del uso efectivo del internet móvil y de la calidad del servicio. Dado que la velocidad de descarga también depende del tipo de terminal móvil, a continuación se presenta este indicador para teléfonos móviles y data cards en los distintos grupos de países.

En el Gráfico 18, Gráfico 19 y el Gráfico 20 se presenta la velocidad de descarga para teléfonos móviles de los países para los cuales se cuenta con información en la Base de indicadores de telecomunicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones –ITU- agrupados en países de la OCDE, países comparables con Colombia por INB per cápita y Latinoamérica.

En comparación con los países de la OCDE (Ver Gráfico 18), Colombia tiene una velocidad de descarga baja (5 Mbit/s), mientras que el promedio de la muestra de 19 países de la OCDE es más alta.

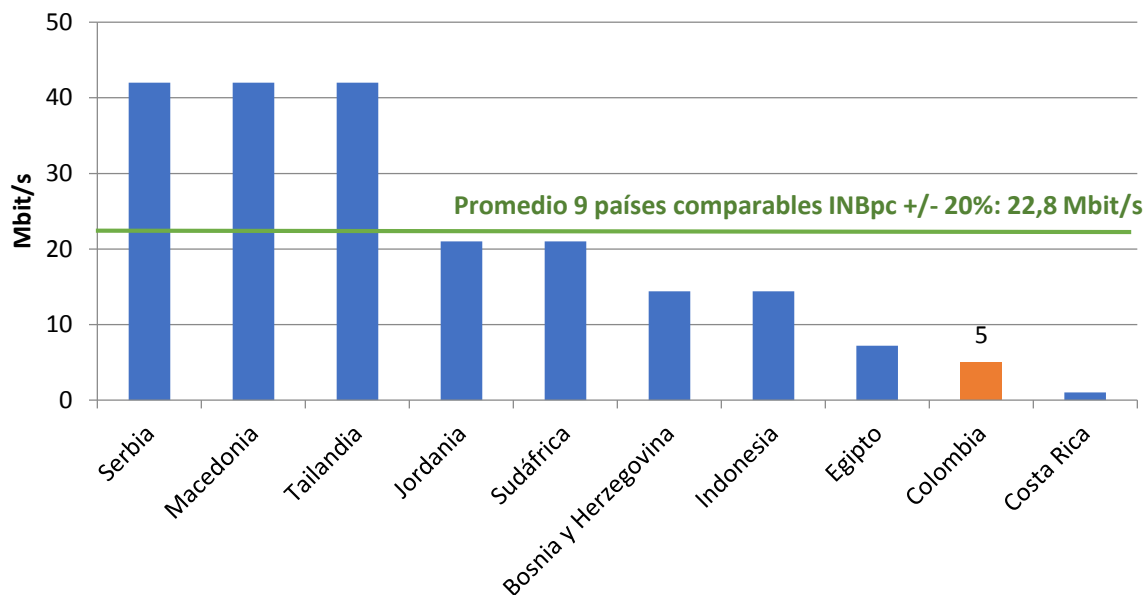
Gráfico 18. Velocidad de descarga teléfono móvil, plan prepago 500 MB
Países seleccionados OCDE 2013



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

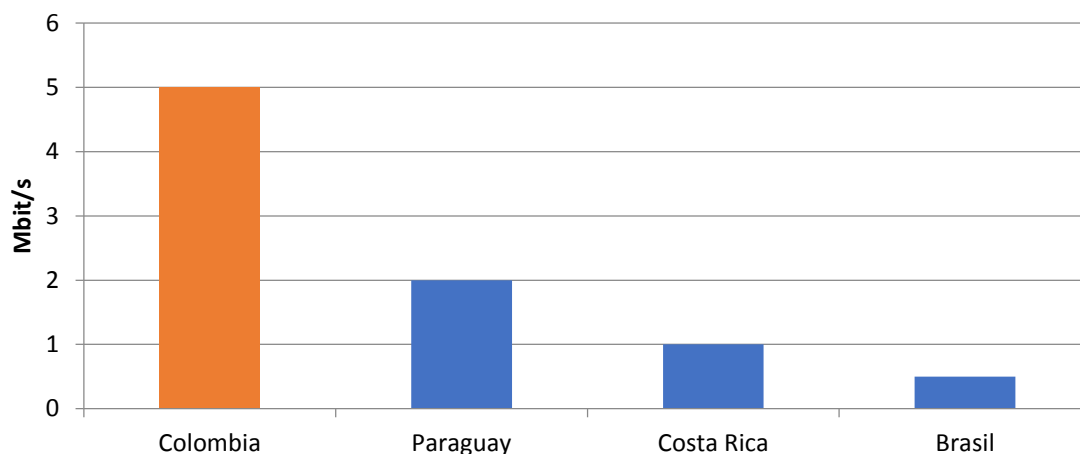
De la misma manera, la velocidad de descarga para teléfonos móviles de Colombia es inferior a la de los países con INB per cápita similar (el promedio en estos países comparables es 4,6 veces mayor que la velocidad del país). Este escenario cambia al comparar a Colombia con países de la región para los cuales hay información disponible (Paraguay, Costa Rica y Brasil), pues en este caso la velocidad de descarga es alta, siendo 3 Mbit/s mayor a la de Paraguay, 4 Mbit/s mayor a la de Costa Rica y 4,5 Mbit/s mayor a la de Brasil.

Gráfico 19. Velocidad de descarga teléfono móvil, plan prepago 500 MB. Países comparables INB per cápita 2013



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Gráfico 20. Velocidad de descarga teléfono móvil, plan prepago 500 MB Países seleccionados Latinoamérica 2013

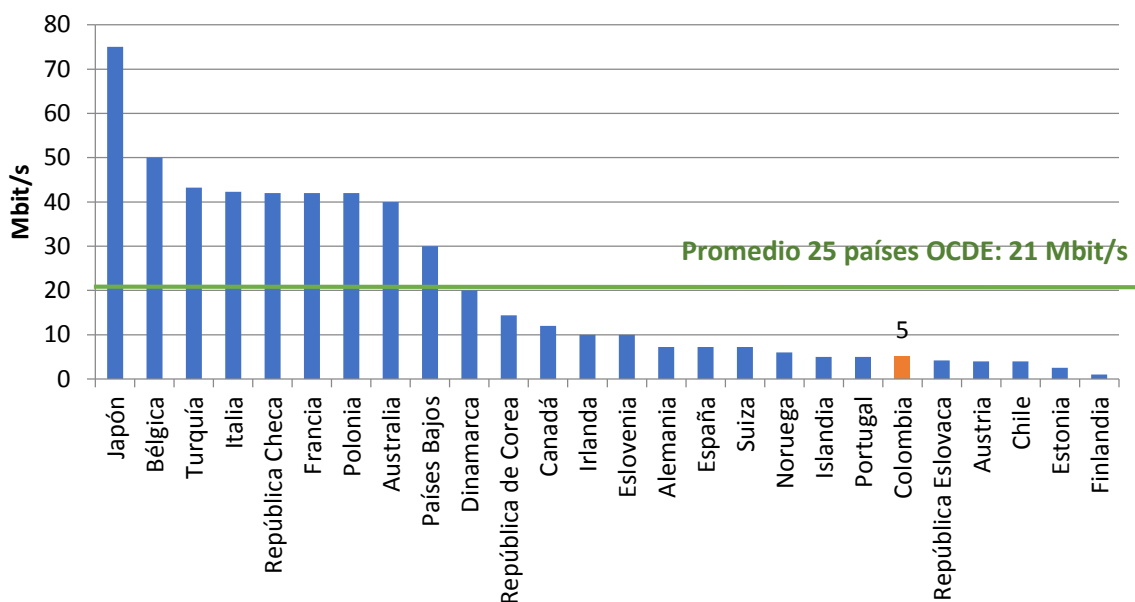


Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Colombia registra la misma velocidad de descarga en los teléfonos móviles para uso de internet móvil a través de data card (Ver Gráfico 21, Gráfico 22 y Gráfico 23). Sin embargo, se cuenta con información de otros países donde estas velocidades sí varían entre terminales. Países como Uruguay y Jamaica tienen velocidades de descarga mayores que las de Colombia. Entre los países Latinoamericanos no se presentan grandes diferencias como en el caso de los países de la OCDE, donde el coeficiente de variación es de 95,7%.

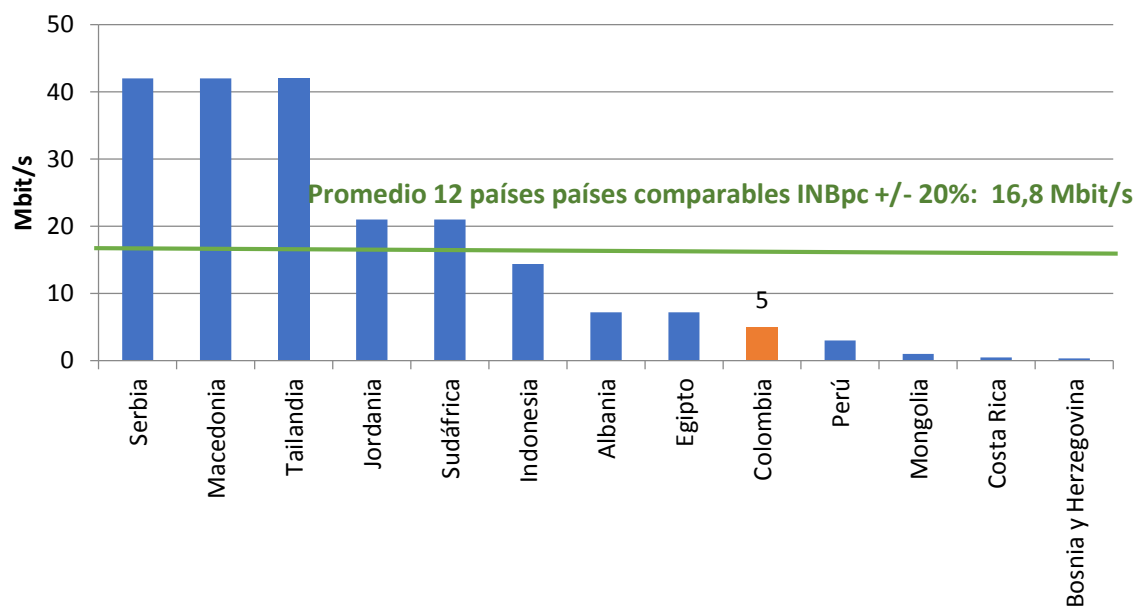
Con respecto a los países comparables, la velocidad de descarga de Colombia sigue siendo considerablemente menor, aunque la diferencia es menor que la observada en el caso de los terminales móviles.

**Gráfico 21. Velocidad de descarga Data Card, plan prepago 1GB
Países seleccionados OCDE 2013**



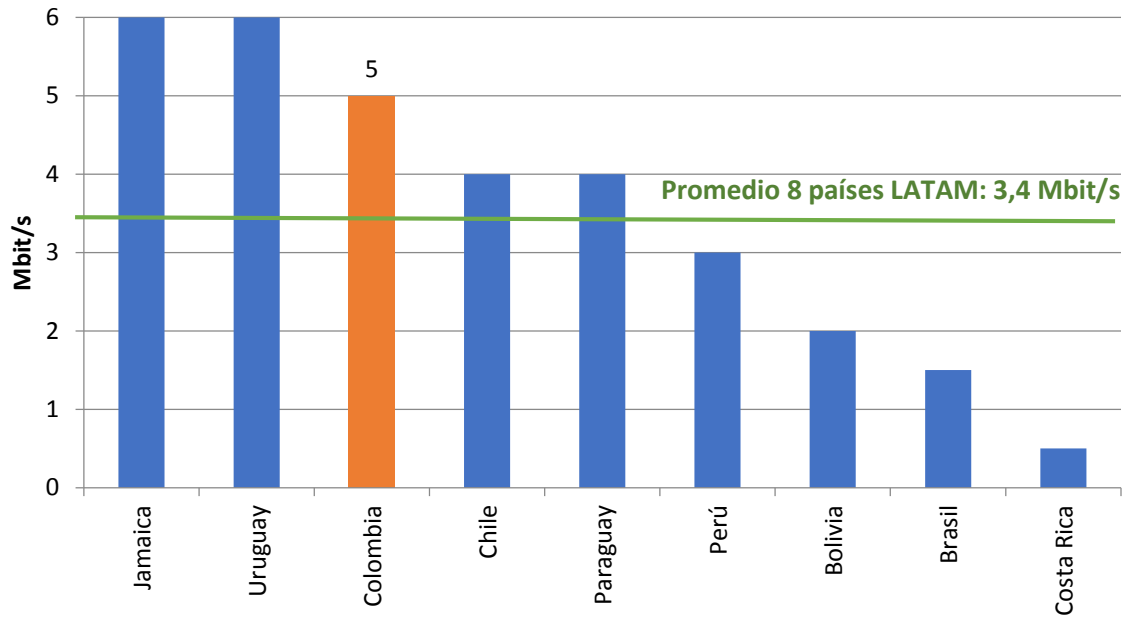
Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

Gráfico 22. Velocidad de descarga Data Card, plan prepago 1GB Países comparables INB per cápita 2013



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

**Gráfico 23. Velocidad de descarga Data Card, plan prepago 1GB
Países seleccionados LATAM 2013**



Fuente: ITU World Telecommunication ICT Indicators 2014

2. Regulación del mercado móvil en Colombia

La regulación del sector de comunicaciones en Colombia tiene como objetivo generar condiciones que permitan que la población acceda a la sociedad de la información a través de la prestación de servicios económicamente eficientes y con altos niveles de calidad. Para ello se adoptan medidas regulatorias que promuevan la competencia y la inversión, eviten el abuso de posición dominante y corrijan fallas de mercado (CRC).

Este capítulo analiza las políticas regulatorias del mercado de telefonía móvil en Colombia para revisar el avance del país en la promoción de la competencia. Con este fin se realiza en primer lugar un recuento de las medidas expedidas y se presentan algunos aspectos que merecen atención y en segundo lugar se presenta un análisis de cómo el mercado ha respondido a estas regulaciones en términos de índices de concentración.

2.1 Evolución de la regulación

Un marco regulatorio consolidado debe promover una mayor competencia en los mercados móviles, de manera que se incrementen los niveles de adopción y se extiendan los beneficios de los servicios a toda la población (OECD, 2014). De acuerdo con el estudio realizado por la OCDE en 2014 sobre las políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia, el marco de acción en Colombia ha mostrado avances en los últimos años, pero se encuentra que (i) los precios no son tan bajos ni los niveles de penetración de internet móvil tan altos como se esperaba, (ii) la concentración en el mercado móvil es elevada tanto para los parámetros de la OCDE como para los regionales y (iii) se presentan preocupaciones sobre la deficiente calidad de los servicios, especialmente en zonas urbanas.

A continuación se describen las medidas regulatorias adoptadas que han llevado a este escenario, las cuales pueden enmarcarse en dos grandes etapas que tienen como hito la expedición de la Ley TIC de 2009. La primera etapa se caracteriza por presentar medidas que buscaban promover el crecimiento y liberalización del mercado y la segunda se caracteriza por tener como claro objetivo el fomento de la competencia.

Como se describió en el capítulo anterior, el mercado de telefonía móvil comenzó en Colombia en 1994 con la Ley 37 de 1993 y el Decreto 741 del mismo año, a partir de duopolios. De acuerdo con estas normas, la telefonía móvil se prestaba como un servicio público a cargo de la Nación, quien lo podía prestar directa o indirectamente a través de concesiones otorgadas por contratos, los cuales sólo podían celebrarse con sociedades constituidas en Colombia y con domicilio principal en el país. En la Tabla 1 se encuentran las empresas que constituían los duopolios por región.

Tabla 1. Empresas beneficiarias de las primeras asignaciones de espectro (1994)

Región/Banda	Empresa	Socio operador
BANDA A		
Oriental	Comcel	ETB, Telecom y Bell Canadá
Occidental	Ocel	EPM, Cable & Wireless Millicom, Telecartagena
Costa Atlántica	Celcaribe	Millicom, Telecartagena
BANDA B		
Oriental	Celumovil S.A.	McCaw Cellular (AT&T)
Occidental	Cocelco	Telefónica España, CTC
Costa Atlántica	Celumovil Costa Atlántica S.A.	McCaw Cellular (AT&T)

Fuente: OCDE (2014)

De acuerdo con la Resolución 087 de 1997 de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones –CRT-, los operadores de telefonía local, larga distancia y móvil podían determinar libremente las tarifas cobradas a sus usuarios. Esta resolución también estableció el marco sobre el acceso, uso e interconexión de las redes de telecomunicaciones⁹, definiendo que las redes de telefonía móvil interesadas en la interconexión tienen que soportar los costos de inversión y la CRT sólo intervenía e imponía cargos regulados en caso de controversia entre operadores.

La Ley 555 de 2000 permitió nuevas concesiones y la entrada de un nuevo operador (ya que a través de varias adquisiciones América Móvil y Telefónica habían logrado consolidarse como los otros dos operadores de red). Esta licitación para el ingreso del tercer participante se inició en 2002 con el objetivo de fomentar la competencia, la inversión y la cobertura nacional. Colombia Móvil (con la marca comercial Ola), la empresa conjunta entre la Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá –ETB- y Empresas Públicas de Medellín –EPM-, entró al mercado en 2003. En 2006, Millicom International adquirió el 50% más uno de las acciones controladoras de la empresa Colombia Móvil, tomando el nombre comercial de Tigo. Más tarde en 2013, ETB vendió su participación a UNE, filial de EPM, ante la fusión de UNE y Tigo.

La Resolución 469 de 2002 de la CRT expidió el Régimen Unificado de Interconexión -RUDI, que modificó las disposiciones de la Resolución 087 de 1997, estableciendo que los cargos de interconexión debían orientarse a costos eficientes más una utilidad razonable

⁹ La interconexión es la vinculación de recursos físicos y soportes lógicos para permitir el interfuncionamiento de las redes y la interoperabilidad de servicios de telecomunicaciones. Los costos de interconexión se refieren al valor de las inversiones y gastos necesarios para interconectar las redes desde el punto de interconexión hacia la red del operador solicitante.

(teniendo en cuenta el costo de oportunidad para el operador establecido) y que las partes interesadas debían negociar las condiciones de interconexión en un plazo de 30 días. Esta decisión sigue la filosofía de costos de interconexión denominada Efficient Component Pricing Rule (ECPR). De no llegar a un acuerdo en este plazo, la CRT intervendría. Se requiere un marco que regule la interconexión y el acceso en el sector para permitir la competencia, entre otras razones (i) por los incentivos a los proveedores de acceso a degradar la calidad de la interconexión de sus competidores o provocar retrasos en la misma, y (ii) porque los competidores entrantes dependen en gran medida de los productos de interconexión y acceso (al menos en las primeras etapas) y también porque, según estudios, unas tarifas de terminación bajas tienen efectos positivos sobre la competencia y la promoción de la eficiencia (OECD, 2014).

En el año 2007, en vista de un incremento en los cargos de interconexión (concretamente en los de terminación), la Resolución 1763 de la CRT expidió reglas sobre cargos de acceso y uso a redes fijas y móviles, obligando a los operadores a respetar un tope de precios en los pagos que el operador del usuario que ha iniciado la llamada debía realizar al operador del usuario que recibe la llamada. Esta regulación es importante pues los cargos de acceso generan una dinámica que refuerza la posición del operador dominante pues: (i) puede afectar los ingresos y los costos de los operadores e interferir en la competencia entre ellos, (ii) influir en las tarifas propuestas de los operadores, (ii) generar efectos clubes y así (iii) generar una estructura de mercado de tipo competencia monopolística (Fedesarrollo, 2012).

El Decreto 2870 de 2007, emitido con el objetivo de promover la competencia entre operadores, adoptó medidas para facilitar la convergencia de los servicios y redes en materia de telecomunicaciones, permitiendo a los proveedores (con la excepción de los servicios de televisión) adoptar un Título Habilitante Convergente (licencia única para distintos servicios). Además estableció que la CRT debía definir los criterios y condiciones para determinar mercados relevantes¹⁰ y la existencia de posición dominante¹¹ en dichos mercados, lo cual se materializó en la Resolución 2058 de febrero de 2009, (año que se considera aquí como el punto de inflexión).

Según esta Resolución, la CRT debe revisar las condiciones de competencia en los mercados relevantes susceptibles de regulación ex ante en un periodo no inferior a dos

¹⁰ Un mercado relevante es un mercado compuesto por un servicio o grupo de servicios en un área geográfica específica que pueden percibirse como sustituibles entre sí, que de existir un monopolista hipotético, este podría incrementar los precios en una cantidad pequeña pero significativa de manera permanente y de forma rentable (Resolución CRT 2058 de 2009).

¹¹ Posición dominante es la posibilidad de determinar directa o indirectamente las condiciones de un mercado por parte de alguno o varios participantes en el mismo (Decreto 2870 de 2007).

años, abriendo la posibilidad para que los operadores puedan solicitar esta revisión antes de cumplirse el plazo mencionado. Esta regulación ex ante tiene como objetivo promover la competencia en el mercado anticipando las situaciones que se puedan presentar en el mediano y largo plazo, así como corregir las fallas de mercado existentes. Es por esto que la Resolución 2058 se convierte en el desarrollo de una metodología de carácter económico, que asegura que las medidas regulatorias para este sector se fundamenten en consideraciones económicas (Fedesarrollo, 2012).

En febrero de 2009 se constató la posición dominante de Comcel S.A en el mercado relevante de voz saliente móvil por medio de la Resolución 2062 de la CRT, lo que dio lugar a las Resoluciones CRT 2066, 2067 y 2171 de 2009. Estas resoluciones resolvían someter al régimen regulado las tarifas de los servicios de voz de Comcel S.A, obligándolo a que todos sus planes tarifarios cumplieran con la condición que el precio *off-net* (precio por cada minuto originado en su red y terminado en la red de otro operador) fuera menor a la suma del precio *on-net* (precio por cada minuto de voz originado y terminado en su propia red) más el cargo de acceso definido en la Resolución CRT 1763 de 2007, también obligándolo a que pusiera a disposición de los proveedores de contenidos y aplicaciones la oferta mayorista de acuerdo con el Decreto 2870 de 2007.

En el 2009 también se expidieron dos leyes que cambiaron el marco institucional del mercado de telecomunicaciones móviles:

- La Ley 1340 de 2009, dictó normas en materia de protección de la competencia y transfirió muchas de las atribuciones de las agencias gubernamentales a la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC- incluyendo facultades en materia de competencia en el sector de las telecomunicaciones.
- La Ley 1341 de julio de 2009, conocida como la Ley de TIC o Ley de Convergencia, determinó el marco general para la formulación de las políticas públicas que rigen el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –TIC-, incluyendo el régimen de competencia. Esta ley es considerada como “un punto de inflexión en las políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia desde la liberalización de los servicios de telecomunicaciones en 1994 [...] (constituyendo) un hito en la mejora de las políticas públicas de telecomunicaciones y del marco regulatorio, así como en la aplicación de medidas encaminadas a lograr una mayor competencia y liberalización del mercado” (OECD, 2014).

Entre los principales cambios que originó esta ley se encuentran la disminución de las barreras de entrada al mercado al requerir sólo un trámite de registro (si no se utiliza espectro). Amplió la cartera del Ministerio de Comunicaciones para cubrir todo el sector

de las TIC, convirtiéndolo en el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MinTIC-, aumentó las competencias del organismo regulador convirtiendo a la CRT en la Comisión de Regulación de Comunicaciones –CRC- y creó la Agencia Nacional del Espectro –ANE-. Además estableció un nuevo régimen de concesión de licencias que exige a los Operadores de Redes Móviles –ORM- registrarse primero y luego obtener una licencia para usar el espectro (antes los operadores suscribían contratos individuales con el Estado)¹². Así, esta ley disminuyó la carga regulatoria y pasó de un régimen basado en servicios a otro de concesión de licencias convergentes.

Antes de la emisión de estas dos leyes, la Ley 1245 de 2008 estableció la obligación de implementar la portabilidad numérica. Esta medida disminuye la posibilidad de los operadores de usar el efecto club para reforzar posiciones dominantes (este efecto se refiere a la situación donde los usuarios escogen sus operadores según el operador al que pertenezcan las personas con las que más se comunican). La medida reduce los costos que deben soportar los usuarios al cambiarse de operador y evita que los usuarios basen sus decisiones en consideraciones ajenas al precio o calidad de los servicios ofrecidos. Sin embargo, el marco para su regulación se aprobó en 2010 con la Resolución CRC 2355 y entró en vigor sólo desde el 2011, lo que pudo haber contribuido a la elevada concentración del mercado móvil en un operador, ya que en estos años los usuarios de este operador que quisieron cambiarse podrían haberse visto disuadidos por los costos transaccionales en los que debían incurrir (tales como el tiempo y tener que informar a todos sus contactos su nuevo número).

Con el objeto de que los usuarios pudieran tomar la decisión de escoger su operador con la mayor cantidad de información posible, la Resolución CRC 3067 de 2011 estableció que los operadores deben remitir información a la CRC sobre la calidad del servicio, publicando esta información en sus páginas web. A su vez la CRC emite una lista de indicadores de calidad de servicio por proveedor.

La Resolución CRC 3126 de 2011 estableció que los proveedores de servicios de comunicaciones no pueden bloquear el uso de los equipos terminales en redes distintas a las suyas, con lo cual se fortalecieron las medidas para facilitar el cambio de operador por parte de los usuarios. La Resolución CRC 3152 del mismo año implantó medidas regulatorias orientadas a permitir el desarrollo de la Operación Móvil Virtual en Colombia, es decir a la modalidad de prestación del servicio donde operadores, conocidos como Operadores Móviles Virtuales –OMV- realizan un acuerdo mayorista con algunos de los

¹² En este nuevo régimen se impone una contribución al FONTIC del 2,2% de los ingresos brutos totales a los operadores que adquieren licencias, frente a un 5% con el que se veían obligados a contribuir los operadores que en 1994 obtuvieron concesiones (Claro y Telefónica).

proveedores de redes y servicios asignatarios de espectro para que éstos faciliten el acceso al mismo, así como también el acceso parcial o total a su infraestructura de red, lo cual trae mayor competencia al mercado.

En el año 2012 se implantó otra medida de regulación asimétrica al operador con posición dominante, Claro, con la Resolución CRC 4002 de 2012 que impone tarifas de terminación asimétricas (los competidores pagan una menor tarifa de terminación de llamadas en la red Claro).

La Resolución 4444 de 2014 prohíbe el establecimiento de cláusulas de permanencia mínima en los servicios de comunicaciones móviles, ya que a partir del “Estudio sobre el establecimiento de cláusulas de permanencia mínima en los servicios de telecomunicaciones móviles” encontraron varias razones que indican que las condiciones bajo las cuales son ofrecidas las cláusulas distorsionan tanto los precios de los terminales móviles como los precios de los servicios de comunicación y que el mercado de equipos terminales ha sido dominado en los últimos años por un pequeño número de comercializadores que en su mayoría son proveedores de servicios de comunicaciones, lo que se traduce en índices de concentración elevados¹³. Con esta medida se espera promover la entrada de nuevos oferentes.

La Resolución 4660 de 2014 modificó los cargos de acceso asimétricos, hizo precisiones tanto sobre el traslado de eficiencias y beneficios al usuario por cuenta de estos cargos como sobre la remuneración de las redes de servicios móviles y modificó algunos de los formatos por medio de los cuales los operadores reportan a la CRC.

Colombia, en principio, cuenta con instrumentos para promover una mayor competencia *ex ante* en los mercados móviles, que incluyen un marco para la definición y análisis de mercados relevantes, la capacidad de imponer obligaciones mayoristas a los operadores dominantes (regulación asimétrica) y de imponer tarifas reguladas para acceder a los servicios de acceso mayorista de banda ancha, el uso del concepto de instalaciones esenciales como una herramienta que puede emplearse desde el *roaming* nacional a la regulación de cables submarinos, la reducción de las tarifas de terminación, la introducción de asimetrías en dichas tarifas y la regulación de los “efectos club” a través del diferencial de tarifas entre llamadas *on-net* y *off-net* y a través de la portabilidad numérica (OECD, 2014), y la asignación de espectro en diferentes bandas. Hasta el momento en Colombia se han realizado tres subastas de espectro, según la OCDE (2014) las subastas de espectro y la forma como se diseñen “pueden moldear la dinámica de la

¹³ Cabe resaltar que dicho estudio ha sido fuertemente controvertido por los operadores actuales y por Asomóvil, alegando que los operadores no distorsionan los precios y que la eliminación de las cláusulas de permanencia puede ser perjudicial para el mercado de telefonía móvil en el largo plazo.

competencia en el mercado debido a que el diseño de los bloques determina cuántos operadores fuertes permanecerán en el mercado en los años por venir.”¹⁴ La eficacia de las medidas regulatorias *ex ante* depende del estado de concentración del mercado. Cuando se alcanzan niveles muy altos de concentración, estas medidas son insuficientes para aumentar sustancialmente la competencia.

Un fenómeno que puede afectar la competencia es el empaquetamiento de servicios, que puede impedir que los usuarios puedan comparar ofertas. Con el empaquetamiento, los operadores pueden alterar artificialmente los precios cobrados por cada servicio, la empresa dominante puede aprovechar para extender su poder de mercado de un mercado a otro y puede incorporar elementos con los que los demás competidores no pueden competir. La OCDE (2014) advierte que existe una dificultad subyacente, pues los intentos de asignar costos a los elementos específicos del empaquetamiento son arbitrarios dado que todos los servicios que lo componen utilizan la mayoría de los elementos de la infraestructura. Para mitigar este problema, la CRC por medio de la Resolución 3066 de 2011 estipula que los operadores deben presentar al usuario el precio de cada servicio de forma desagregada, incluso cuando venden un terminal móvil asociado al plan y actualmente, la CRC continúa realizando la revisión de ofertas empaquetadas. Además, en el 2012 encargó a la firma Blue Note Management Consulting un estudio de prácticas de empaquetamiento y sus efectos sobre la competencia.

La información que emplea el regulador para evidenciar la existencia de fallas de mercado e identificar operadores con posición dominante es también un aspecto importante en el fomento de la competencia. La Resolución 3510 de 2011 modificó varios formatos por medio de los cuales los operadores reportan a la CRC datos de suscriptores, tráfico, planes tarifarios, entre otros. Frente a esto la Dirección de Vigilancia y Control del MinTIC, y proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones le han manifestado a la CRC la necesidad de dar mayores aclaraciones para unificar los criterios con los que las empresas prestadoras de servicios móviles deben diligenciar los formatos, esto ante dudas que han suscitado las cifras reportadas por sus competidores, llevando a que en varias ocasiones la CRC modifique los formatos y realice aclaraciones sobre los mismos¹⁵.

¹⁴ En la primera subasta de espectro, en junio de 2010, participaron UNE y DirecTV y tuvo como ganador al primero de ellos con 10 bloques de 5 MHz en la banda de 2,5 GHz. En la segunda, en agosto de 2011, sólo participaron Claro, Movistar y Tigo. En la tercera, en junio de 2013, Claro, Movistar, ETB-Tigo, Avantel y DirecTV resultaron adjudicatarios de espectro (MinTIC, 2015). Con estas subastas, en la actualidad existen 6 operadores de red móvil y actualmente se está estructurando el proceso de selección objetiva para la asignación de espectro radioeléctrico en las bandas 700MHz (Dividendo Digital), 900MHz, 1900MHz y 2500MHz.

¹⁵ Información tomada de las consideraciones de la Resolución CRC 4623 de 2014

En mayo de 2014 la SIC autorizó la fusión por absorción entre UNE-Tigo por medio de la Resolución SIC 32199, ante lo cual la CRC dio un concepto favorable y consideró que en el corto plazo la fusión no generaría comportamientos anticompetitivos sino que por el contrario permitirá generar efectos pro-competitivos a través de la generación de eficiencias. Con esta fusión queda pendiente la obligación de devolver o ceder el espectro que supera el tope de 85 MHz en bandas altas.

2.2 Respuesta del mercado al marco regulatorio

En los últimos años la regulación colombiana ha permitido que nuevos operadores entren al mercado de telefonía móvil, y ésta misma ha propendido por fomentar la competencia a través de regulaciones asimétricas para el operador con posición dominante y la mayor posibilidad de los usuarios para cambiar de operador y obtener información transparente.

La Ley 555 de 2000 permitió la entrada de un nuevo operador en 2002 y ha contribuido a aumentar la penetración, junto con la incorporación de nuevas tecnologías de red. En la presente década, las subastas de espectro y la entrada de nuevos operadores de red y OMV han aumentado la oferta de tecnología y a un mayor número de servicios, desarrollando el mercado de internet móvil. De esta forma, Avantel, DirecTV, y ETB adquirieron espectro para ser operadores de red y entrar a competir principalmente en el mercado de internet móvil, no obstante garantizando la prestación de servicios de voz (MinTIC, 2015). Igualmente, nuevos OMV han entrado al mercado de telefonía celular lográndose posicionar rápidamente y a partir de 2010 adquiriendo una participación que para el primer trimestre de 2015 alcanza el 6,2% del mercado.

En el año 2011, el mercado de voz saliente móvil presentaba una de las concentraciones de mercado más altas del mundo, donde Claro concentraba más del 60% de los suscriptores, movistar el 25% y Tigo el 12% (Fedesarrollo, 2012). La Tabla 2 muestra que ha habido una leve reducción en la concentración del mercado de Claro en términos de suscriptores, ubicándose en un 54% en 2014, lo que significa una reducción de 6 puntos porcentuales en tres años. De igual forma, se ha presentado un aumento en la participación de los otros dos principales operadores de red (Movistar y Tigo) y los nuevos operadores han adquirido una participación mayor al 6%. Aunque la concentración del mercado en términos de suscriptores ha mostrado mejoras en los últimos años, probablemente gracias a las regulaciones implementadas y a la entrada de nuevos operadores, el progreso no ha sido suficiente y el mercado todavía se encuentra altamente concentrado bajo comparaciones internacionales. Adicionalmente, la concentración en términos de ingresos y tráfico no se ha reducido en la misma medida desde 2011, donde Claro todavía tiene una participación de alrededor 64% y 74% respectivamente (casi igual que hace tres años).

Tabla 2. Participación de mercado en la telefonía móvil. Colombia 2014

Operador	% Suscriptores	% Minutos de Ocupación de voz (2013)	% Ingresos Netos
Claro	53.81	73.57	63.95
Movistar	23.21	20.34	18.21
Tigo	16.54	6.08	11.37
Otros	6.44	0.01	6.47

Fuente: Informes trimestrales MinTIC, 2014

El índice de Herfindahl-Hirschman mide la concentración de mercado en términos de usuarios entre 0 y 1, donde 1 representa la máxima concentración. Para el 2014 Colombia presentó un índice de concentración del mercado de 0,44, valor inferior al exhibido en años anteriores. La Tabla 3 muestra el número de operadores, el índice HHI, el precio del minuto prepago on-net y la penetración para varios países de la OCDE y América Latina. Al igual que Colombia, la mayoría de los países tienen entre tres y cuatro operadores, pero el país presenta uno de los HHI más altos (después de Perú y México) de los países seleccionados. La mejora de este índice es pequeña y se encuentra por encima del promedio de la OCDE. El valor promedio del minuto prepago de este grupo es de 0,26 USD, valor que se encuentra por debajo del precio del minuto nacional. Así mismo el nivel promedio de penetración de estos países es de 117, donde Colombia presenta un nivel de penetración de 105 para 2013.

En este caso, para Colombia los datos indican una alta concentración del mercado, un elevado precio del minuto y una baja penetración, producto de la baja competencia en el mercado colombiano. Algunos estudios empíricos muestran una clara relación entre niveles de competencia y precios, donde diferencias en competencia en países explica la diferencia de precios entre los mismos, de esta forma, una reducción del HHI en Colombia, se puede ver reflejado en una disminución del precio en la telefonía móvil.¹⁶

¹⁶ La concentración de mercado, el número de operadores, los precios y la penetración en los diferentes países no están relacionados de la misma forma en diferentes mercados. Por ejemplo, en México hay una alta concentración de mercado pero un bajo precio por minuto; y en Suiza existe una alta concentración y un alto precio que van acompañados de una alta penetración.

Tabla 3. Índice de Herfindahl-Hirschman y precios de la telefonía móvil en países seleccionados.

País	Operadores	HHI por número de suscriptores (2014)	Minuto prepago on net (2013)	Penetración (2013)
Alemania	3	0.34	0.11	120.92
Australia	3	0.40	0.10	106.84
Austria	3	0.34	0.08	156.23
Bélgica	3	0.29	0.32	110.90
Brasil	4	0.25	0.71	135.31
Canadá	4	0.28	0.23	80.61
Chile	3	0.35	0.25	134.29
Colombia	3	0.44	0.30	104.08
Dinamarca	3	0.25	0.06	127.12
España	4	0.26	0.15	106.89
Estados Unidos	4	0.26	0.27	95.53
Finlandia	3	0.35	0.08	171.57
Francia	4	0.28	0.47	98.50
Grecia	3	0.35	0.64	116.82
Israel	3	0.31	0.30	122.85
Italia	4	0.28	0.16	158.82
Japón	3	0.33	0.36	117.63
Corea del sur	3	0.38	0.14	111.00
México	3	0.66	0.12	85.84
Noruega	3	0.41	0.11	116.27
Nueva Zelanda	3	0.35	0.33	105.78
Países Bajos	3	0.32	0.36	113.73
Perú	3	0.46	0.32	98.08
Portugal	3	0.37	0.14	113.04
Reino Unido	3	0.22	0.43	124.61
Suecia	4	0.31	0.08	124.40
Suiza	3	0.41	0.43	136.78
Turquía	3	0.37	0.15	92.96

Fuente: Elaboración propia basada en Global Wireless Matrix e ITU

La penetración en el mercado de internet móvil de Colombia ha aumentado por el desarrollo de un ecosistema que incluye aplicaciones, promociones, redes sociales, equipos nuevos, entre otros. Para finales de 2014 había un total de 3.817.164 de usuarios con internet móvil por suscripción¹⁷ en teléfono móvil y seis operadores ofrecen este servicio, hecho que se refleja en un mercado menos concentrado (Tabla 4). Claro, Movistar y Tigo tienen la mayoría del mercado a nivel de usuarios (no obstante Movistar presenta la mayor participación de mercado) y ofrecen servicios de tecnología, 2G, 3G y

¹⁷ Internet móvil por suscripción hace referencia a los usuarios que pagan un cargo básico mensual por el servicio de acceso a internet en teléfono móvil o Data Card.

4G. De 2012 a 2014 ha habido un aumento sustancial en el número de operadores que ofrecen servicios 4G así como el número de usuarios bajo esta tecnología. Se ve una migración de los servicios 2G a 4G en solo dos años, donde la participación de mercado de esta última pasa de 1% en 2012 a 20% en 2014. No obstante, la tecnología 3G continua siendo la que mayor participación en el mercado tiene.

Tabla 4. Suscriptores de Internet móvil en Colombia por tecnología y operador. Terminal teléfono móvil, 2014

	2G	3G	4G	Subtotal	Participación
Claro	117,391	913,549	268,397	1,299,337	34%
Movistar	78,743	1,024,043	322,426	1,425,212	37%
Tigo	28,574	639,979	207,828	876,381	23%
UNE	-	-	170,450	170,450	4%
ETB	-	9,740	-	9,740	0%
Avantel	911		35,133	36,044	1%
Subtotal	679,083	3,751,593	1,134,987	3,817,164	100%
Participación	12%	67%	20%	100%	

Fuente: Informe trimestral MinTic, 2014

El Gráfico 24 muestra la evolución de la concentración del mercado para la telefonía e internet móvil (incluyendo internet móvil por suscripción y demanda¹⁸) en términos de usuarios, tráfico e ingresos en el periodo 2010-2014. El panel a) ilustra la evolución de los suscriptores y abonados¹⁹ a internet móvil, donde la participación de Claro se mantiene por encima del 60% a lo largo del período. La baja participación en el mercado de internet móvil por suscripción de Claro parece contrarrestarse por una alta participación del internet móvil por demanda, lo cual hace que Claro continúe con una concentración de mercado a nivel de usuarios muy alta. Por su parte, en el mercado de telefonía móvil se ve una reducción de participación de mercado a nivel de suscriptores, así como un aumento de la participación de Tigo y Virgin Mobile (Gráfico 24, panel b).

La concentración del tráfico de internet móvil presenta un aumento significativo de 2013 a 2014 donde Claro es una vez más el operador más importante, en comparación con años anteriores donde la distribución de mercado era relativamente más equitativa entre los tres principales operadores (Gráfico 24, panel c). Así mismo, la concentración de minutos de ocupación de canales de voz de Claro se ha mantenido constante a lo largo del tiempo alrededor del 80% del mercado, con una ligera reducción en 2014, compensada por un aumento en la participación de Movistar (panel d).

¹⁸ Internet móvil por demanda hace referencia al acceso a internet móvil sin contrato de suscripción, en cambio se cobra por el acceso de manera anticipada o después del corte de facturación.

¹⁹ "Abonados" hace referencia a los usuarios que acceden a internet móvil por demanda.

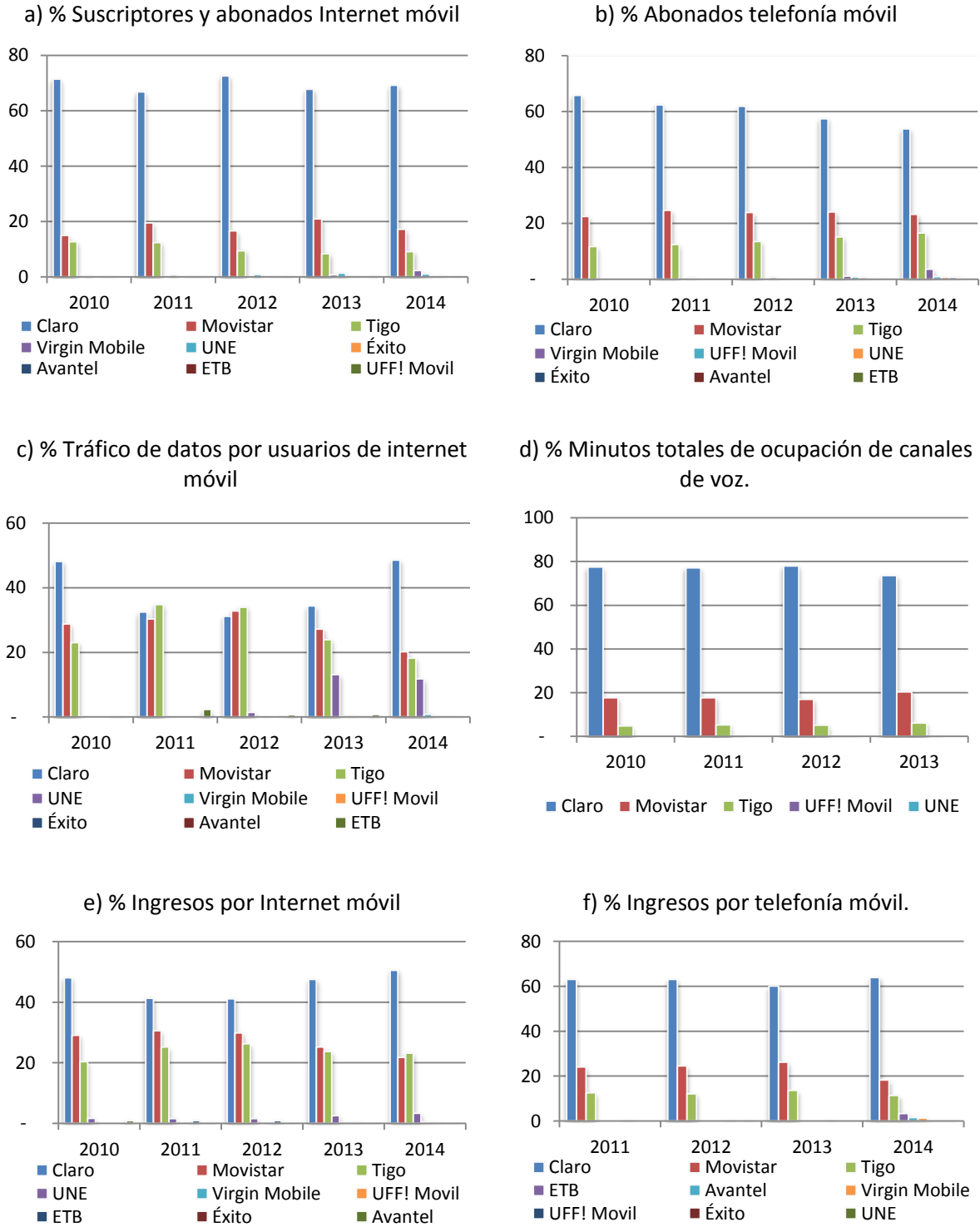
Por último, la participación en términos de ingresos por parte de Claro presentó una disminución de 2010 a 2011, pero a partir de ese año, ésta ha aumentado vertiginosamente hasta ubicarse en 2014 en los mismos niveles de 2011. Este crecimiento puede explicarse principalmente por aumentos de los usuarios en internet móvil por suscripción, donde el número de usuarios en 3G y 4G ha aumentado significativamente y el número total de usuarios se ha más que triplicado en dos años (pasando de alrededor de 600.000 en 2012 a más de dos millones en 2014). De esta forma, Claro actualmente tiene el 50% de la participación de los ingresos de internet móvil por demanda y suscripción. En cuanto a los ingresos por telefonía móvil, Claro ha mantenido su participación alrededor del 60% sin grandes cambios en los últimos años, Tigo también ha mantenido su participación constante y Movistar la ha disminuido dando paso a aumentos de EPM y Avantel (Gráfico 24, panel e y f).

2.3 Efectividad y alcance de la regulación en Colombia

En resumen, la regulación y el marco normativo desarrollado en Colombia, en especial en los últimos años, ha aumentado la penetración del mercado de telefonía e internet móvil en la última década. Gracias a las distintas resoluciones implementadas en los últimos años, el mercado se ha expandido y nuevo espectro ha sido asignado aumentando la oferta de servicios. La concentración en términos de usuarios también se ha reducido levemente por el otorgamiento de derechos al usuario tales como, la implementación de la portabilidad numérica, mayor transparencia de la información y equipos con bandas libres, lo que permiten la toma de decisiones más racionales.

Sin embargo, esta reducción leve de la concentración en términos de usuarios alta y no se ha visto reflejada en una reducción de la concentración a nivel de tráfico e ingresos (MinTIC, 2015). Persisten importantes limitaciones del marco legal colombiano en evitar una alta concentración y en estimular la competencia, por lo que la regulación colombiana de comunicaciones no ha sido efectiva en tal área. Además, la información presentada por el operador dominante a las autoridades sectoriales en clientes dificulta medir la concentración. Así mismo, la regulación no ha podido evitar que la alta participación de Claro en el mercado saliente de voz se transfiera al mercado de datos.

Gráfico 24. Evolución de la participación de mercado de la telefonía e Internet móvil en Colombia. Usuarios, tráfico e ingresos.



Fuente: Informes trimestrales MinTic.

3. Estimación de la pérdida de bienestar por baja competencia en el sector de la telefonía móvil

El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como motor del desarrollo depende del acceso a estos servicios y el uso que se haga de ellos, lo cual está determinado en gran medida por la capacidad que tenga la población de costearlos. Por esto, la consecución de precios más bajos es uno de los principales objetivos de la regulación en el sector (ITU, 2014).

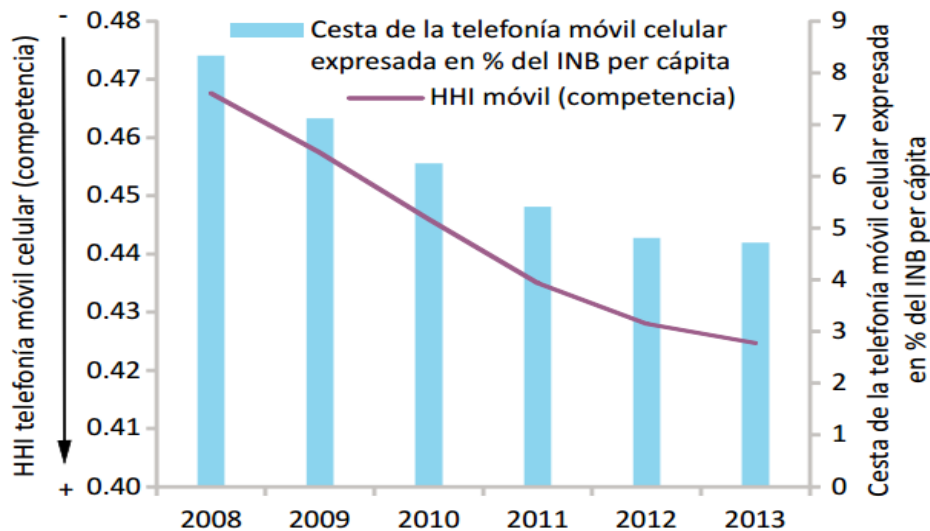
El caso de la telefonía móvil es un ejemplo de cómo la reducción de precios se ha convertido en un detonador de los altos niveles de penetración que se han alcanzado en la última década en todo el mundo (Ver capítulo 0), y la competencia en este mercado ha demostrado ser una de las principales herramientas para asegurar esta reducción. Tal como se presentó en la sección 2.1 los definidores de política en Colombia han sido conscientes de esto y una vez el mercado mostró indicios de consolidación, volcaron las medidas hacia el fomento de la competencia en el sector.

Los argumentos a favor de este vínculo entre reducción de precios y competencia se presentan por un lado, al contrastar la evolución de los precios de una canasta de telefonía móvil con los niveles de competencia registrados en este mercado (Ver Gráfico 25), se observa que la reducción de los precios ha coincidido con una disminución en el índice de concentración del mercado (es decir con un aumento en la competencia).

Se han desarrollado modelos econométricos que, al tomar en cuenta otros factores que pueden contribuir con la reducción de precios, han arrojado conclusiones robustas sobre el vínculo entre competencia y esta tendencia. Así, la ITU (2014) en su Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información, encontró en su modelo de datos panel que si el mercado de telefonía móvil en los países en desarrollo alcanzara los niveles de competencia de los países desarrollados (índice HHI de 0,46 y 0,35 respectivamente), los precios se podrían ver reducidos en hasta un 5%. Este estudio encontró también que los diferentes niveles de competencia explican en gran medida las diferencias en los precios de la telefonía móvil entre los países²⁰.

²⁰ Este informe de la ITU resalta que a pesar de que desde 2008 los niveles de penetración en los países desarrollados ya superaban el 100%, las medidas en pro de la competencia que se han venido implementando han logrado que los precios disminuyan.

Gráfico 25. Competencia en el mercado móvil y precios de telefonía móvil como porcentaje del INB per cápita 2008 – 2013*: regularidades internacionales



*Promedio simple para 140 economías con información disponible para precios y competencia en el mercado móvil en el periodo 2008-2013

Fuente: ITU

Un mercado con bajos niveles de competencia produce pérdidas de bienestar para su población pues por un lado, debido a los precios exhibidos, menos usuarios logran acceder al servicio, y por otro lado aquellos usuarios que ya usan el servicio podrían destinar menores recursos al pago de servicios móviles.

Tal como se presentó en la sección 2.2 para Colombia los datos indican que, por un lado, en el mercado de voz aún se presenta una alta concentración (en especial en términos de ingresos y tráfico), un elevado precio del minuto y una baja penetración, y por otro lado, en el mercado de internet móvil la participación del operador dominante se mantiene por encima del 60%, presentándose un aumento significativo de la concentración de 2013 a 2014, en donde una reducción de la participación en el mercado por suscripción pareciera ser contrarrestado por un aumento en la participación del internet móvil por demanda, lo que demuestra la falta de competencia todavía presente en el mercado colombiano.

3.1 Cálculo de pérdida de bienestar en el mercado de voz

Desde el 2008 la ITU, el organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha recopilado precios de telefonía fija, celular e internet banda ancha para calcular canastas de consumo en más de 160 países.

La canasta construida por la ITU para la telefonía móvil corresponde a una canasta básica, representativa del paquete de bajo consumo disponible para todos los usuarios²¹. En el Informe sobre la Medición de la Sociedad de la Información de 2011 se utilizaron los resultados de 2010 y 2008 de estas canastas (expresados como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto –INB- per cápita) para calcular el cambio relativo en los precios²². Este mismo ejercicio fue replicado por Fedesarrollo para los años 2013 y 2010, obteniéndose que para el grupo de países comparables (por INB per cápita en un rango 20% mayor y menor) la velocidad de reducción de precios (entre 2010 y 2013) se ubicó en el 31,62%, mientras que la de Colombia fue del 18,27%.

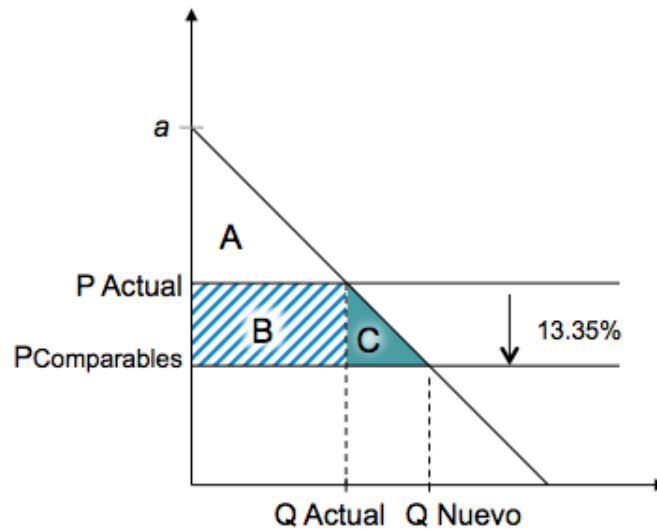
Así, entre 2010 y 2013, los precios de la telefonía móvil en los países con un INB per cápita similar han caído 1,7 veces más rápido que en Colombia. Para calcular los efectos que esta menor reducción de precios tiene en los consumidores del país se emplea el concepto del excedente del consumidor.

Si los precios hubiesen disminuido al menos al mismo nivel del cambio relativo promedio presentado en los países comparables, los precios en Colombia serían aproximadamente 13% menores y tal como se puede observar en la Figura 1 los consumidores actuales ganarían al tener que pagar un precio menor (área B) y se aumentaría la demanda generándose un nuevo excedente (área C).

²¹ La canasta está conformada por 50,9 minutos (on-net, off-net, a fijos, peak y off-peak en proporciones predeterminadas) y 100 mensajes de texto, empleando los precios prepago del mayor operador. Se utilizan los precios prepago porque este plan es en la mayoría de los casos el único medio de pago disponible para los usuarios de bajos ingresos, los cuales tienen menos posibilidades de cumplir con los requisitos para suscribirse a planes pospago.

²² Los precios son expresados por como porcentaje del INB per cápita con el fin de presentarlos en términos relativos al tamaño de la economía de cada país, resaltando así la asequibilidad de los servicios TIC a nivel país (ITU, 2014).

Figura 1. Excedente al consumidor generado con el mercado colombiano operando a los precios de los países comparables



- a: Máxima disposición a pagar
- A: Bienestar de los consumidores en la situación actual
- B: Aumento del bienestar de los consumidores existentes con mayor competencia
- C: Aumento del bienestar consumidores nuevos

Fuente: Elaboración propia

La CRC estimó en 2012 la elasticidad precio de la demanda por minutos de telefonía celular, obteniendo los resultados de la Tabla 5. Para este estudio se tomó el dato promedio por cada tipo de plan, siendo -0,6 la elasticidad precio de la demanda del plan prepago, y -0,8 la de plan pospago.

Tabla 5. Elasticidad precio de la demanda por minutos de telefonía celular

Plan	Grupo	Elasticidad
Prepago	1	-0,52
	2	-0,72
Pospago	1	-0,82
	2	-0,78

Los grupos 1 y 2 se diferencian por el tipo de individuos que agrupan, siendo los individuos del grupo 2 personas con mayores ingresos y educación que los individuos del grupo 1.

Fuente: Elaboración propia basada en CRC (2012)

De esta manera, con el precio del minuto prepago y pospago calculado a partir de la canasta de la ITU²³ y el tráfico total prepago y pospago²⁴ se calcularon los excedentes que dejaron de percibirse en 2013 (pérdida de bienestar).

Si la reducción de precios en el mercado colombiano de telefonía móvil hubiese sido al menos igual a la velocidad registrada en los países comparables, y por tanto los precios hubieran sido 13% menores, los consumidores hubieran recibido un excedente equivalente a 0,82% del PIB de 2013. Es decir que la falta de competencia en el mercado móvil ha producido una pérdida de bienestar equivalente al 0,82% del PIB de 2013, lo que equivale a casi 6 billones de pesos. En particular, los usuarios prepago dejaron de percibir anualmente un excedente de 0,55% del PIB y los usuarios de planes pospago un 0,27% del PIB por la baja velocidad de reducción de los precios.

3.2 Cálculo de pérdida de bienestar en el mercado de internet móvil

Para el cálculo de pérdida de bienestar en el mercado de internet móvil en Colombia, Fedesarrollo construyó una base de datos recopilando información sobre los precios actuales de la oferta de paquetes de internet móvil en Colombia y los quince países comparables por INB per cápita. La base de datos contiene información de precios de una canasta de internet móvil de 1GB en prepago y pospago con y sin impuestos, en moneda local y en USD PPA. Adicionalmente los precios también están expresados como porcentaje del INB per cápita.

Con el fin de obtener los precios que actualmente ofrecen los operadores de internet móvil en el mercado, esta base de datos fue consolidada a través de la búsqueda en cada una de las páginas web oficiales de cada uno de los operadores móviles de los países seleccionados los precios de los planes.

Con esta información, se calculó un precio promedio nacional por tipo de pago (prepago y pospago) para cada país y un precio promedio para todos los países comparables, ponderando por número de usuarios.

²³ La canasta calculada para Colombia por la ITU se ubicó en 32,43 USD PPA en 2013. Dado que esta incluye 50,9 minutos y 100 mensajes a precios de un plan prepago del mayor operador, se le restó el valor de 100 mensajes de texto y se obtuvo el precio del minuto promedio de la canasta, el cual corresponde a 0,28 USD PPA. En el caso del minuto pospago (siguiendo a la ITU) se utilizó el precio del minuto pospago más caro a todos los operadores y fijos ofrecido por el mayor operador, el cual corresponde a 0,10 USD PPA de 2013.

²⁴ Según cálculos de la CRC con información del Formato 13 de la Resolución 3496 de 2011, citado por MinTIC (2015), la distribución del tráfico de minutos totales de ocupación de canales de voz por modalidad de pago para 2013 fue de 43% en planes prepago y 57% planes pospago. El tráfico total fue obtenido de los reportes trimestrales TIC publicado por MinTIC.

Con base en lo anterior, se determinó que los precios de internet móvil promedio de los países comparables, como porcentaje del NBI de 2014, en prepago y pospago son 18% y 79% inferiores a los de Colombia, respectivamente (Tabla 6)²⁵. En otras palabras, si los precios Colombianos estuviesen al mismo nivel que el promedio de precios de los países comparables, estos serían en prepago un 18% más bajos y en pospago un 79% más baratos. De esta forma, los consumidores actuales ganarían al pagar un precio menor con un aumento de demanda en el tráfico de internet móvil.

Tabla 6. Precios canasta de 1G de Internet móvil como % del NBI. Colombia y Países Comparables, 2015

	Precio 2015 sin impuestos como porcentaje del NBI. Países INBpc +/- 20% (promedio pond por susc)	Precio 2015 sin impuestos como porcentaje del NBI. Colombia	Diferencia Col vs Países comparables (promedio pond por susc)
Prepago	1.40%	1.71%	-17.73%
Pospago	0.42%	1.99%	-78.78%

Fuente: Elaboración propia

La CRC en 2011, estima, para el periodo comprendido entre el primer trimestre de 2008 y el segundo trimestre de 2011, una elasticidad precio propia del servicio de acceso a internet móvil de -0.61. Asumiendo esta misma elasticidad para el mercado de internet móvil prepago (por demanda) e internet móvil pospago (por suscripción), con los precios por KB prepago y pospago un 18% y 79% inferiores a los actuales²⁶, y con el tráfico prepago (por demanda) y pospago (por suscripción) en KB²⁷, es posible mostrar los excedentes que dejaron de percibirse (pérdida de bienestar).

Así, con un precio por KB en prepago 18% menor al actual, los consumidores hubieran recibido un excedente equivalente al 0,02% del PIB en 2014. Así mismo, una reducción del precio por KB en pospago del 79%, hubiera generado un excedente del consumidor del

²⁵ La canasta de 1GB de datos móviles en prepago en Colombia tiene un precio de 17.9USD PPA. El precio en pospago es de 21USD PPA. El precio promedio de países internacionales, ponderado por operador, es de 14.9 USD PPA en prepago y 4.2 USD PPA en pospago.

²⁶ Los precios para Colombia y países comparables son sobre una canasta de datos móviles de 1GB, sin embargo los cálculos de pérdida de bienestar se hacen sobre el precio de 1KB y tráfico de datos en KB.

²⁷ Los datos sobre tráfico de internet móvil fueron obtenidos de los informes trimestrales de MinTic para el año 2014.

0,25% del PIB en 2014. Es decir, la falta de competencia en el mercado de internet móvil ha producido una pérdida de bienestar equivalente al 0,27% del PIB de 2014 (lo que corresponde a más de 2 billones de pesos), pérdida menor a la presentada en el mercado de telefonía móvil debido a la menor penetración existente en el mercado de internet móvil actualmente en Colombia.

La pérdida comparativa de bienestar en el sector de telefonía móvil (voz y datos) en Colombia es equivalente a 1,09% del PIB (casi 8 billones de pesos²⁸), lo que puede atribuirse a la falta de competencia efectiva en el mercado colombiano y a la alta concentración de mercado en un operador dominante.

²⁸ Esta pérdida de bienestar equivale a 0,82% del PIB de 2013 en el mercado de voz y una pérdida de 0,27% del PIB de 2014 en el mercado de internet móvil corresponde en total a 7.848.051.294.864 pesos colombianos.

4. Conclusiones

4.1 Conclusiones generales

El mercado de voz móvil ha alcanzado niveles de penetración importantes, acercándose al promedio de la OECD y de mercados más desarrollados. La evolución de los precios prepago no ha sido la esperada debido a que su velocidad de reducción en los últimos años no ha sido sustancial, donde Colombia todavía presenta un precio de minuto muy superior al promedio de la OECD y los países comparables, mientras en comparación con los países de Latinoamérica el precio apenas si es inferior al promedio. Por otra parte la calidad del servicio de voz ha mejorado en comparación con 2011, donde para 2014 el porcentaje de llamadas caídas para todos los operadores se encuentra alrededor del 1%, es decir en niveles aceptables.

El mercado de internet móvil tiene niveles de penetración muy bajos, inferiores al promedio de la OECD, países comparables y América Latina. No obstante, el tráfico de datos ha venido en constante aumento en Colombia y a nivel mundial. El precio por un plan de 500 MB en prepago para teléfono móvil es muy cercano al promedio de la OECD y países comparables y por debajo de los países latinoamericanos, no obstante la velocidad de descarga en el mercado de telefonía móvil presenta niveles muy inferiores a los países de la OECD y a los países comparables, donde la velocidad es más de cuatro veces mayor a la presentada en Colombia. Esto evidencia la necesidad de desarrollar el mercado 4G para prestar un servicio de mayor calidad a los usuarios de internet móvil.

En Colombia, en especial a partir de 2011, se han implementado diferentes regulaciones y se ha desarrollado un marco normativo para fomentar la penetración y la competencia en el mercado saliente de voz. Aunque las mejoras en penetración se pueden atribuir a estas regulaciones, su alcance es limitado para evitar la concentración. En el mercado de voz, la participación de mercado del operador dominante, medida en términos de usuarios, se ha reducido levemente entre 2011 y 2014, pero se refleja en la concentración de tráfico y usuarios. La posición dominante de Claro en el mercado de saliente de voz persiste y no ha podido ser corregida por las regulaciones aplicadas. El Índice de Herfindahl y Hirschman (IHH) se ha reducido levemente, pero es muy superior al registrado por los países de la OECD. La lenta reducción de los niveles de concentración y participación del operador dominante evidencian los importantes problemas de competencia persistentes en el mercado saliente de voz colombiano.

El mercado de internet móvil, a pesar de estar en desarrollo, empieza a mostrar comportamientos similares al mercado de voz. Hay una transferencia de la alta concentración y baja competencia de este mercado al mercado de internet móvil.

Actualmente Claro tiene una participación de mercado muy elevada en el mercado conjunto de internet móvil por suscripción y demanda. Este presenta concentraciones de mercado por encima del 60% en términos de usuarios y alrededor de 40% en términos de ingresos y tráfico. Cabe mencionar que los datos reportados por MinTIC en sus informes trimestrales sobre internet móvil presentan inconsistencias, donde se encuentra separado el internet por suscripción y demanda y Claro presenta una participación en internet por demanda de alrededor el 70%, en contraste con una participación en internet por suscripción de alrededor del 30%, lo que contrasta con el comportamiento promedio de los demás operadores. Así mismo, el tráfico de datos en internet móvil, presenta inconsistencias a lo largo del tiempo.

Los resultados expuestos en este informe evidencian una falta de competencia en el mercado de móvil de voz y datos en Colombia, debido a una alta concentración de mercado en un operador dominante, que repercute en los precios a nivel nacional los cuales no se han reducido en los últimos años a las velocidades observadas en otros países. Al comparar la velocidad de reducción de precios de telefonía móvil en 2013 y de internet móvil en 2014 de Colombia con las de países comparables, se encuentra que la velocidad de reducción ha sido menor en el país. La falta de competencia en el mercado de telefonía móvil ha producido una pérdida de bienestar equivalente al 0,82% del PIB de 2013, lo que equivale a casi 6 billones de pesos. Adicionalmente los usuarios de internet móvil dejaron de percibir un excedente del 0,27% del PIB de 2014, lo que corresponde a más de 2 billones de pesos.

4.2 Recomendaciones de política

Este estudio presenta resultados que evidencian ausencia de vigor en la competencia que persiste en el mercado de voz móvil incluso después de la implementación de diferentes medidas regulatorias. Se observa una transferencia de la posición dominante de Claro del mercado de voz al mercado de internet móvil.

Las regulaciones en las comunicaciones que buscan la protección de los derechos de los consumidores, por lo general se aplican *ex-ante* y ajustan los parámetros para la definición de un mercado competitivo aceptable, donde después se deben aplicar medidas *ex-post* que refuercen la eliminación de barreras competitivas (ITU, 2002). La tardía implementación de medidas regulatorias *ex-ante* no ha sido eficaz para reducir la dominancia. Se requieren intervenciones más fuertes de defensa y promoción de la competencia para revertir el nivel de concentración actual en el mercado saliente de voz.

Se considera que un mercado de comunicaciones opera competitivamente cuando existen alrededor de cinco operadores *de capacidad similar*, ninguno con una concentración de mercado superior al 40% y la entrada de nuevos operadores es fácil (Jamison, 2012). Cuando la alta concentración de mercado persista a pesar de haberse aplicado diferentes regulaciones de promoción de la competencia y los precios no se hayan reducido en comparación con países comparables, la experiencia internacional recomienda la separación contable para la empresa dominante, la separación estructural vertical u horizontal y restricciones en la línea de negocios y despojos, donde se cede la propiedad de las entidades que han sido separadas y se otorgan a partes independientes (ITU, 2002). En Colombia en 2014 la CRC expidió las reglas que imponen el mecanismo regulatorio de separación contable, sin embargo lo hizo para todos los operadores de telecomunicaciones y de televisión por suscripción y no sólo para el operador con posición dominante.

La próxima subasta del Dividendo Digital puede ser una oportunidad para seguir avanzando en este sentido. La OECD (2014) recomienda que si el principal objetivo que buscan las autoridades con la próxima subasta del dividendo digital es mejorar la competencia, se deben garantizar bloques de espectro para aquellos operadores que no estén en posesión de bandas bajas y/o nuevos entrantes, con el fin que estos puedan convertirse en una amenaza competitiva creíble. No obstante, la evidencia encontrada en el mercado de datos que muestra signos de contagio del mercado de voz, hace necesario empezar a corregir de manera inmediata estos problemas, ya que la realización de una subasta en un mercado muy concentrado tiene el riesgo de no mejorar las condiciones de competencia actuales.

Es crucial fortalecer el rol de la CRC y darle capacidad de regulación por medio de un mayor poder sancionatorio con el fin de controlar a las empresas que abusen de la posición dominante, en coordinación con la SIC, incluyendo la desincorporación de activos y la imposición de sanciones monetarias disuasivas. En México, la ley Federal de Competencia Económica de 2014 creó la nueva Comisión Federal de Competencia Económica –COFECE- y se establecieron unas sanciones monetarias para los agentes/grupos económicos que incurran en infracciones de hasta un 10 por ciento de los ingresos anuales. Así mismo se puede llevar a cabo la inhabilitación de hasta por 5 años e, incluso, la imposición de penas privativas de la libertad para los directivos de empresas que incurran en prácticas monopólicas. Finalmente, para fortalecer la acción y procedimientos de la COFECE, se introdujeron herramientas de investigación, se modificó el régimen penal agregando nuevos tipos y mayores penas y se amplió la lista de prácticas monopólicas, entre otras (Fundación Colosio , 2014)

La posición dominante de Claro en el mercado saliente de voz se está transmitiendo al mercado de internet móvil. La literatura económica en organización industrial advierte que las ganancias estáticas por la conformación de “paquetes” de servicios pueden ser temporales e inferiores a las pérdidas dinámicas que causa la dificultad de conformar paquetes a partir de componentes individuales. Es necesario que la CRC y la SIC monitoreen de forma continua estos mercados e identifiquen posibles fallas de mercado con el fin de fijar medidas regulatorias en función de indicadores que midan la competencia. Es indispensable que se adopten medidas regulatorias exclusivas para el mercado de internet móvil, con el fin de prevenir una concentración de este mercado. Actualmente el marco regulatorio no contempla el mercado de internet móvil y se hace urgente implementar regulaciones ex-ante para este mercado relativamente incipiente para así eliminar barreras a la competencia y evitar una concentración futura en un solo operador dominante.

Es necesario además tomar medidas eficaces que fomenten la competencia de manera rápida y efectiva. Estas incluyen: (i) continuar con cargos asimétricos y regulación del diferencial tarifario para el operador dominante; (ii) considerar prohibir al operador dominante cobrar a los otros operadores por las llamadas móviles que terminen en su red, mientras las otras compañías sí podrían cobrarle por terminaciones en sus redes, como en México; (iii) regular el mercado de venta de terminales de baja gama, cuyas importaciones están concentradas por el operador dominante; (iv) prohibir los subsidios a equipos terminales para prevenir su uso en paquetes que aumenten cuotas de mercado; (v) prohibir las ofertas regionales diferenciadas sin base en costos.

Por último, es necesario revisar la regulación relativa a la homologación de la información presentada en los informes periódicos de estadísticas del sector. Se debe aclarar la forma y determinar lineamientos más específicos de cómo presentar la información ante el ente regulador por parte de los operadores para evitar inconsistencias y establecer los indicadores que midan la efectiva competencia del mercado de telefonía móvil en Colombia.

Bibliografía

CISCO. (2014). *Cisco Visual Networking Index. Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2014 - 2019*.

CRC. (2011). *Revisión del Mercado Relevante de Datos y Acceso a Internet*. Comisión de Regulación de Comunicaciones - República de Colombia.

CRC. (2012). *Tasación por segundos y saldos no consumidos*.

Fedesarrollo. (2012). *Evaluación del marco regulatorio expedido por la Comisión de Regulación de Comunicaciones entre 2009 y 2011*.

Fedesarrollo. (2012). *Promoción de la competencia en la telefonía móvil de Colombia*. Fedesarrollo, Bogotá.

Fundación Colosio . (2014). *Colección de Análisis y Debate de las Reformas del Pacto por México*. México D.F.

ITU. (2002). *Competition Policy in Telecommunications. Background Paper. Workshop on Competition Policy in Telecommunications*. Geneva.

ITU. (2014). *ICT Facts and Figures*.

ITU. (2014). *Measuring the Information Society Report*.

Jamison, M. (2012). *Methods for Increasing Competition in Telecommunication Markets*. University of Florida. Gainesville: Public Utility Research Center.

MinTIC. (2014). *Boletín trimestral de las TIC*.

MinTIC. (2015). *Proceso de Selección Objetiva para la Asignación de Espectro Radioeléctrico en las bandas 700 MHz (Dividendo Digital), 900 MHz, 1.900 MHz y 2.500 MHz para Servicios Móviles Terrestres*. Bogotá: Documento de Consulta Pública.

OECD. (2014). *Estudio de la OCDE sobre Políticas y Regulación de Telecomunicaciones en Colombia*. OECD Publishing.

