I N F O R M E S E C T O R I A L D E

T E L E C O M U N I C A C I O N E S

Bogotá D.C., Diciembre 2005 - No. 6 Comisión de Regulación de Telecomunicaciones República de Colombia http:// www.crt.gov.co

Telecomunicaciones: hechos y tendencias

La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), presenta su Sexto Informe Sectorial de Telecomunicaciones con información técnica, económica y de mercado del sector en el 2005. Este informe sectorial continúa con la misión propuesta por la CRT de generar elementos analíticos que contribuyan al estado del conocimiento sobre la realidad de las telecomunicaciones en el país.

2005 Año de consolidación

El año 2005 estuvo caracterizado por la consolidación de las diferentes empresas del sector de las telecomunicaciones. A lo largo del año se observó la creciente necesidad que han evidenciado los diferentes operadores de telecomunicaciones de modificar el esquema vigente de negocios.

Por primera vez se mencionó la posibilidad de integrar las principales empresas de telefonía fija de las grandes capitales y unir fuerzas en los negocios de larga distancia, Internet y telefonía local, como ya aconteció en la telefonía móvil de PCS. Los movimientos empresariales se explican por la creciente competencia y la necesidad de encontrar mecanismos que promuevan las economías de escala y la eficiencia en la operación de las redes.

En la medida en que se consoliden los grupos empresariales, se optimizan los procesos de gestión y se generan una serie de eficiencias que redundan en un aumento en la oferta de servicios, siempre y cuando se mantengan las condiciones de competencia entre proveedores de servicios.

Política Económica

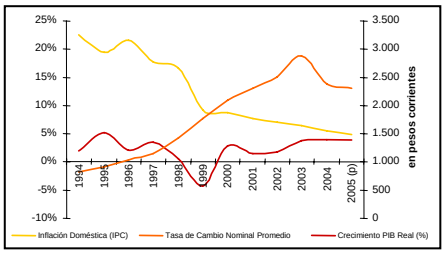
La economía colombiana continúa en general con una tendencia positiva en su crecimiento. Para el 2005, diversos analistas colombianos manifestaron su preocupación por los resultados de crecimiento del primer trimestre donde, según datos suministrados por el DANE, la economía creció 3,68%, por debajo del crecimiento observado en el mismo trimestre del año anterior (4%) y de la tasa anual del 2004 (3,96%). Sin embargo, la economía colombiana corrigió la caída y repuntó a partir del tercer trimestre (5,3%). Contra los pronósticos moderados de un crecimiento del 3,8%, los analistas más optimistas esperan que la economía colombiana crezca a niveles del 4,5% en el 2005.

Según el DANE, se destacaron como sectores con mayor crecimiento el del comercio, servicios de reparación, restaurantes y hoteles (10,23%), servicios financieros y seguros (9,81%) y la construcción con un 7,75%. El subsector de transporte y comunicaciones creció en un 5,57%. Adicionalmente, el crecimiento de los sectores asociados al suministro de servicios, son los responsables del crecimiento de la economía nacional, beneficiándose de la estabilidad macroeconómica.

Con respecto a otras variables macroeconómicas relevantes, se encuentra que la inflación mantuvo una tendencia decreciente. A noviembre de 2005, la variación del IPC fue de 4,78%, por lo que previsiblemente se cumpla con la meta de inflación del 5%, estimada por el Banco de la República para este año. Con estas condiciones se espera estabilidad inflacionaria, permitiendo que la Junta Directiva del Banco de la República fijara una meta de inflación del 2006 entre 4% y 5%.

En relación con las tasas de interés, la DTF alcanza un 6%, nivel inferior al observado en los últimos años, producto del control sobre la inflación efectuada por el Banco de la República. En el 2005 se mantuvo la apreciación del tipo de cambio, pero no en los niveles observados durante el año anterior. Se estima que al finalizar el 2005 se habrá producido una reevaluación de alrededor del 5%, y para el 2006 se esperan niveles más estables.

Gráfico 1. Evolución de variables macroeconómicas



Fuente: DNP - DANE

La estabilidad macroeconómica que ha tenido la economía nacional le ha permitido al mercado accionario mantenerse al alza. El Índice accionario de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) ha crecido 88% en el último año[1], lo cual representa uno de los mercados más rentables y sólidos de la región. Sin embargo, se espera un crecimiento moderado durante los siguientes meses.

El desempeño económico para el 2006 dependerá especialmente de la dinámica del consumo privado, la producción industrial y el comportamiento del comercio exterior. En este sentido, las previsiones de los analistas se manifiestan moderadas con un crecimiento estable, debido a factores que pueden generar incertidumbre como la necesidad de controlar el excesivo gasto público, las futuras elecciones presidenciales, y la situación política y económica de la región.

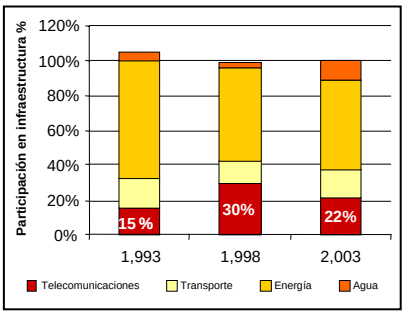
El clima de la inversión y reactivación del sector

Inversión en telecomunicaciones: actual comportamiento

El sector de las telecomunicaciones es el segundo sector que más invierte en la infraestructura de Colombia (22% del total) después del sector energético (51%). Sin embargo, sólo desde el año 1997, el sector empezó a ocupar esa posición de privilegio explicada por el crecimiento que tuvo la telefonía fija en esos años y por la entrada de la telefonía móvil al país.

1. Corfivalle, 2005. Situación actual y perspectivas económicas.

Gráfico 2. Inversión en infraestructura



Fuente: DNP

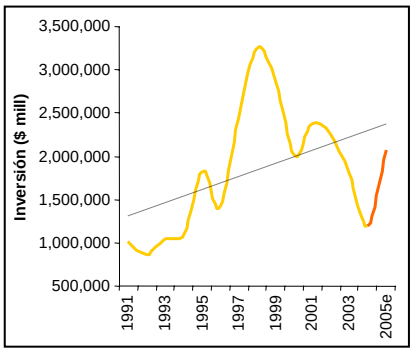
Pese al efecto positivo que trajo el desarrollo de los nuevos servicios, la inversión empezó a retroceder desde el año 1999, en parte por la recesión económica y en parte por el estancamiento del negocio de TPBC[2]. No obstante, dichas olas de inversión y desinversión son comunes en telecomunicaciones (NERA, 2004), ya que corresponden a los procesos de expansión de nuevas tecnologías y su posterior estancamiento, que sólo se supera a través de la innovación o de la profundización de la competencia.

Desde el punto de vista de la CRT, el año 2005 se constituyó como un año de recuperación, lo cual obedece a tres factores principales, la competencia que trajo al mercado de servicios móviles la entrada de Telefónica de España, los esfuerzos que han empezado a realizar los operadores de telefonía fija por migrar sus redes hacia tecnologías IP e incrementar la infraestructura para ofrecer banda ancha y la importancia que paulatinamente ha venido alcanzado el subsector de valor agregado a través de los servicios de transmisión de datos y banda ancha, combinados con el auge de la televisión por cable.

Con base en los anuncios más importantes de inversión que han realizado las empresas de telefonía móvil, de telefonía fija y de valor agregado[3], se proyectó la inversión para el año 2005, asumiendo que al menos se mantiene la inversión del año 2004 para el resto de empresas del sector.

2. TPBC: Telefonía Pública Básica Conmutada.
3. De acuerdo a las inversiones más destacadas para este subsector según el Bussines News Americas.

Gráfico 3. Perspectivas de inversión en telecomunicaciones



Fuente: Cálculos CRT con base en DNP y Global Insight, 2005

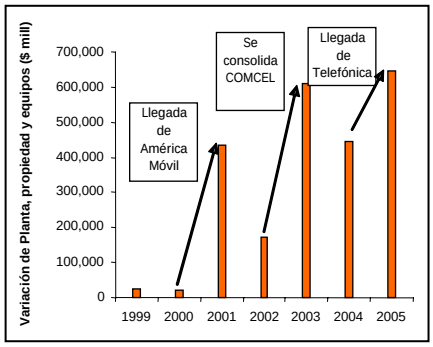
Tal como se muestra en el gráfico anterior, se prevé una nueva ola de expansión de la infraestructura del sector y en consecuencia, se espera que conserve la tendencia de largo plazo creciente de la inversión. Por lo tanto, y pese a la situación de la inversión de los últimos tres años, el sector está respondiendo positivamente a una coyuntura compleja originada a finales de los años noventa y generalizada en el mercado global de las telecomunicaciones.

Dicha respuesta no ha sido gratuita. Una de las principales causas de este crecimiento sostenido de la inversión ha sido el producto de la competencia en el mercado de servicios móviles, de la introducción de nuevos agentes al mercado, del despegue de nuevos servicios y de una ola de innovación reciente con participación de las empresas tradicionales.

La expansión móvil reciente

Las olas recientes de inversión han estado muy relacionadas con la consolidación de la industria móvil en manos de grandes jugadores internacionales, ya que el arribo de estas empresas ha venido acompañado de esfuerzos en dos sentidos: incrementar cobertura y modernizar las redes para la prestación de más servicios.

Gráfico 4. Inversión en TMC



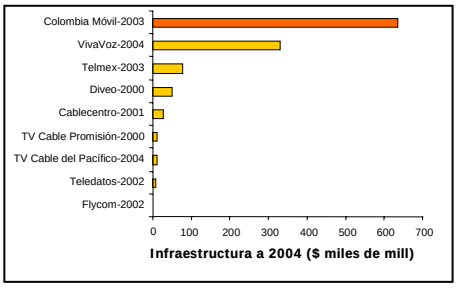
Fuente: Cálculo CRT con base en Supersociedades

La introducción de la competencia

Siempre la llegada de nuevos actores a los mercados es señal de inversión en telecomunicaciones, ya que aún cuando las empresas nuevas se sirven de la infraestructura existente, éstas deben instalar una infraestructura mínima que les permita ofrecer cualquier servicio y competir con los establecidos.

En los últimos 5 años, se destaca por encima de cualquier otro esfuerzo de inversión en nueva infraestructura, la llegada del tercer prestador de servicios móviles de telecomunicaciones, y junto a este, la consolidación de las empresas de cable junto con la llegada de nuevas empresas al subsector de valor agregado.

Gráfico 5. Nueva infraestructura
(Propiedad, planta y equipo netos)



Fuente: Cálculo CRT con base en Supersociedades y Contaduría General de la Nación

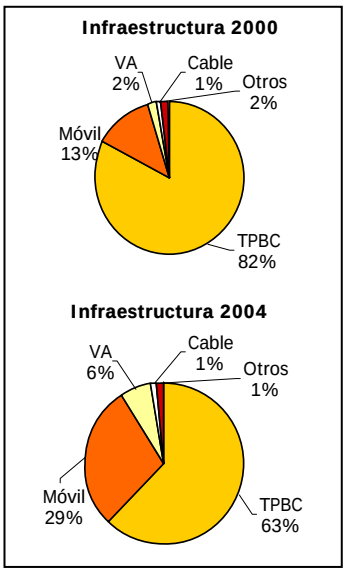
Tal como se muestra en el anterior gráfico, la llegada de nuevos actores a las diferentes ramas de servicios de comunicaciones ha sido importante, incluso en sectores poco tradicionales como valor agregado, Internet y TV por cable, aunque las mayores inversiones se siguen generando en redes de telefonía, lo cual es natural dado su carácter de redes soporte de servicios.

El caso particular de Colombia Móvil es notable. En el año 2003, la nueva infraestructura que desarrolló este operador correspondió al 48% de la inversión pública de ese año y a un 39% de la inversión total, es decir que la introducción del tercer operador móvil permitió, sin lugar a dudas, mantener la tendencia creciente de la inversión en infraestructura de telecomunicaciones.

Los nuevos servicios

Si bien es cierto que en la infraestructura involucrada en la prestación de los servicios soporte es ampliamente superior frente a la infraestructura que requieren empresas de servicios de valor agregado, eso no implica que la inversión en este segmento no sea importante. Al contrario, justamente la rama de valor agregado es la que más ha visto crecer su infraestructura.

Gráfico 6. Propiedad, planta y equipo netos por segmento



Fuente: Cálculo CRT con base en Supersociedades; SUI y Contaduría General de la Nación

Por otro lado, la siguiente tabla refleja fielmente la dinámica de la inversión en los mercados de telecomunicaciones, destacándose la inversión en subsectores diferentes a la telefonía básica.

Tabla 1. Infraestructura sectorial
(Propiedad, planta y equipos netos)

Grupos de empresas	$ millones	Crecimiento 2000 - 2004
Operadores TPBC	7.289.541	-1%
Operadores móviles	3.326.085	270%
VA (afiliados CCIT)	649.900	278%
Operadores de Cable	144.970	470%

Fuente: Cálculos CRT con base en Supersociedades y SUI

Todo lo anterior implica que las redes se encuentran ahora en manos de segmentos que antes se servían principalmente de la capacidad instalada de las empresas tradicionales.

De hecho las grandes empresas de TPBC habían venido disminuyendo la inversión desde el año 2002, justamente cuando se liquida la antigua empresa TELECOM, la cual sólo vuelve a invertir a partir del año 2004. Otras empresas que han venido disminuyendo el ritmo de inversión son las dedicadas a la telefonía de larga distancia, los servicios troncalizados y los servicios de radiomensajes.

2005: más inversión y más servicios con un entorno regulatorio confiable

Con los lanzamientos de nuevos servicios principalmente en manos de los operadores de telefonía fija se espera que la inversión se reactive para estas empresas en los años 2005 y 2006, cuando se ejecuten los planes de modernización y expansión que estas empresas han anunciado. En consecuencia, se destacan estos años como años positivos en materia de inversión no solo por el

mayor volumen esperado sino porque se ha vuelto a invertir en segmentos de la industria en los cuales se había dejado de hacer y porque las nuevas inversiones se explican principalmente por lanzamientos de nuevos servicios.

Finalmente, es notable que durante los años 2005 y 2006 se estén generando avances importantes en la consolidación del marco regulatorio. Durante el año 2005, ya se han llevado a cabo modificaciones en materia tarifaria para telefonía local y para las llamadas de fijo a móvil. Del mismo modo se espera que en el año 2006 se modifique el esquema de cargos de acceso y se tomen decisiones que impactan servicios tan importantes como la larga distancia y la telefonía local extendida.

Tabla 2. Lanzamientos y novedades de inversión para 2005

Novedad	Empresas	Inversión (US$ mill)
Accesos WIFI	Telebucaramanga	-
Accesos WIMAX	ETB – EPM	-
ADSL2+	Telebucaramanga	5,1
Expansión red	Colombia Móvil	38
Expansión red	Comcel	650
Nuevos accesos BA	Colombia Telecom.	132
Nuevos accesos BA	Cable Pacífico	-
Nuevos accesos BA	Coldecon	1
Nuevos accesos BA	EPM	20
Red GSM	Movistar	300
Red MPLS	Diveo, ETB, TV Cable	-
Servicios VoIP	Promisión, Costavisión, Cable Unión	-
Triple Play	Emcali, Telebucaramanga	33

Fuente: CRT con base en Global Insight

Con base en lo que se observa para el año 2005, se encuentra que la acción del regulador no inhibe las iniciativas de inversión que ha venido impulsando la mayor competencia y la mayor oferta de servicios.

Ingresos, tendencias y perspectivas del sector

Para el año 2005, el mercado mundial de servicios en telecomunicaciones alcanzará los US$1.240 billones y para el año 2010, se espera que alcance los US$1.400 billones. Se estima que para el 2005, la participación del mercado de servicios de telecomunicaciones por ingresos esté compuesto de la siguiente manera: telefonía fija 42%, telefonía móvil 42%, Internet 6% y Transmisión de datos el 9%.

En este sentido, los ingresos por ventas de telefonía fija presentan una tendencia de bajas tasas de crecimiento, disminuyendo levemente su participación en el total. Por otro lado, la telefonía móvil continuará creciendo, mientras que la participación de los ingresos por ventas de servicios de Internet y transmisión de datos se mantendrá constante.

Ingresos del sector

En Colombia continua el dinamismo del sector, resultado de las ventas de servicios de las telecomunicaciones. La telefonía móvil se posiciona indiscutiblemente en el sector y la telefonía fija presenta un crecimiento moderado, que es estimulado por la sustitución de líneas fijas por otras alternativas tecnológicas.

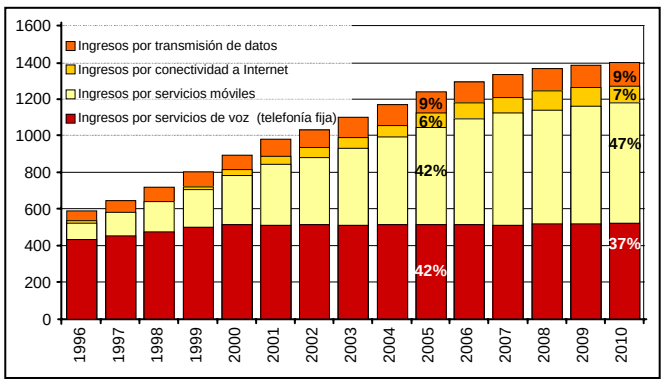
Tabla 3. Ingresos estimados del sector
Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Subsector	1er sem de 2005	Proyección 2005
Telefonía Local	$1.004	$ 2.103
Telefonía Local Extendida	$ 348	$ 727
Telefonía Móvil Rural	$ 10	$ 25
Interconexión*	$ 313	$ 649
Otros servicios de TPBC	$ 320	$ 697
Valor Agregado**	$ 376	$ 762
Portador***	$ 76	$ 155
Larga Distancia Nacional	$ 366	$ 711
Larga Distancia Internacional	$ 204	$ 413
Telefonía Móvil	$2.512	$ 5.597
Trunking	$ 84	$ 170
Radio y Televisión	$ 649	$ 1.346
Otros****	$ 598	$ 1.218
TOTAL	**$6.860**	**$ 14.574**

* Estos ingresos constituyen pagos entre operadores del sector.
** Los ingresos según la fuente oficial para el año 2004 fueron de $749 mil millones
*** Los ingresos según la fuente oficial para el año 2004 fueron de $152 mil millones
**** Otros incluye estimaciones de venta de equipos, proveedores, servicios postales.
Cifras estimadas y sujetas a revisión de acuerdo con la información consultada en: MinComunicaciones, CRT, SSPD, Supersociedades, Supervalores, CCIT.

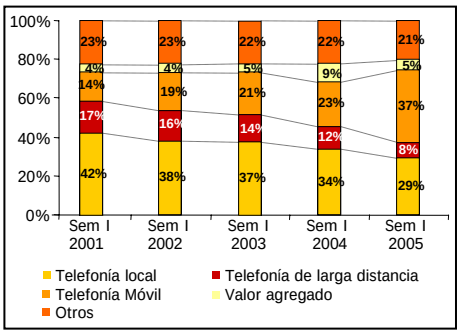
De acuerdo con las estimaciones realizadas, los ingresos totales del sector telecomunicaciones en el primer semestre de 2005 llegaron a los $6,86 billones, lo que representa un crecimiento real de 15,1%, con respecto al primer semestre del 2004. En relación con los ingresos anuales se proyecta un crecimiento del 11,4% en términos reales, teniendo en cuenta el aumento de $12,5 billones en el 2004 a $14,6 billones en el 2005.

Gráfico 7. Distribución de los ingresos mundiales por servicio de telecomunicaciones



Fuente: OMSYC 2005

Gráfico 8. Distribución de los ingresos mundiales por servicio de telecomunicaciones



Fuente: Cifras estimadas y sujetas a revisión de acuerdo con la información consultada en Mincomunicaciones, CRT, SSPD, Supersociedades, Supervalores, CCIT

En cuanto a la participación total de ingresos para el primer semestre del 2005, comparado con el primer semestre de 2004, se destaca el crecimiento de la telefonía móvil (TMC y PCS) que en el primer semestre del 2004 era de $1,3 billones, representando el 23% y pasó a $2,5 billones con el 38%. La telefonía local muestra una estabilización en términos de ingresos, pero ha reducido su participación del total, al pasar del 34% al 29%. En cuanto a la telefonía de larga distancia se muestra una continua disminución en la participación, del 12% en el primer semestre de 2004, pasó al 8% en el primer semestre del 2005.

Tabla 4. Composición de los ingresos estimados del sector
Cifras en miles de millones de pesos corrientes

Ingresos	Sem I 2001	Sem I 2002	Sem I 2003	Sem I 2004	Sem I 2005
Telefonía Local*	$ 1.777	$ 1.756	$ 1.956	$ 1.931	$ 1.996
Telefonía de LD	$ 703	$ 737	$ 748	$ 661	$ 570
Telefonía Móvil	$ 609	$ 891	$ 1.121	$ 1.298	$ 2.512
Valor agregado	$ 185	$ 208	$ 249	$ 514	$ 376
Otros**	$ 958	$ 1.044	$ 1.163	$ 1.275	$ 1.407
TOTAL	**$ 4.232**	**$ 4.636**	**$ 5.237**	**$ 5.678**	**$ 6.860**

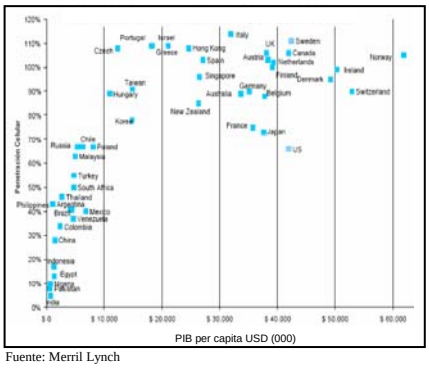
* Telefonía Local incluye local, local extendida, móvil rural, interconexión y otros servicios de TPBC.
***Otros incluye portador, Trunking, radio y televisión y otros.
Cifras estimadas y sujetas a revisión de acuerdo con la información consultada en: SSPD, Supersociedades, Supervalores, CCIT.

Evolución de los servicios de voz

Telefonía Móvil (TMC y PCS)

En América Latina el número de usuarios de telefonía móvil se encuentra por encima de los 200 millones[4], representando una penetración cercana a los 40 usuarios por cada 100 habitantes y sobrepasando en mucho más del doble el número de líneas fijas. Sin embargo, comparando con los niveles de penetración de países de Norte América, Europa y Asia, América Latina se encuentra muy por debajo de los mismos, mostrando el rezago que se tiene con las regiones más desarrolladas y la posibilidad de aumentar la penetración a partir del mercado potencial. Se espera entonces que la penetración en América Latina continúe en crecimiento sostenido.

Gráfico 9. Penetración Celular Mundial

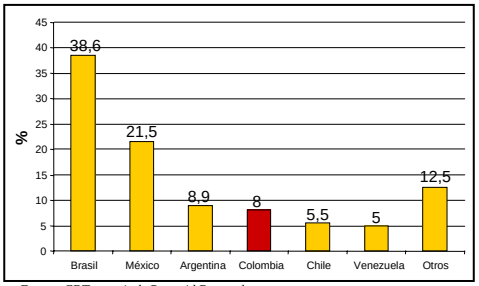


Fuente: Merril Lynch

En cierta medida, la baja penetración en América Latina es una de las razones de la fuerte competencia por los grandes operadores de la región[5], con el firme propósito de abarcar en una primera etapa el mayor número de usuarios posibles en el mercado. Los dos operadores más representativos suman más de 144 millones de usuarios en América Latina (equivalente al 70% del mercado aproximadamente) y han obtenido ingresos en los primeros nueve meses del año por encima de los US$15 mil millones, es decir, un ingreso promedio mensual aproximado de US$12 por usuario.

En cuanto a la participación del mercado en América Latina, éste se encuentra liderado por Brasil y México, que sumados tienen casi el 60% del mercado equivalente a 117,7 millones de usuarios. Adicionalmente se estima que las tasas de crecimiento al finalizar el año, para Colombia, Ecuador, Venezuela y Brasil, serán las más altas.

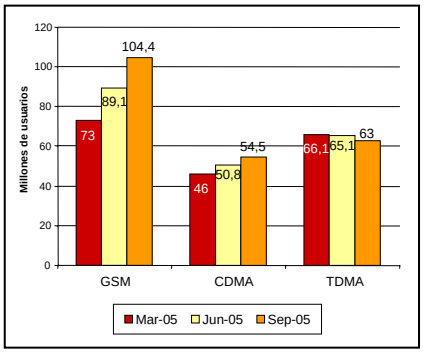
Gráfico 10. Participación por país en el mercado móvil de América Latina 2005



Fuente: CRT a partir de Pyramid Research

Respecto a las tecnologías implementadas, existe una tendencia al crecimiento de GSM a medida que TDMA decrece y CDMA no aumenta significativamente. La tecnología GSM representa el 47%, CDMA el 24,6% y TDMA el 28,4% del total de teléfonos móviles activos en la región. Lo anterior es prueba de la escogencia por parte de la gran mayoría de los operadores en América Latina de implementar la infraestructura GSM en lugar de CDMA.

Gráfico 11. Tecnologías móviles en América Latina

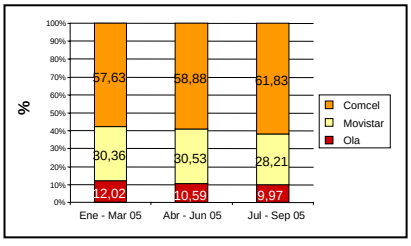


Fuente: CRT a partir de Pyramid Research

Colombia no ha sido ajena a la tendencia creciente de telefonía móvil en América Latina. Se estima que el número de usuarios de telefonía móvil en el 2005 va a aumentar aproximadamente un 100%, siendo Colombia el país con mayor tasa de crecimiento en la región.

A lo largo del 2005 se ha mantenido aproximadamente la misma distribución de mercado, sin embargo, se observa un leve aumento del 4% en la proporción total del mercado para Comcel. Aunque en términos absolutos se incrementó el número de usuarios, tanto Movistar como Ola redujeron levemente su participación en el mercado total.

Gráfico 12. Usuarios por operador 2005



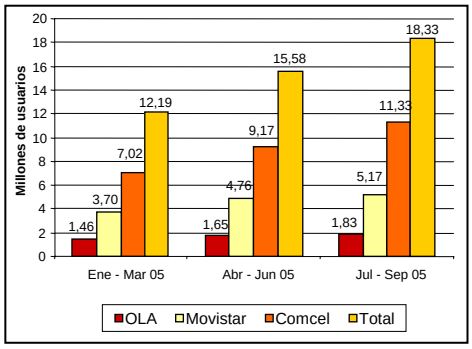
Fuente: Informe Trimestral Telefonía Móvil del Ministerio de Comunicaciones

4. Se estima que para finales del año 2005 el número de usuarios de telefonía móvil alcance los 220 millones en América Latina.

5. Telefónica y América Móvil.

Aun cuando el crecimiento de usuarios y la inversión realizada por los operadores ha sido amplia, la penetración de telefonía celular en Colombia es del 34%, levemente inferior a la media en América Latina, 38%. Se espera entonces que siga la tendencia de inversiones y la competencia por captar la mayor cantidad de usuarios entre los operadores. No en vano la inversión en Colombia este año ha sido bastante superior a los últimos. Telefónica, por ejemplo, invirtió US$196 millones, siendo esta inversión superada en América Latina únicamente en Brasil con US$294 millones.

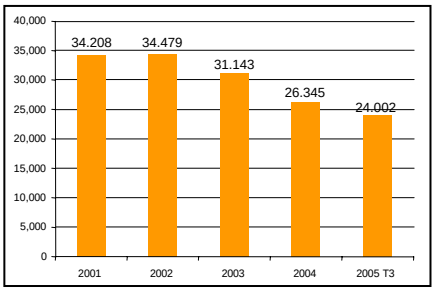
Gráfico 13. Usuarios por operador 2005



Fuente: Informe trimestral Telefonía Móvil de Ministerio de Comunicaciones.

Por otra parte, los ingresos generados por los operadores superan los US$1.800 millones en los primeros nueve meses del año, obteniendo un ingreso promedio mensual aproximado por usuario de $24.000[6].

Gráfico 14. ARPU mensual estimado de los operadores de TMC
Pesos corrientes



Fuente: Supervalores, Operadores y cálculos CRT.

6. Promedio para los primeros tres trimestres de 2005.

En los dos últimos años se presentaron dos circunstancias importantes que afectaron el negocio de la telefonía móvil. El primero fue la apreciación del tipo de cambio, que se hizo más evidente en el año 2004, (reevaluación cercana al 14%) y el segundo fue la renovación tecnológica que los operadores móviles emprendieron desde el año 2003, especialmente la migración hacia la tecnología GSM.

Ambos procesos en conjunto permitieron que las empresas móviles aumentaran sus niveles de productividad, disminuyeran sus costos y transfirieran esta eficiencia hacia una estrategia comercial más agresiva que se reflejó en la promoción de nuevos planes y tarifas.

Telefonía Local

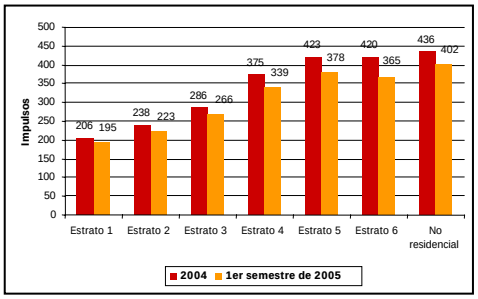
Según cifras reportadas al SUI[7] por las empresas de TPBC, al finalizar el primer semestre del año 2005, se reportaron 7.848.477 líneas en servicio en Colombia. Esto equivale a un aumento del 1,74% con respecto al total registrado al 31 de diciembre de 2004 y a una teledensidad del 17%.

Por su parte, el consumo telefónico de los usuarios de las redes de TPBCL[8] en el país, en promedio cayó para todos los estratos socioeconómicos. En los estratos 1 y 2 disminuyó en un 6%, en los estratos 3 y 4 en un 8%, mientras que en los estratos altos en un 12%. El consumo promedio tiene un rango de 196 impulsos (257 minutos aprox.) en el estrato mas bajo, a 402 impulsos (527 minutos aprox.) en el estrato no residencial.

Por otro lado, la factura promedio para un hogar de estrato 4 durante el primer semestre de 2005 fue de $36.200. Teniendo en cuenta lo anterior y los costos totales (cargo fijo y cargo variable) en que incurre un usuario al realizar una llamada, el costo por minuto promedio de una llamada de telefonía fija es de $92,4 por minuto[9] al finalizar el primer semestre de 2005.

7. Sistema Único de Información (SUI) de la SSPD.
8. TPBCL: Telefonía Pública Básica Conmutada Local.

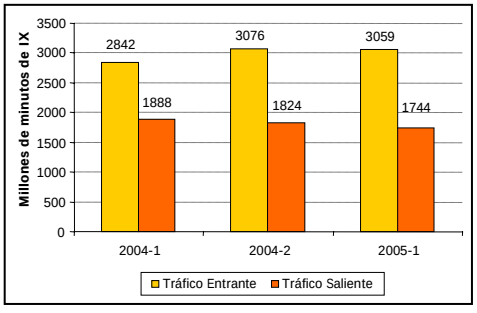
Gráfico 15. Tráfico promedio mensual por estrato



Nota: El promedio es ponderado según número de líneas en servicio en Colombia
Fuente: CRT con base en información de los operadores. 2005

Con respecto al servicio de interconexión en las redes de TPBCL en Colombia, se destaca que en el periodo comprendido entre el primer semestre del 2004 y el de 2005, los minutos de interconexión total han crecido un 1,5%. Sin embargo, hay diferencias importantes entre un tipo de interconexión y otro, así como en el sentido del tráfico. El tráfico entrante a las redes de TPBCL aumentó en un 8% del primer semestre del 2004 al primer semestre del 2005, sin embargo el tráfico saliente de las redes de TPBCL decreció en un 8% para el mismo período.

Gráfico 16. Evolución del tráfico entrante y saliente de las redes de TPBCL



Nota: Tráfico generado por el 60% de las líneas en servicio en Colombia (4,7 millones en el 2º trimestre de 2005)
Fuente: CRT (2005) a partir de operadores

La participación en el total del tráfico de interconexión entre redes locales aumenta semestre a semestre, de un 45% en el

9. Para una canasta de 600 minutos con llamadas promedio de 6 minutos y teniendo en cuenta el cargo por conexión, el valor por minuto equivale a US$0,04.

primer semestre de 2004 a un 49% en el primer semestre del año 2005. Por otra parte, la participación del tráfico de interconexión de las redes de TPBCL con redes de TPBCLD[10] decreció durante el período de análisis, del 38% al 33%.

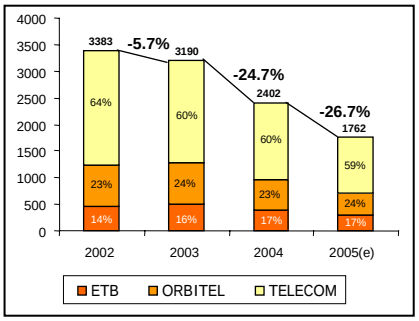
Adicionalmente, el tráfico entrante de las redes TPBCL provenientes de las redes TPBCLD y TPBCLE[11], así como el saliente a las redes de TPBCLD presentaron grandes caídas entre el primer semestre del año 2004 y aquel del año 2005 (del 7%, 23% y 22%). Por otro lado el tráfico entrante de las redes TPBCL desde las redes TPBCL y TMC presentaron un crecimiento superior al 18% en el período de análisis.

Finalmente, con respecto a la calidad en el servicio de TPBCL en Colombia durante el primer semestre de 2005 se obtuvieron los siguientes resultados[12] para los diferentes indicadores que componen el factor de ajuste por calidad (Q): en promedio se toman 1,19 días para la reparación de daños (TMRD) y 5,46 días para la instalación de una nueva línea (TMINL) y se tienen 15,53 daños por cada 100 líneas (ND/100L).

Larga Distancia

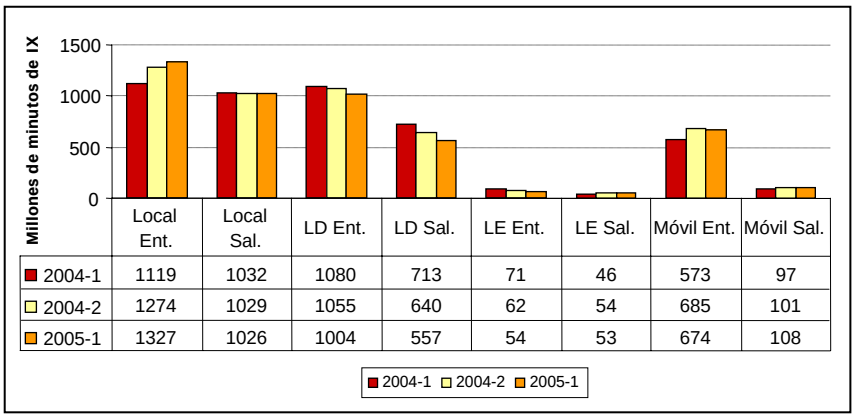
Los servicios de Larga Distancia, tal como se viene presentando en los últimos años, continuaron con la tendencia decreciente tanto en la cantidad de minutos cursados, como en los ingresos percibidos, aunque en los últimos tres años ha disminuido levemente el ingreso promedio por minuto para la larga distancia nacional, lo que indica que la tarifa promedio de este servicio no ha variado sustancialmente. Esto, debido a que los operadores han venido generando diferentes planes con minutos incluidos para los usuarios, empaquetamiento de diferentes servicios y otras opciones.

Gráfico 18. Tráfico del servicio de TPBCLDN
Millones de minutos



Fuente: CRT con base en registro de tráfico de LD

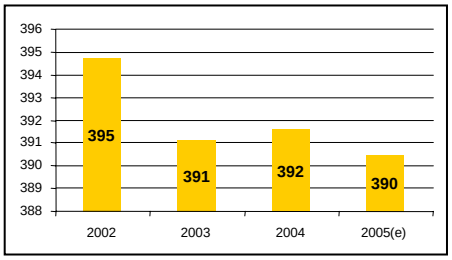
Gráfico 17. Evolución del tráfico de interconexión por servicio discriminado por tráfico entrante y saliente



	Local Ent.	Local Sal.	LD Ent.	LD Sal.	LE Ent.	LE Sal.	Móvil Ent.	Móvil Sal.
2004-1	1119	1032	1080	713	71	46	573	97
2004-2	1274	1029	1055	640	62	54	685	101
2005-1	1327	1026	1004	557	54	53	674	108

Nota: Tráfico generado por el 60% de las líneas en servicio en Colombia (4,7 millones en el 2º trimestre de 2005)
Fuente: CRT (2005) a partir de operadores

Gráfico 19. Evolución del ingreso promedio por minuto TPBCLDN
Pesos constantes de 2005

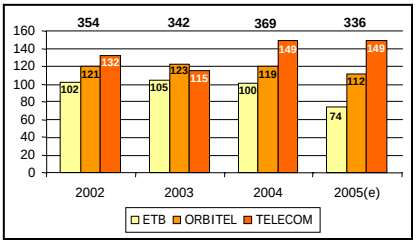


Fuente: CRT con base en registro de ingresos de LD

Así como en otros países, este comportamiento se explica debido a la sustitución del servicio de larga distancia principalmente por el móvil. Sin embargo, vale la pena resaltar las tasas de disminución del tráfico que se presentan en Colombia, en relación con países como España o Estados Unidos, en donde son incluso menores al 10%, mientras que en Colombia la tasa de disminución del tráfico para el 2004 fue del 25%, y para el 2005 se estima que sea cercano al 27%.

Por otra parte, aunque en los servicios de larga distancia internacional hubo un incremento del tráfico durante el 2004, se espera una disminución del mismo para el 2005, de acuerdo con la tendencia presentada durante la primera mitad del año. En este servicio se puede observar, de acuerdo con la información reportada a la CRT por los operadores, que la participación en minutos en este mercado ha venido modificándose, mostrando principalmente un incremento de la participación de Colombia Telecomunicaciones, una disminución en la de ETB, y una participación constante de ORBITEL

Gráfico 20. Tráfico del servicio de TPBCLDI
Millones de minutos

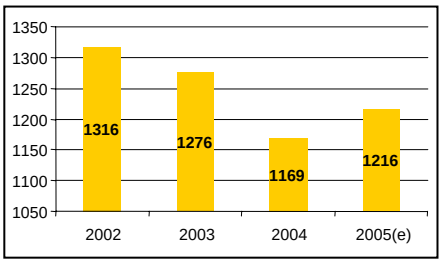


Fuente: Operadores

10. TPBCLD: Telefonía Pública Básica Conmutada de Larga Distancia.
11. TPBCLE: Telefonía Pública Básica Conmutada de Larga Distancia.
12. Promedios aritméticos para el sector a partir de la información recopilada en agosto de 2005 y publicada por la SSPD en su página WEB.

Sin embargo, en los dos primeros semestres de 2005 se observó un incremento en el ingreso obtenido del tráfico de larga distancia internacional saliente, debido al incremento en las tarifas para este servicio donde la oferta se ha reducido.

Gráfico 21. Evolución del ingreso promedio por minuto TPBCLDI
Pesos constantes de 2005



Fuente: CRT con base en registro de ingresos de LD

Evolución de los servicios de datos

En el mundo, los servicios de datos han crecido a un ritmo acelerado. Internet es el servicio que más ha crecido con niveles superiores al 100% en todos los continentes, inclusive en países de regiones menos desarrolladas como África, Medio Oriente y Latinoamérica hay evidencia de tasas de crecimiento del uso superiores al 300%.

Tabla 5. Penetración del servicio de Internet en el mundo

Regiones del mundo	Uso de Internet (millones)	Penetración %	% uso en el mundo	Crecimiento de uso 2000-2005
África	23.917.500	2,7	2,5	429,8%
Asia	332.590.713	9,2	34,2	191,0%
Europa	285.408.118	35,5	29,3	171,6%
Medio Oriente	16.163.500	8,6	1,7	392,1%
Norteamérica	224.103.811	68,2	23,0	107,3%
Latinoamérica	72.953.597	13,3	7,5	303,8%
Oceanía/Australia	17.690.828	52,9	1,8	132,2%
Total Mundo	**972.828.001**	**15,0**	**100**	**169,5%**

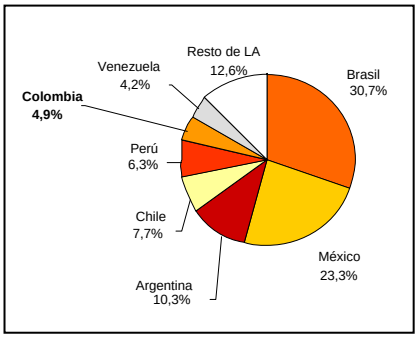
Fuente: www.internetworldstat.com

En otros servicios como el de mensajes cortos, el crecimiento no ha sido el mismo, pero desde ya se evidencia su potencialidad. A continuación se hará un análisis del avance en Internet, Banda Ancha y servicios de datos móviles en el contexto latinoamericano y en Colombia.

Internet

Durante los últimos 5 años, el crecimiento de usuarios de Internet en América Latina fue equivalente al 302%, alcanzando un total de 72,8 millones de usuarios[13], que en conjunto representan una penetración regional del 13,3%. Los anteriores valores son una clara muestra del importante avance que ha tenido la región en esta materia, y a la vez un gran potencial de crecimiento para los próximos años.

Gráfico 22. Distribución de usuarios de Internet en América Latina



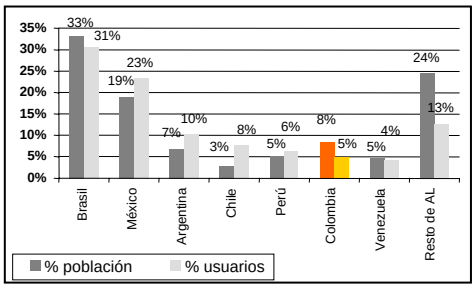
Fuente: www.internetworldstat.com

De acuerdo con la distribución del gráfico anterior, la mayor concentración de usuarios se presenta en Brasil y México, los cuales en conjunto reúnen más de la mitad de las personas que acceden a la red global en la región. Al observar las cifras de Colombia, se aprecia que el país posee un 4,9% de los usuarios de Internet de América Latina, lo cual se considera bajo si se tiene en cuenta que su población equivale al 8,4% de la región. Este comportamiento contrasta con países como Chile y Argentina, cuya penetración de Internet porcentual en la región es superior a la de su población, según se aprecia en el gráfico 23.

En Colombia, al igual que en la región latinoamericana, se aprecia una tendencia a la sustitución de accesos conmutados por conexiones de banda ancha. Se estima que para finales del 2005, el número de suscriptores sea cercano a los 900.000, equivalente a 4,5 millones de usuarios en todo el territorio nacional.

13. Fuente: www.internetworldstat.com.

Gráfico 23. Comparación entre población y penetración de Internet en América Latina



Fuente: www.internetworldstat.com

Banda Ancha

Durante el año 2005, la penetración de la banda ancha en el entorno latinoamericano muestra una tendencia al crecimiento, y se observa en los principales mercados de la región[14]. La prestación del servicio se sigue dando principalmente a través de redes de xDSL y cable, las cuales se vienen enfocando en estrategias de empaquetamiento. En cuanto a distribución por tecnología, más de las tres cuartas partes de los accesos de la región se realizan a través de la red de telefonía pública.

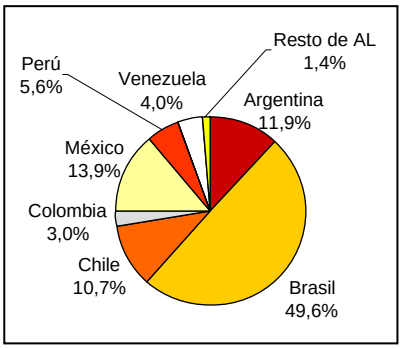
A pesar de lo anterior, la penetración en los países y en la región en general, continúa siendo baja en comparación con las naciones desarrolladas. Esto se debe a que las tarifas de estos servicios siguen siendo altas en comparación con las ofrecidas en mercados con alta penetración y a los bajos niveles de ingreso per capita. A junio de 2005, la más alta penetración de banda ancha en Latinoamérica se observaba en Chile (14,6%), seguido por Argentina (6,2%), Brasil (5,4%) y Perú (5,4%)[15], mientras que aproximadamente la mitad de accesos de banda ancha de América Latina se encuentra concentrada en Brasil.

Es también de anotar el importante nivel de crecimiento que han tenido los accesos de banda ancha durante el último año en la región, alcanzando un valor equivalente al

14. Brasil, México, Chile, Argentina, Colombia, Perú y Venezuela.
15. Fuente: Global Insight.

89,8% entre junio de 2004 y junio de 2005. Se espera que este comportamiento creciente continúe dándose durante el próximo año.

Gráfico 24. Distribución de suscriptores de banda ancha en América Latina

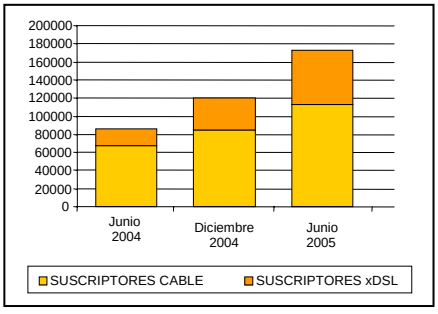


Fuente: Global Insight

En Colombia, la penetración de banda ancha muestra también una tendencia significativa al crecimiento, alcanzando un valor cercano al 103% durante el mismo período antes mencionado. De acuerdo con lo expuesto en el siguiente gráfico, los accesos vía cable siguen siendo los más utilizados en el país. Esta tendencia ha venido cambiando con la masificación de los accesos vía xDSL, los cuales pasaron del 21,6% en junio de 2004 al 35,1% en junio de 2005. De persistir esta tendencia, se esperaría que hacia finales del año 2006 la distribución de suscriptores de ambas tecnologías sea equilibrada.

La consolidación de las cifras de usuarios será publicada próximamente en el informe de Internet.

Gráfico 25. Distribución de suscriptores de banda ancha en Colombia por tecnología

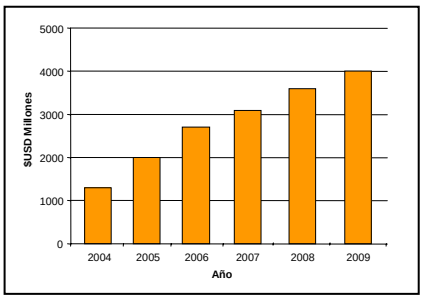


Fuente: Cálculos CRT

Servicios de datos móviles (SMS y MMS)

Se estima que el ingreso debido al consumo de servicios de datos móviles en Latinoamérica para el año 2005 será de US$2 mil millones, lo cual representa el 6% del total de los ingresos por Telefonía Móvil en la región. Teniendo en cuenta que en Asia y Europa los ingresos por consumo de servicios de datos móviles representan el 17% de los ingresos totales de los operadores, los pronósticos de crecimiento de los ingresos relacionados con los servicios de SMS[16], MMS[17] y otras tecnologías relacionadas para América Latina son bastante optimistas, llegando a una participación alrededor del 10% y el 13% del ingreso total en el 2009, con ingresos netos aproximados de US$4 mil millones[18] anuales.

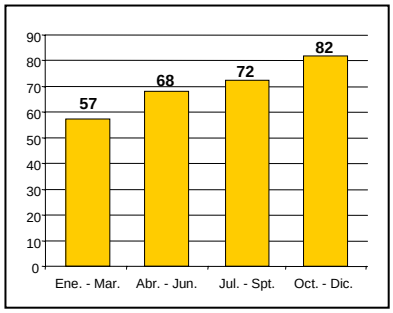
Gráfico 26. Pronóstico de los ingresos de SMS en América Latina



Fuente: Pyramid Research

El aumento de este mercado de servicios de datos (SMS y MMS) depende en gran medida de la infraestructura y la interoperabilidad, al igual que de la reducción en los precios de los mismos. Sin embargo, esta reducción de precios en América Latina se ha visto adversa debido a las políticas conservadoras de los operadores con el fin de evitar la canibalización de los ingresos generados por los servicios de voz. No obstante, hacia el futuro los operadores tienden a prestar servicios de nuevas aplicaciones con el fin de encontrar alternativas para complementar los ingresos debidos a los servicios de voz[19].

Gráfico 27. Ingresos estimados de SMS para Colombia 2005
Miles de millones de pesos



Fuente: Estimaciones realizadas a partir del agregado de América Latina – Pyramid Research.

Con respecto a las tarifas de los servicios de SMS y MMS en Colombia, éstas dependen de si estos servicios son usados dentro de la misma red del operador o entre operadores, así como del plan suscrito por el usuario pospago o prepago. En esta medida, se tienen diferentes rangos de precios.

Tabla 6. Tarifas de SMS
Pesos corrientes

Planes	SMS Nacional red propia	SMS Nacional otras redes	SMS Internacional
Pos pago	Entre $138 y $240	Entre $200 y $280	Entre $150 y $280
Prepago	Entre $240 y $300	Entre $240 y $350	Entre $150 y $350

Fuente: Operadores móviles

Finalmente, según los estimados para América Latina, aplicados a Colombia, en los primeros nueve meses del año fueron enviados diariamente aproximadamente 3,7 millones de mensajes de texto[20].

Nuevos servicios y tecnologías

Frente al constante cambio de las telecomunicaciones, la telefonía sobre IP es excepcionalmente prometedora. Ante un mercado global cada vez más competitivo, las compañías telefónicas ya existentes, los

16. Definición SMS: Short Message Service. Mensajes de texto.
17. Definición MMS: Multimedia Messaging System. Por este medio se pueden enviar fotos digitales, video, texto, entre otros.
18. Basado en Pyramid Research "Mobile Messaging Trends in Latin America", 2005.
19. M. Einstein, analista de Pyramid Research.
20. Estimado hallado a partir de los ingresos estimados y el valor promedio de mensaje de texto.

proveedores de servicios de Internet (ISPs), los operadores locales entrantes y las autoridades regulatorias, buscan en forma constante maneras de aumentar sus ofertas de servicios.

La telefonía sobre IP ha captado la atención de dichos proveedores de servicios en todo el mundo, ofreciendo una amplia gama de servicios nuevos y reduciendo al mismo tiempo sus costos de infraestructura. La voz sobre IP (Voice over IP - VoIP) está cambiando el paradigma de acceso a la información, fusionando voz, datos y funciones multimedia en una sola infraestructura de acceso convergente.

En la actualidad se han realizado varias pruebas de telefonía IP sobre redes pre-WiMax. El estándar WiMax mejora y complementa las capacidades de las redes WiFi al proporcionar conectividad a mayor distancia y con un mayor ancho de banda, lo que posibilita la adopción de nuevos servicios como telefonía IP o videoconferencia. Adicionalmente ésta tecnología facilita el acceso, tiene grandes posibilidades de expansión y disminuye la gran dependencia de prestación de servicios de telecomunicaciones exclusivamente a través de redes fijas (bucles de abonado)

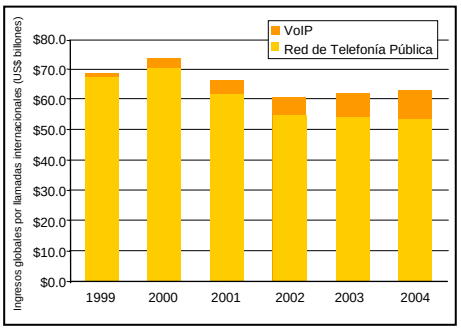
Voz sobre IP (VoIP)

La oferta de servicios de voz prestados a través de redes de datos, se ha incrementado en gran medida en los últimos años y en diversos lugares empieza a ser utilizado como alternativa al servicio de telefonía pública convencional. Típicamente se habla de la Voz sobre IP (VoIP) para enmarcar estos servicios, pero recientemente también se ha asociado no al protocolo utilizado, sino a la tecnología involucrada en la transmisión apareciendo términos como Voz sobre ADSL (VoADSL), Voz sobre Banda Ancha (VoBB).

Estudios recientes han encontrado que el tráfico de VoIP continúa creciendo a nivel mundial y ya representa más del 16% del tráfico de voz internacional, donde se espera cursar más de 42.000 millones de minutos a finales del año 2005[21].

En términos de ingresos, se estima que para finales del año 2004 se alcanzó un incremento del 7% respecto al 2003 llegando a más de US$65.000 millones. Los precios de llamadas internacionales han descendido en términos reales durante los últimos siete años. No obstante, al analizar el tráfico tradicional más el tráfico de VoIP se observa un incremento de ingresos totales para los operadores, el cual no se ha visto desde el año 2000.

Gráfico 28. Ingresos globales por llamadas internacionales



Fuente: Telegeography Report 2004

A nivel mundial sigue una predominancia clara del tráfico conmutado condicional, pero se observa cómo en los últimos años el crecimiento porcentual del tráfico IP es mayor. Uno de los mayores mercados con oferta de servicios VoIP a nivel mundial sigue siendo Estados Unidos, donde aparecen empresas líderes como Vonage, proveedor de telefonía sobre banda ancha, que en octubre de 2005 contaba con más de 800.000 suscriptores a nivel nacional, los cuales buscan en este tipo de servicios características específicas tales como tarifas más económicas, acceso desde Internet al servicio telefónico, número único internacional y seguridad.

21. Fuente: TeleGeography Report 2004.

Entorno latinoamericano

En el contexto en Latinoamérica y Norteamérica, la regulación ha sido orientada hacia la neutralidad tecnológica. En la mayoría de países el tema está en estudio y se ha enfocado al análisis del uso de la numeración, la calidad de voz, la seguridad y los servicios de emergencia. En muchos casos se considera que el servicio debe ser ofrecido por medio de una concesión, suministrada por el regulador, y en otros se manifiesta que el servicio debe ser regulado sólo cuando sea provisto y usado como un servicio de telefonía tradicional.

Entorno nacional

Vale la pena recordar que la VoIP es utilizada en Colombia por diferentes operadores de Telecomunicaciones, como son las empresas debidamente habilitadas que prestan el servicio de Larga Distancia (Telecom, ETB y Orbitel) y algunos operadores de Valor Agregado para servicios de Voz corporativa, con base en las definiciones que sobre esta materia han sido reglamentadas por el Ministerio de Comunicaciones mediante los Decretos 600 y 3055 de 2003, relacionados con servicios de Valor Agregado y Telemáticos.

En relación con los decretos anteriormente mencionados, cabe recalcar que se permite que el tráfico corporativo de voz sea transportado sobre las redes de datos de los operadores de Valor Agregado, siempre y cuando no se cursen comunicaciones que sean exclusivamente de voz desde o hacia la red telefónica pública básica conmutada, ni entre diferentes grupos cerrados de usuarios, ya que en caso de no cumplirse dichas condiciones, podría estarse frente a una trasgresión tanto al régimen de telecomunicaciones, como al régimen de competencia.

El 2005 ha sido un año muy dinámico en este segmento ya que en el primer

trimestre del año se introdujeron servicios de llamadas internacionales a través de la alianza ETB-Net2Phone con los clientes de acceso a Internet en banda ancha; y finalizando el año, se observa la oferta lanzada por Orbitel a usuarios locales denominada "Voipiar". Estas ofertas permitirán que se afiance el crecimiento del tráfico VoIP a nivel nacional, y en el año 2006 se podrá observar su efecto frente a la telefonía convencional.

WiMAX

En la búsqueda de ofrecer nuevas alternativas para las comunicaciones de datos, los medios inalámbricos han representado una opción interesante en la medida en que su instalación no requiere el tendido de cables, con sus costos económicos y urbanísticos asociados.

En tal sentido, una primera aproximación dio a través de la oferta de servicios de datos a través de las redes de telefonía móvil, las cuales presentaban una utilización importante del espectro y unas velocidades bajas a costos no necesariamente competitivos en comparación con los servicios ofrecidos a través de cable y xDSL. Hoy en día estos servicios han evolucionado hasta la tercera generación (3G), permitiendo velocidades medias de acceso con la posibilidad de incluir nuevas aplicaciones de imágenes e incluso video. Sin embargo, dado su alto costo de implementación, estas alternativas solo se encuentran disponibles en países desarrollados.

En paralelo a lo anterior, el desarrollo de redes inalámbricas de alta velocidad, como una primera aproximación a la banda ancha, se generó a partir de soluciones propietarias para redes locales, las cuales permitían la transmisión de datos a mayores velocidades que las redes móviles, pero con un alcance limitado en distancia. Como evolución de lo anterior, se generó la tecnología Wi-Fi, la cual ha permitido la masificación en el uso de este tipo de soluciones, y cuyas evoluciones permiten alcanzar velocidades de hasta 54 Mbps, manteniendo restricciones importantes en lo referente a áreas de cubrimiento.

En la búsqueda de obtener soluciones inalámbricas con anchos de banda significativos para la transmisión de datos a alta velocidad, y a la vez con la capacidad de tener un cubrimiento importante en distancia, surgieron las bases para la estructuración de la tecnología WiMAX, basada en un esquema punto-multipunto (PMP), y desarrollada con la visión de utilizar rangos de frecuencia entre 10 y 66 GHz, siendo posteriormente analizadas las aplicaciones por debajo de dicho rango de frecuencias, enfocándose principalmente en tres bandas: Banda no licenciada de 5GHz y las bandas licenciadas de 3.5GHz y de 2.5GHz.

Tabla 7. Situación de la VoIP en Latinamérica

País	Situación de la VoIP
Argentina	Correo electrónico, la extracción de información en línea y de bases de datos, EDI, fax ampliado, procesamiento de datos y/o información en línea con inclusión de procesamiento de transacciones.
Bolivia	Prohibida como servicio de valor agregado
Brasil	Telefonía IP autorizado como una modalidad de telefonía. VoInternet liberalizado
Colombia	En telefonía permitido a operadores de Larga Distancia (Título hablitante). PC a PC es servicio de Valor Agregado.
Costa Rica	VoIP no permitido. Solo permitido telefonía por Internet a nivel doméstico.
Cuba	LDI solo por la concesionaria ETECSA. VoInternet en estudio. Redes cerradas de VoIP en consideración.
Chile	Permitido local. Pendiente de revisar la regulación para permitir/facilitar el servicio de telefonía IP sobre banda ancha.
Ecuador	Permitida en aplicaciones de usuario final. Pendiente nueva Ley de Telecomunicaciones. http://www.conatel.gov.ec/espanol/baselegal/baselegal.htm
El Salvador	En proceso de definición del servicio como telefónico o SI. VoInternet es un valor agregado, no se regula.
Honduras	VoIP no está permitido. Telefonía Internet no es legal.
México	Telefonía IP requiere concesión. LDI excluida por el momento.
Nicaragua	Competencia plena en VoIP.
Panamá	VoIP doméstico permitido. Tasas p/ llamada de operador autorizado (VoIP o básica) 12%
Paraguay	Telefonía IP no permitida. Telefonía por Internet no permitida.
Perú	Principio de equivalencia no funcional. Servicio de telefonía requiere una concesión. La telefonía por Internet por operador autorizado se considera servicio de valor agregado.
Uruguay	No regulada la VoIP. ANATEL realiza pruebas de telefonía IP. VoInternetr libre.
Venezuela	VoIP teléfono a teléfono es servicio de valor agregado (concesión)

Fuente: Recopilación II Encuentro Regulatel IRG. Septiembre de 2005

Aunque se sigue avanzando en el proceso de estandarización de esta tecnología, el mismo no ha sido aun finalizado puesto que la utilización de frecuencias de acuerdo con las condiciones regulatorias varían entre una región y otra, y sus características deben permitir cubrir suscriptores corporativos de alta demanda de ancho de banda, así como también pequeñas y medianas empresas y usuarios residenciales. En resumen, se han identificado tres fases en la evolución del mercado de este tipo de tecnología.

Tabla 8. Evolución del mercado de WiMAX

Período	Evolución del mercado
2005/2006	WiMAX como alternativa inalámbrica a los servicios de banda ancha a través de cable y xDSL
2006/2007	Conexiones móviles para usuarios en "hot zones" de la tecnología WiMAX, las cuales tienen mayor cobertura que los "hot spots" de la tecnología WiFi
2007/2008	Full WiMAX / roaming celular, permitiendo a usuarios permanecer conectados mientras se desplazan entre "hot zones"

Fuente: Intel

Entorno latinoamericano

A pesar de no estar definidos totalmente los estándares para su aplicación, el acceso a través de tecnología WiMAX representa un importante potencial de utilización tanto para operadores que actualmente ofrecen accesos de banda ancha a través de otras tecnologías, como para nuevos entrantes interesados en participar de este negocio.

En tal sentido, se vienen desarrollando iniciativas para el montaje de redes sobre esta tecnología en diferentes países de la región[22], los cuales pretenden llevar el cubrimiento de la banda ancha a regiones apartadas. Para tal efecto, los entes reguladores y administradores del espectro radioeléctrico vienen implementando acciones tendientes a la asignación de este recurso para la prestación de servicios inalámbricos de banda ancha.

22. Cabe destacar en estas iniciativas las desarrolladas por Ertach (Millicom) en Argentina, Intel – Prodam en Brasil y Americatel en Perú, entre otras.

Las acciones regulatorias en esta materia son variadas, desde el uso libre de frecuencias como el aprobado por COFETEL en México, en donde se eliminó la restricción establecida para su uso en recintos cerrados, para promover las inversiones en este tipo de tecnología, hasta la realización de procesos el que actualmente se viene desarrollando en Brasil para la asignación de frecuencias en las bandas de 3.5 y 10.5 GHz.

Entorno nacional

A pesar de no estar estandarizada, la utilización de la tecnología WiMAX en Colombia también ha dado espacio para el desarrollo de oportunidades de negocio. En las ciudades de Bogotá y Bucaramanga, algunas empresas ofrecen acceso de banda ancha a través de medios inalámbricos, en competencia directa con operadores tradicionales de banda ancha y con aquellos orientados a brindar soluciones al sector corporativo.

En cuanto al otorgamiento de licencias, el Ministerio de Comunicaciones ha decidido entregar licencias nacionales para el uso del espectro radioeléctrico a los tres operadores de larga distancia legalmente habilitados, abriendo la posibilidad de competencia con los operadores dueños de la infraestructura y para los mismos con la asignación de dos licencias adicionales en cada región del país.

Agenda Regulatoria

Nuevo Marco Tarifario para Telefonía Local

En junio de 2005 se adoptó la Resolución CRT 1250, por la cual se modifica la metodología tarifaria para la telefonía local. Cinco meses después de su expedición ya se está observando una respuesta positiva en el mercado, lo que indica que el sector ha empezado a seguir el camino correcto hacia una libertad tarifaria, tal como se prevé en la mencionada resolución.

El nuevo marco tarifario se divide en tres frentes. El primero, consiste en pasar de metodologías de control directo de las tarifas, a metodologías de regulación por reglas de comportamiento, asumiendo cierta madurez competitiva de los mercados. El segundo frente busca mejorar la competitividad de las empresas y el bienestar de los usuarios a través de la obligación de facturar en minutos. Y el tercer frente, busca evolucionar hacia una regulación tarifaria por incentivos al pasar de una regulación por tope de ingresos a una por tope de precios.

En el primer frente el balance es muy positivo, hoy en día diez ciudades principales del país, que representan más del 70% de las líneas, cuentan con opciones de pago sin cargo fijo para estratos bajos y cuentan con al menos 5 opciones tarifarias diferentes. En tres ciudades existen planes de consumo ilimitado y se prevé que para el próximo año esta opción se ofrezca en dos ciudades más.

Estas ofertas han permitido futuras reducciones promedio de las facturas, entre un 9% y 33%, situación que era inalcanzable con la metodología tarifaria actual. Adicionalmente, se espera que cerca del 87% de las líneas se beneficien con menores facturas una vez los usuarios seleccionen la opción tarifaria que mejor se adecue a su patrón de consumo. Incluso en ciudades como Bogotá, Medellín y Manizales se espera que más del 95% de las líneas experimenten reducciones tarifarias.

En el segundo frente, el balance también es positivo, ya que la CRT concertó con todos los operadores la entrada de sistemas de facturación en minutos para enero del año

2006. Esta obligación llevó a varios operadores a replantear sus planes de inversión y corregir a algunos proveedores que han tratado de tomar ventaja de la situación. Esto también se ha logrado gracias al trabajo que se ha coordinado con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para la implementación de la medida.

Finalmente, la CRT continúa trabajando en el tercer frente, ya que la mayoría de los municipios que quedan bajo la metodología de tope de precios corresponden a municipios atendidos por redes de local extendida, a las cuales aún no se les ha establecido el valor definitivo del tope. Sin embargo, la CRT garantizó que en esos municipios no se van a presentar alzas mientras no se definan los topes, lo cual se espera establecer en el primer trimestre de 2006.

Modelo de costos para las redes de Local Extendida

La CRT adelanta en la actualidad un proyecto regulatorio relacionado con la prestación del servicio de local extendida (TPBCLE).

Este estudio comprende diversos análisis en diferentes aspectos técnicos y económicos: la elaboración del modelo de costos económicos eficientes para la prestación del servicio de TPBCLE, el cálculo de los costos eficientes de los principales operadores que prestan el servicio en Colombia y el diseño de un nuevo esquema regulatorio para el servicio, acorde con la realidad mundial de la industria de las telecomunicaciones.

Después de surtir el proceso licitatorio, en julio del año 2005, la CRT contrató al Consorcio Consultoría Colombiana - AINCOL con el objetivo de diseñar el modelo de costos eficientes para el servicio de TPBCLE. Este modelo será la principal herramienta en el diseño regulatorio que tendrá este servicio. Posteriormente, la CRT complementará el estudio de TPBCLE entregado por el Consultor con otros estudios realizados en los últimos meses y que fueron incluidos en el desarrollo del nuevo marco tarifario (Resolución CRT 1250 de 2005).

Al finalizar el proyecto, la CRT expedirá una serie de medidas tendientes a modificar el esquema tarifario y de interconexión del servicio de TPBCLE con el objetivo de definir mecanismos que promuevan la competencia, se eliminen barreras de entrada y permitan beneficiar a los usuarios de la telefonía rural y regional en Colombia.

Cargos de acceso a redes fijas y móviles

En la actualidad la CRT se encuentra revisando de manera integral los cargos de acceso a redes fijas y redes móviles en Colombia, con el fin de definir un nuevo esquema regulatorio en torno al tema.

Con respeto a los cargos de acceso a redes fijas, la Comisión publicó en su página Web a partir del 9 de noviembre de 2005 el documento regulatorio "**Revisión integral de los cargos de acceso a redes fijas en Colombia**" que presenta la propuesta metodológica para el diseño del nuevo esquema de cargos de acceso a redes fijas, tanto para el corto como para el mediano plazo, a la luz de los principios y objetivos regulatorios que ha trazado la Comisión.

Este documento regulatorio está dirigido a conseguir varios objetivos fundamentales relacionados con los precios de interconexión, el esquema de cargos de acceso en Colombia, las herramientas técnicas de costeo de redes de TPBCL con las que cuenta la Comisión y las metodologías desarrolladas en la "**Consultoría para la implementación del módulo de interconexión para el Modelo de Costos de Redes Fijas – MCRF v2.0**" en torno a la determinación de los costos exclusivos de la interconexión y a la distribución de costos entre el servicio local y el servicio de interconexión.

Con el fin de generar una participación eficiente de los diferentes agentes interesados del sector, se recibieron comentarios acerca del documento regulatorio en mención, hasta el 9 de diciembre de 2005, los cuales se han tenido en cuenta para el desarrollo de la futura propuesta regulatoria.

Con respecto a los cargos de acceso a redes móviles, el pasado 4 de octubre de 2005 se venció el plazo para la presentación de propuestas para participar en la consultoría que diseñará los cargos de acceso a las redes móviles. Después de realizar la evaluación de las propuestas técnicas y económicas, la mayor calificación la obtuvo el Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile. Se espera que este proceso inicie en enero de 2006.

Los resultados de las consultorías contratadas bajo este proyecto junto con el modelo de costos de las redes de TPBCLE, los cuales deben ser coherentes con el Nuevo Marco Tarifario para TPBCL, son insumos fundamentales para la definición de un nuevo esquema regulatorio de los cargos de acceso en Colombia.

Tarifas fijo - móvil

El 13 de septiembre de 2005, se firmó la Resolución 1296, por medio de la cual se estableció un valor máximo permitido ($392) para las tarifas de las llamadas de fijo a móvil. Adicionalmente el 31 de

octubre de 2005, la CRT amplió el plazo que había definido para que los operadores alcanzaran una primera meta de reducción hasta ($464).

Hoy en día se encuentran tarifas en el mercado que oscilan entre $644 y $440 pesos para el público en general, en contraste con las tarifas que se ofrecían desde el año 2002 que superaban los $908. También existen promociones orientadas a los hogares o empresas que dependen en mayor medida de estas llamadas, las cuales permiten acceder a valores de hasta $130.

Dos aspectos se destacan de esta reducción: el ahorro de más de $14 mil millones para los colombianos que realizan estas llamadas y el 38% de reducción alcanzado en dos meses de expedida la medida, lo que muestra que la reducción de 57% propuesta puede ser alcanzada en los términos definidos por la CRT.

Sin embargo, la industria móvil nacional debe continuar encaminando sus esfuerzos hacia mejores ofertas a los usuarios y propias de un mercado en competencia, es decir, orientadas a costos, ya que hoy en día sólo el operador de PCS cobra una tarifa inferior al tope establecido por la CRT y ofrece planes de tarifas preferenciales a usuarios que no tienen un móvil.

Adicionalmente, se espera que la demanda reaccione en el corto plazo, producto de las reducciones con el fin de que se reactive el mercado de estas llamadas, para lo cual la CRT seguirá de cerca el comportamiento del mercado durante los próximos meses.

Información de directorio por operadora 113

La CRT publicó para comentarios del sector y los usuarios, el proyecto regulatorio a través del cual los usuarios que acceden a la información de directorio telefónico por operadora, tendrían la posibilidad de elegir el proveedor del servicio. Lo anterior se lograría a través de la adopción de una numeración especial de marcación corta de más de 3 dígitos – actualmente se utiliza el 113 - que sería asignada a operadores de telecomunicaciones o proveedores de servicios de información, de tal manera que el usuario decida a través de selección directa cada vez que efectúa la llamada, el proveedor para obtener acceso a la información de directorio por operadora.

El plazo de comentarios al proyecto se venció el pasado 8 de noviembre de 2005 y la CRT se encuentra estudiando los distintos comentarios del sector y los usuarios a la iniciativa regulatoria con el fin de adoptar las modificaciones necesarias, de tal manera que se cumpla con los objetivos de permitir una profundización de la oferta de estos servicios para beneficio tanto de los proveedores como de los usuarios.

En ese sentido, la CRT ha encontrado que se constituyen en puntos críticos de este proceso de discusión, el nivel de profundización que tendrá la medida en la industria móvil, los requisitos que deben cumplir las empresas para prestar los servicios y las condiciones mínimas que permitan que exista una sana competencia, como los costos de facturación, los cobros por uso de redes y bases de datos y la solución de conflictos potenciales entre empresas.

Desagregación del bucle de abonado

Con base en los estudios llevados a cabo tanto por la CRT como por el Ministerio de Comunicaciones, se ha identificado la necesidad de tomar medidas regulatorias y de política que permitan que Colombia tenga un mayor desarrollo de los accesos en banda ancha.

Durante 2004 y 2005 se publicaron documentos en donde se pretendió mostrar la situación actual de la banda ancha en el país, encontrando que Colombia se encuentra rezagada, no solo con respecto a los países desarrollados, sino también con respecto a los demás países de la región, lo cual hace necesario implementar medidas que promuevan la competencia en este mercado para que, finalmente, el país alcance un desarrollo, por lo menos cercano al de los países con características similares en Latinoamérica.

Si se observa la situación de los principales países de la región, Chile sobresale con una penetración de 3,8 suscriptores por cada 100 habitantes, mientras que países como Argentina, Brasil, Perú Venezuela y México se encuentran entre el 1,5% y el 0,8%, alrededor del promedio de toda la región que para junio de 2005 era de 1 suscriptor por cada 100 habitantes.

Sin embargo, al comparar la situación de los países latinoamericanos con el resto de países en donde hay un mayor desarrollo de estas tecnologías, se nota el efecto de la implementación de políticas efectivas sobre el tema. Tal es el caso de algunos países de Asia-Pacífico y Europa, como Corea del Sur, Japón, Australia, Holanda, Dinamarca, Finlandia, Francia, Reino Unido y España donde la cantidad de suscriptores de banda ancha tienen una penetración superior al 10% y en muchos caso entre el 20% y 25%.

En dichos países, el proceso de implementación de las medidas regulatorias ha tenido diversas modificaciones, y en algunos casos, el replanteamiento de algunos puntos específicos de las mismas, los cuales han surgido a partir de la experiencia propia, pero basados en una clara política para el desarrollo de la banda ancha con metas específicas para los años subsiguientes.

Sobre este tema se debe resaltar que una de las principales causas para la situación actual en este mercado, ha sido la implementación de medidas para la desagregación de los bucles de abonado del operador incumbente, en la medida en que promueve la competencia, ayuda al incumbente a observar este mercado como una forma de diversificar su oferta y encontrar una fuente alternativa de ingresos, y posteriormente, fomenta la inversión en nueva infraestructura para atender la demanda de estos servicios por parte de nuevos usuarios.

En el caso de Colombia, aunque no hay una gran penetración de las redes de cable, el poco desarrollo de las tecnologías xDSL aún no es suficiente para superarlas y por tal razón el comportamiento actualmente observado en el país es diferente al de los países de la región, donde el desarrollo ha sido de alguna forma similar. Sin embargo, tal como se viene observando tanto en Colombia como en Estado Unidos y Canadá, la participación de las tecnologías xDSL en el mercado está creciendo de forma rápida.

En esta medida, la CRT ha venido trabajando en el diseño de nuevas medidas regulatorias que promuevan un desarrollo más acelerado de estos servicios, y espera poder presentar al sector una propuesta sobre el tema en los próximos meses.

Modificación de la metodología de medición del NSU de Telefonía Local

La CRT en los últimos años ha venido adelantando un continuo proceso de monitoreo y de análisis de la calidad de los servicios de telecomunicaciones. En este sentido se han desarrollado una gran diversidad de mecanismos de medición de la calidad tanto de los servicios de telefonía local, como los de larga distancia y de telefonía móvil. Estos mecanismos, no solo garantizan un completo compendio de información para el regulador, relativa del estado actual de gestión y calidad de los servicios, también son una herramienta de protección al usuario, y sirven para entregar a los diferentes mercados señales de la situación de la calidad que prestan las empresas en la actualidad.

Sin embargo, debido a la dinámica del sector de telecomunicaciones, la CRT estimó conveniente evaluar y complementar la metodología de medición actual del indicador de NSU de TPBCL, de acuerdo con las necesidades del sector y de los usuarios. A lo largo del primer trimestre del año 2005, se inició la elaboración del primer borrador del proyecto de resolución, el cual fue sometido a consideración de los operadores y en general de todos los interesados durante el mes de marzo de 2005.

Pasada esta etapa de comentarios, se hicieron nuevos ajustes a la metodología y se recibieron los informes finales correspondientes de la consultoría a principios del mes de junio. Posteriormente se revisó la propuesta entregada por los consultores y se ajustó tanto el proyecto de resolución como los instrumentos de medición, de acuerdo con los lineamientos de los Expertos Comisionados y de los demás integrantes de la Sesión de Comisión. El 30 de noviembre de 2005 la CRT expidió la resolución definitiva que reglamenta la nueva metodología de medición del indicador NSU de TPBCL, la cual empezará a regir a partir del 1 de enero de 2006.

A manera de conclusiones, a continuación se describen los principales cambios que se encontraran en esta nueva metodología: **a.** las preguntas del formulario de encuesta residencial fueron revisadas, ajustadas y en algunos casos reformuladas; **b.** se replanteo el esquema para la obtención del número de encuestas a aplicar, desapareció la tabla de rangos de números de líneas en servicio y se reemplazó esta metodología de obtención de la muestra, por una fijación de parámetros de confiabilidad que los operadores y las empresas de investigación de mercados deben asegurar; **c.** Se creó un formulario especial para los usuarios corporativos; **d.** los operadores podrán medir el NSU en cualquier momento del año, repartiendo el número de encuestas a medir, en uno o en varios momentos, desde enero hasta octubre del año respectivo; **e.** se podrá diferenciar entre un NSU local y un NSU local extendido sobre la misma muestra en aquellos operadores que presten este último servicio, y finalmente; **f.** no se tienen en cuenta para el cálculo del NSU las respuestas "No sabe", "No opina", "No responde" o "No Aplica", de esta forma se elimina el sesgo que existía anteriormente al poner en estos casos el promedio de los encuestados que sí respondían la pregunta.

Fuentes

CCIT
Contaduría General de la Nación
DANE
Departamento Nacional de Planeación: DNP
Global Insight 2005
Ministerio de Comunicaciones:
Pyramid Research
Regulatel
SUI: www.sui.gov.co
SSPD
Supersociedades:
Supervalores
Telegeography Report 2004
www.internetworldstat.com

La información, los supuestos, y estimaciones de las cifras que se utilizan en el informe sectorial no pretenden predecir o justificar determinada situación o evolución en particular, asimismo la veracidad de los datos es responsabilidad de cada una de las fuentes de las cuales proviene la información.

Elaborado por el Centro de Conocimiento de Negocio.
Comisión de Regulación de Telecomunicaciones - CRT
República de Colombia