LA POLÍTICA SOCIAL DE TELECOMUNICACIONES EN COLOMBIA

ANDRÉS GÓMEZ-LOBO
MARCELA MELÉNDEZ

ABRIL, 2006

CUADERNOS
FEDESARROLLO
22

Cuadernos de Fedesarrollo
Número veintidos



Cuadernos de Fedesarrollo

1 Tasa de cambio en Colombia
Mauricio Cárdenas

2 Los dólares del narcotráfico
Roberto Steiner

3 Perspectivas de la industria aseguradora: 1997-2010
Natalia Salazar - Sandra Zuluaga

4 Salud, educación y desempleo. Diagnóstico y recomendaciones
Proyecto Agenda Colombia I
Mauricio Reina - Denisse Yanovich

5 Infraestructura, orden público y relaciones internacionales.
Diagnóstico y recomendaciones - Proyecto Agenda Colombia II
Mauricio Reina - Denisse Yanovich

6 Tributación en Colombia
Roberto Steiner - Carolina Soto

7 Las aseguradoras y el régimen de inversión
María Angélica Arbeláez - Sandra Zuluaga

8 Petróleo y región: el caso del Casanare
Alejandro Gaviria - Adriana González - Juan Gonzalo Zapata

9 La sostenibilidad de las reformas del sector eléctrico en Colombia
Ulpiano Ayala - Jaime Millán

10 Misión del ingreso público
Miembros del Consejo Directivo

11 Economías regionales en crisis: el caso del Valle del Cauca
Juan José Echavarría - Israel Fainboim - Luis Alberto Zuleta

12 El nuevo comercio minorista en Colombia
Mauricio Reina - Luis Alberto Zuleta

13 El leasing en Colombia: diagnóstico e impacto sobre la inversión y el crecimiento
María Angélica Arbeláez - Fabio Villegas - Natalia Salazar

14 Los servicios financieros y el TLC con Estados Unidos: oportunidades y retos para Colombia
Roberto Junguito - Cristina Gamboa (Editores)

15 Reflexiones sobre el aporte social y económico del sector cooperativo colombiano
Miguel Arango - Mauricio Cárdenas - Beatríz Marulanda - Mariana Paredes

16 Evaluación del impacto del TLC entre Colombia y Estados Unidos en la economía del Valle del Cauca
Camila Casas - Nicolás León - Marcela Meléndez

17 La infraestructura de transporte en Colombia
Mauricio Cárdenas - Alejandro Gaviria - Marcela Meléndez

18 El marco institucional para la regulación, supervisión y el control de los servicios públicos en Colombia: propuesta para su fortalecimiento
Carlos Caballero - Alejandro Jadresic - Manuel Ramírez Gómez

19 Análisis del sistema tributario colombiano y su impacto sobre la competitividad
Mauricio Cárdenas - Valerie Mercer-Blackman

20 El sector de materiales de la construcción en Bogotá - Cundinamarca
Camila Aguilar - Nicolás León - Marcela Meléndez

21 Estudio sobre la propiedad intelectual en el sector farmacéutico colombiano
Emilio José Archila - Gabriel Carrasquilla - Marcela Meléndez - Juan Pablo Uribe

22 La política social de telecomunicaciones en Colombia
Andrés Gómez-Lobo - Marcela Meléndez

La política social de telecomunicaciones en Colombia*

Andrés Gómez-Lobo
Marcela Meléndez

Abril, 2006

* Participó como Investigadora Asistente Camila Casas

Una publicación de Fedesarrollo
Nueva Serie Cuadernos de Fedesarrollo, número veintidos

Primera edición: abril de 2006

© Fedesarrollo

ISBN: 978-958-44-0830-3

Edición, diagramación y armada electrónica: Consuelo Lozano - Fedesarrollo
Impresión y encuadernación: La Imprenta Editores S.A.

Impreso y hecho en Colombia
Printed and made in Colombia

Contenido

RESUMEN EJECUTIVO ix

PRÓLOGO xxv

INTRODUCCIÓN xxvii

CAPÍTULO UNO Marco conceptual 1
Diseño de las políticas de acceso o servicio universal 1
Financiamiento de las políticas de servicio o acceso universal 8
Aspectos regulatorios 15
Aspectos institucionales 17

CAPÍTULO DOS Estudio de casos internacionales 19
Estados Unidos 20
Chile 27
Perú 39

CAPÍTULO TRES Situación actual de las telecomunicaciones en Colombia 49
Telefonía fija 49
Telefonía de larga distancia 59
Telefonía móvil 64
Internet 67

CAPÍTULO CUATRO El esquema de subsidios a la demanda 71
Descripción del programa 71
Evaluación del programa 73
Conclusiones y recomendaciones 99

CAPÍTULO CINCO Los planes bianuales 105
Descripción del programa 105
Evaluación de los programas 112
Conclusiones y recomendaciones 114

CAPÍTULO SEIS Los programas comunitarios 117
Descripción de los programas 117
Evaluación de los programas comunitarios 129
Conclusiones y recomendaciones 146

BIBLIOGRAFÍA 155

ANEXOS 157

RESUMEN EJECUTIVO

La política social de telecomunicaciones en Colombia está centrada en tres grandes áreas o programas. Primero, está el esquema de subsidios cruzados al consumo que se aplica a los sectores de Agua y Alcantarillado, Telefonía Básica, Gas y Electricidad. Se trata de un esquema amparado en las disposiciones de la Ley 142 de 1994, que permite cobrar tarifas inferiores al costo medio de provisión a los hogares de estratos socioeconómicos bajos, financiado con contribuciones de los estratos altos y no residenciales. Segundo, están los planes bianuales que financian inversiones de reposición y ampliación de las redes de telefonía fija domiciliaria en zonas de alto costo y de prioridad social. Finalmente, están los diversos programas orientados a proveer soluciones de carácter comunitario, al amparo del Fondo de Comunicaciones.

Antes de discutir cada política en detalle, es pertinente discutir en términos generales su mérito relativo. En opinión de los presentes consultores tiene sentido para la política social de telecomunicaciones priorizar a futuro los programas comunitarios al amparo del Fondo de Comunicaciones, en lugar del esquema de subsidios o los planes bianuales. Esto por varios motivos.

Primero, los programas comunitarios al amparo del Fondo de Comunicaciones, al ser de menor escala, con objetivos claramente definidos, y al ser más flexibles, tienen el potencial de ser más focalizados hacia los grupos de menores ingresos.

Segundo, en un país en desarrollo como Colombia, con restricciones presupuestales, resulta más costo-efectivo desarrollar soluciones comunitarias para satisfacer las necesidades de comunicaciones de la población. El esquema de subsidios y los planes bianuales, que entregan soluciones domiciliarias para los hogares, tienen un enfoque de servicio universal. Por lo demás, el auge de la telefonía móvil, la cobertura de telefonía fija en zonas urbanas y el probable desarrollo de otras tecnologías a futuro (telefonía IP) genera serios interrogantes sobre la conveniencia de seguir enfocando la política social en telecomunicaciones en Colombia hacia la telefonía domiciliaria. Esto se ve reforzado con la constatación de que la cobertura de telefonía fija en Colombia es superior a lo esperado para su nivel de desarrollo económico. Además, estudios del Banco Mundial muestran que la distribución de las conexiones de telefonía fija en Colombia es la segunda más equitativa de

la región después de Chile. Por lo tanto, a futuro se debe intentar mantener lo logrado hasta ahora en telefonía fija, pero concentrar los esfuerzos adicionales en otras áreas del sector, donde el apoyo Estatal puede generar un mayor impacto en el bienestar social y económico.

Tercero, la experiencia internacional indica que cuando las regulaciones promueven la competencia, la eficiencia y la innovación, el sector de telecomunicaciones tiene el potencial de desarrollarse rápidamente sin necesidad de un apoyo especial por parte del Estado. Esto queda de manifiesto, por ejemplo, con el auge acelerado de la industria de telefonía móvil, donde el servicio se ha extendido a todos los estratos sociales. Por lo tanto, las políticas sociales de telecomunicaciones en los países de la región se han centrado prioritariamente en el desarrollo de programas específicos de acceso universal, generalmente mediante servicios comunitarios, y en programas de servicios públicos, como la conexión de Internet de establecimientos públicos y educacionales, donde el mercado no provee cobertura.

A continuación se presenta un resumen de las principales conclusiones referente a cada programa y las recomendaciones para mejorar la eficiencia y efectividad de las políticas sociales del sector.

1. Esquema de subsidios y contribuciones

El esquema de subsidios y contribuciones en Colombia es un instrumento interesante para promover el acceso universal a los servicios públicos. Es probable que la existencia de este esquema haya contribuido a que Colombia tenga hoy una tasa de penetración de telefonía fija más alta que otros países con el mismo nivel de desarrollo económico. A pesar de lo anterior, el sistema de subsidios y contribuciones adolece de varios problemas, siendo el principal la deficiente focalización de los beneficios. Esto se evidencia si se considera que el 60% de los hogares beneficiarios pertenecen a los deciles del 5 al 10, mientras que cerca del 20% de los hogares conectados pertenecientes a los primeros cuatro deciles de ingreso no son beneficiados por los subsidios. El *cuasi-gini* de -0,05 es indicativo de la falta de progresividad del esquema.

La deficiente focalización del esquema de subsidios se debe a dos razones fundamentales. Primero, la estratificación de las viviendas en Colombia es bastante imperfecta. Hay muchos hogares de los deciles altos de la distri-

bución del ingreso, cuyas viviendas están clasificadas en los estratos 1, 2 y 3. Más preocupante aún, hay evidencia de que el poder de discriminación socioeconómica del sistema de estratificación se ha ido reduciendo en el tiempo. Segundo, la distribución de contribuciones hacia subsidios se realiza primero al interior de cada empresa, luego entre las empresas del mismo municipio y por último, entre las empresas del mismo departamento. En la práctica, las empresas no han transferido los excedentes de contribuciones hacia sus pares deficitarias, prefiriendo aumentar el porcentaje de subsidios a sus clientes de estratos 1, 2 y 3, o aumentar la cobertura de clientes en estos estratos. Esto implica que en las grandes ciudades, donde el número de contribuyentes es alto, el porcentaje de la cuenta de telefonía básica que se subsidia es mayor que en municipios más pobres.

Un segundo problema con el sistema de subsidios y contribuciones es que a nivel agregado es deficitario; las contribuciones totales no alcanzan a cubrir los subsidios. El déficit agregado del sistema en el 2004 fue de 39.911 millones de pesos. Aparte de ser insostenible en el largo plazo, esta situación debilita financieramente a las empresas con déficit, limitando así su capacidad de inversión para mejorar la calidad de los servicios o expandir la cobertura. Estas empresas pierden, además, el incentivo económico de expandir el servicio a hogares de estratos bajos, ya que los subsidios adicionales que tendrían que otorgar aumentan su déficit.

La situación de déficit del sistema fue agravada por la Ley 812 del año 2003 que congeló las tarifas reales de los servicios públicos para los estratos 1 y 2 hasta el año 2006, impidiendo así a las empresas deficitarias reducir los subsidios que otorgan a estos grupos.

Por otro lado, es posible que a futuro los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la industria, como de la telefonía móvil de última generación, la telefonía por Internet y cable, y otros procesos de convergencia tecnológica, amenacen la sostenibilidad del esquema de contribuciones y subsidios. Aunque la evidencia muestra que las contribuciones de los estratos altos y no residenciales no han disminuido durante los últimos años, no se puede descartar que a futuro el desarrollo tecnológico, junto con el sobreprecio que se cobra a estos grupos en el marco del esquema de subsidios, aumente la sustitución (*by-pass*) del servicio de telefonía pública básica conmutada y, en consecuencia, reduzca la base para obtener contribuciones.

Para potenciar el esquema de subsidios y contribuciones como herramienta de la política social de telecomunicaciones en Colombia, se proponen las medidas que se detallan a continuación.

- Modificar el sistema de subsidios y contribuciones para que el balance entre los ingresos y los egresos del sistema no se realice al interior de cada empresa, municipio o departamento, sino a nivel nacional. El Fondo de Comunicaciones debería realizar un cálculo anual del recaudo de contribuciones de todas las empresas y determinar la distribución de estos recursos entre ellas en función de la composición de clientes por estrato de cada una. Bajo este esquema, todas las empresas girarían las contribuciones que recauden al Fondo, y el Fondo entregaría a las empresas el monto de los subsidios a entregar a los clientes de estratos 1, 2 y 3 de cada una. Por definición, bajo un arreglo como éste, el déficit del esquema desaparece, porque el valor total de los subsidios que otorgue el Fondo no podría superar el de las contribuciones totales. Esta propuesta implica que sería el Fondo de Comunicaciones el que, teniendo en cuenta los topes definidos por la Ley 142, definiría el porcentaje de las contribuciones de cada empresa (de lo contrario éstas podrían tener el incentivo de disminuirlo) y el porcentaje de subsidios a los estratos 1, 2 y 3.

  La reforma propuesta tiene varias ventajas. En primer lugar, realizar la distribución de subsidios a nivel nacional mejoraría el impacto distributivo del esquema de subsidios. Una distribución de este tipo implica una transferencia de recursos desde los municipios o empresas en las grandes ciudades donde se concentran las contribuciones del sistema, hacia otras localidades. Como consecuencia, es probable que el monto absoluto de estos subsidios en las grandes ciudades sería menor bajo la reforma propuesta que en la actualidad. Sin embargo, el posible impacto negativo que esto podría tener en la cobertura telefónica entre los grupos de menores ingresos en estas zonas, se vería moderado por el hecho de que es justamente en las grandes ciudades donde existen más alternativas de telefonía pública y móvil. Además, los ingresos de los hogares de estrato 1 y 2 en las áreas urbanas son superiores a las de hogares en estos mismos estratos en el resto del país.

Una segunda ventaja del esquema propuesto es que es perfectamente consistente con un mercado competitivo y sería, por ende, factible eliminar la barrera de entrada contemplada en la Resolución 3258 de 1995 del Ministerio de Comunicaciones. Esta Resolución estableció que un operador entrante debe tener una proporción de líneas en los estratos 1, 2 y 3 igual a la del operador establecido. El motivo para introducir esta barrera de entrada a la industria fue garantizar la sostenibilidad del actual sistema de subsidios y contribuciones, lo cual no sería necesario bajo el esquema propuesto. Por lo tanto, junto a la reforma propuesta para el sistema de subsidios y contribuciones, se recomienda eliminar esta barrera de entrada.

Por último, el eliminar la restricción actual de equilibrio intra-empresa entre contribuciones y subsidios eliminaría en parte el desincentivo que existe actualmente para expandir la cobertura hacia zonas con hogares de estratos bajos.

- Como el sistema de subsidios y contribuciones está actualmente en déficit, será necesario reducir el monto de los subsidios a futuro. Esto en un contexto en el que la Ley 812 de 2003 limita la posibilidad de aumentar las tarifas de los estratos 1 y 2 hasta el 2006. Para equilibrar financieramente el sistema, se recomienda reducir el umbral de impulsos que define el consumo básico susceptible de ser subsidiado, desde los actuales 200 minutos al mes hasta 50 minutos al mes.

  La propuesta de reducir los subsidios al consumo, es acorde además con un contexto en el que hay restricciones políticas para la eliminación total de los mismos, pero en el que se reconoce que otras formas de política son socialmente más rentables y que talvez tenga más sentido concentrar en ellas los recursos disponibles. Esto debería ser particularmente claro en el sector de telecomunicaciones en el que se ha demostrado i) que un porcentaje bajo de hogares estarían en riesgo de desconectarse del servicio en ausencia del subsidio, y ii) que existen, de manera creciente en el mercado, alternativas de comunicación distintas a la telefonía fija para aquellos que en ausencia del subsidio se desconectarían del servicio.

Como dato curioso, Colombia es el único país identificado en el que se subsidia el uso del teléfono.

- Además de las funciones que hasta la fecha viene cumpliendo, el Fondo de Comunicaciones tendría -de acuerdo con la presente propuesta- la función de recaudar y repartir los fondos del sistema de subsidios a nivel nacional. Para el cumplimiento de esta nueva función sería necesario ajustar su estructura, dotándolo de una unidad especializada. La inversión adicional en capacidad técnica se financiaría con un porcentaje de los ingresos brutos del Fondo, que ahora incluirían también las contribuciones de los estratos 5 y 6 y de la industria y comercio.

- Mejorar la estratificación social de las viviendas. Esta reforma sobrepasa los límites del sector de telecomunicaciones y debe ser impulsada como parte de la política social general del gobierno. La necesidad de reclasificar el estrato de las viviendas en el país también ha sido recomendada por el CONPES (2005). Esta reclasificación es necesaria para revertir la pérdida progresiva en la capacidad de focalización del sistema de subsidios y contribuciones.

2. Planes bianuales

De los programas sociales en telecomunicaciones, los planes bianuales para financiar la expansión o reposición de líneas en zonas de alto costo son los que más merecen revaluarse. Por una parte, aunque existen criterios para asignar los fondos destinados a estos planes, el hecho de que una parte mayoritaria de estos recursos se ejecute automáticamente a través de Colombia Telecomunicaciones, disminuye la transparencia y posible eficiencia en la determinación y gasto en estos planes.

Por otra, y al margen de la consideración anterior, existe la interrogante más general de si estos planes son realmente convenientes. Si las tarifas de los servicios están bien calculadas, los ingresos de cada operador en cada municipio deberían ser suficientes para financiar la reposición de las líneas existentes. Dado que las tarifas fijadas por la CRT están determinadas por los costos de una empresa eficiente, que pueden ser diferentes a los de la

empresa real, se podría argumentar que los planes bianuales son necesarios para que el operador existente, que tiene costos por sobre los eficientes, pueda invertir en la renovación o expansión de la infraestructura. Pero, en este caso, se estarían debilitando los incentivos al operador para reducir sus costos reales al nivel eficiente.

Es posible, también, que los planes bianuales sirvan para mantener subsidios cruzados entre localidades, si es que las tarifas no reflejan totalmente las diferencias de costos entre ellas. Como se dijo, desde el punto de vista económico es cuestionable la conveniencia de tener estos subsidios cruzados financiados a través de una transferencia directa al operador.

Para estos planes se propone lo siguiente:

- Ajustar la normatividad vigente como se requiera, para eliminar la asignación exclusiva de recursos a la ejecución de planes bianuales. Los planes bianuales deben competir con los programas comunitarios por los recursos del Fondo de Comunicaciones, sobre la base de indicadores de costo-efectividad.

- Especificar más detalladamente los criterios para la determinación de los planes y la asignación de los recursos.

- Entregar el 100% de los recursos que se destinen a la provisión de soluciones de comunicación en zonas de alto costo, donde el mercado no lleve soluciones por sí solo, a través de procesos de licitación con neutralidad de plataforma, en las cuales los proveedores de telefonía fija tengan que competir por los recursos con operadores capaces de ofrecer los servicios apoyados en otras tecnologías. Esto garantizará las soluciones más costo-efectiva y limitará la ingerencia del Estado en la selección de tecnologías, lo que es deseable desde el punto de vista del desarrollo del sector en el mediano y largo plazo. Hasta la fecha, la neutralidad tecnológica ha sido uno de los criterios más importantes a la hora de evaluar propuestas para adjudicar los recursos del Fondo de Comunicaciones. Lo que se propone es ir un paso más allá, siguiendo con esta política en un sentido más agregado (por servicios de comunicaciones).

- Adecuar la normatividad para facilitar la desagregación del bucle, de modo que sea posible entregar mediante licitación sólo una porción de la red. Esto permitirá que resulte adjudicatario de un subsidio para llevar el servicio a la zona de alto costo, un oferente distinto al propietario de la red local, y traerá consigo los beneficios que se desprenden de una mayor competencia.

3. Programas comunitarios

3.1. Sobre el desempeño de los programas

Los programas de carácter comunitario que se han desarrollado al amparo del Fondo de Comunicaciones son, por las razones arriba expuestas, los que merecen la mejor evaluación. A continuación se señalan, para los casos en que aplica, las direcciones en las que se recomienda ajustarlos.

a. COMPARTEL

El programa de telefonía rural comunitaria de COMPARTEL es un ejemplo claro de un programa que habiendo cumplido en su etapa inicial una función importante, hoy requiere de una reforma sustancial para seguir vigente como instrumento de la política social de telecomunicaciones en el mediano y largo plazo. El despegue de la telefonía móvil en Colombia a partir de 2004 y su llegada a un gran número de localidades con un servicio más costo-efectivo que el de los puntos COMPARTEL, hace evidente la necesidad de que el programa evolucione para permanecer exclusivamente donde el beneficio social es positivo y el programa no es rentable para el capital privado. Un 58% de los puntos COMPARTEL instalados en la fase I (TRCI) tuvo en el primer semestre de 2005 tráficos de un minuto diario o inferiores. No se tuvo acceso a los registros de tráfico por localidad para la fase II (TRCII), pero por tratarse de localidades de menor tamaño que las del primer grupo, es presumible que el cuadro sea similar o peor. La recomendación es estudiar los casos en los que no hay tráfico porque no hay necesidad -hay alternativas- o simplemente porque la necesidad es baja para mantener el servicio sólo en aquellas localidades en las que el beneficio social excede el costo social.

Es cierto que COMPARTEL se ha visto afectado por algunos problemas regulatorios. En particular, la ausencia de regulación del precio de la llamada fijo-móvil, que implícitamente fija los cargos de acceso a la red móvil, ha significado que para llamar de un punto COMPARTEL a un teléfono móvil, o para usar su red como modo de transporte, el operador del punto COMPARTEL queda sometido al precio establecido libremente por el operador móvil, que típicamente ha sido similar al precio de una llamada en prepago y muy superior al costo al que puede accederse a una llamada a través de un teléfono móvil en la misma localidad. La ausencia de regulación ha dado lugar a precios con los que los puntos COMPARTEL no pueden competir. Con respecto a este tema ya se han dado algunos pasos a través de la Resolución 1296 de 2005, mediante la cual se fija el precio de la llamada fijo-móvil (incluyendo una llamada de TRC a móvil). El precio regulado es por ahora alto todavía, pero la situación deberá mejorar en Noviembre de 2006 cuando se llegue al valor de $393 por minuto que fija esa resolución.

Los telecentros de COMPARTEL siguen cumpliendo una función social esencial en el desarrollo de las comunicaciones. Las recomendaciones acerca de la dirección en la que debe ajustarse el programa COMPARTEL son, entonces, las siguientes:

- Evaluar en qué localidades la sostenibilidad de este servicio es socialmente deseable. En esta evaluación será clave identificar los casos en los que hay competencia con otras tecnologías (móviles). Una vez que se cumplan los actuales contratos, los puntos de TRC deben mantenerse sólo en aquellas localidades en las que no es factible la llegada de soluciones de comunicación a través del mercado, en el corto plazo.

- Mantener el enfoque a Internet, banda ancha y telefonía IP en las nuevas etapas de COMPARTEL. Esto garantizará que el programa responda adecuadamente a las necesidades actuales de las comunidades, en el contexto de desarrollo del sector de telecomunicaciones.

- Una vez identificado el servicio que se quiere entregar y las comunidades a beneficiar, los subsidios de COMPARTEL deben entregarse mediante procesos de competencia con neutralidad de plataforma es decir, sin privilegiar la provisión del servicio bajo una determinada plataforma

tecnológica. Esto permitirá entregar las soluciones más costo-efectivas y más acordes con la dinámica natural de desarrollo del sector. El esfuerzo debe mantenerse concentrado en la entrega de soluciones comunitarias, al menos hasta que Colombia duplique su PIB real per cápita. Esto seguramente no ocurrirá en menos de una década a un buen ritmo de crecimiento. En el caso de que una solución domiciliaria con el mismo alcance que una solución comunitaria resultara más costo-efectiva, por supuesto debería privilegiarse. Pero esto último es poco probable.

b. Comunidad

Este es un programa pequeño, y aparentemente bien focalizado. El reto que enfrenta es el de la sostenibilidad en el largo plazo, que en cierto modo depende de su relevancia para las comunidades que se han beneficiado. Es importante que siga compitiendo con otros programas por los recursos del Fondo de Comunicaciones, con base en indicadores de costo-efectividad.

c. Agenda de conectividad

La continuidad en el desarrollo de las actividades que vienen adelantándose a través de la Agenda de Conectividad es clave desde el punto de vista de las telecomunicaciones sociales en Colombia. Una parte importante de la explicación para la baja penetración de computadores y del Internet en Colombia es la ausencia de una cultura digital. La Agenda de Conectividad tiene el reto de entregar contenidos que le den valor agregado a la conexión a Internet, y que por este medio contribuyan a que esa cultura digital se desarrolle. Además, por ser un bien público esta es un área donde el mercado por sí sólo no provee soluciones eficientes y donde se justifica plenamente una intervención Estatal para promover la conectividad de la sociedad y las instituciones públicas.

d. Computadores para educar

Desde el punto de vista de los consultores, este es un programa en el que se deben concentrar de manera importante los recursos de la política social de telecomunicaciones de Colombia. Está cumpliendo una función clave,

procurando llegar primero a las comunidades más necesitadas y prestando un servicio de manera costo-efectiva.

Tal como viene funcionando, Computadores para Educar enfrenta algunos problemas a los que debe encontrárseles solución. El más grave es el de la renovación de los equipos en el mediano plazo. Se están entregando a las escuelas computadores usados reacondicionados que posiblemente se tornen obsoletos muy pronto. Debe considerarse cuidadosamente la posibilidad de que Computadores para Educar evolucione y complemente o reemplace sus talleres de re-acondicionamiento por talleres de ensamblaje, de modo que pueda entregar computadores nuevos a las escuelas. De paso esto le permitiría en el mediano plazo no depender exclusivamente de las donaciones, lo que puede comprometer la sostenibilidad del programa, y explotar su capacidad instalada al 100%.

El otro problema, que se soluciona con una mayor dedicación de recursos, es que la meta nacional de dotar el 100% de las escuelas del país de computadores en un término de 15 años es excesivamente lenta.

3.2. Sobre el financiamiento del Fondo de Comunicaciones

La manera en la que se financia el Fondo de Comunicaciones es ineficiente y distorsiva. Por una parte, los ingresos del Fondo están siendo utilizados prioritariamente para financiar el gasto corriente del gobierno. Menos del 40% de ellos viene siendo utilizado anualmente en programas sociales de telecomunicaciones, y el resto se transfiere al presupuesto nacional. Por otra, los ingresos del Fondo provienen principalmente del sector de telefonía móvil y del sector de larga distancia, que son justamente los servicios con mayor elasticidad precio de demanda, lo que implica que son fuentes muy ineficientes de financiamiento. Una estimación de las pérdidas sociales generadas por los distintos cobros que se aplican al sector, indica que por cada peso recaudado en el sector de telefonía móvil, la economía pierde 0,62 pesos, mientras que la cifra equivalente para el sector de larga distancia es de 0,50 pesos, y para el sector de telefonía fija es de 0,33 pesos. Las pérdidas sociales de financiar el Fondo serían menores si el aporte relativo de la telefonía fija fuera mayor que el de los otros dos sectores, o, mejor aún, si el Fondo se financiara con impuestos generales del país.

Esto implica que el sector de telecomunicaciones, un sector clave para la economía, está siendo penalizado por un impuesto específico que probablemente constituye un freno a su desarrollo o, al menos, que no contribuye a superar la brecha digital de Colombia en relación con otros países de la región. Por ejemplo, si bien Colombia tiene una tasa de teledensidad fija relativamente alta, en el desarrollo de la industria móvil e Internet, los dos sectores más afectados por los impuestos específicos para financiar el Fondo, el país está rezagado con relación a sus pares regionales.

La forma de financiamiento del Fondo de las Comunicaciones tiene también efectos sobre la competencia. Los distintos servicios de telecomunicaciones no están compitiendo en igualdad de condiciones. Además de pagar un IVA de 20%, mayor al IVA de 16% del resto de los servicios, las empresas de telefonía móvil tienen que pagar un 5% sobre sus ingresos brutos al Fondo de Comunicaciones. Esto aplica también a los operadores de larga distancia. En contraste, los servicios de valor agregado, como Internet, paging, etcétera, sólo pagan un 3%, y la telefonía fija no aporta nada sobre sus ingresos. Otro desbalance del mismo tipo ocurre con la industria de televisión por cable -cada vez es más importante en la provisión de servicios de Internet de banda ancha- que no enfrenta un cargo para el financiamiento del Fondo de Comunicaciones, pero aporta un 10% de sus ingresos brutos a la CNTV.

Estas distorsiones pueden causar una elección inadecuada de las tecnologías de telecomunicaciones en el país, con el desarrollo de algunos servicios y tecnologías sobre otras, no tanto por razones de eficiencia económica o calidad, sino por las distorsiones en los precios relativos causados por estos cargos e impuestos diferenciados. Esta situación podría generar pérdidas importantes para la economía Colombiana en el futuro.

A esta realidad se suma que, para el caso de Internet, la contribución se cobra sobre el acceso pero no por los servicios que se presten a través de este acceso. Por lo tanto, en la medida que los servicios se presten a través de Internet -como la VOIP- no estén sujetos de contribución, los ingresos del Fondo bajarán.

Aunque lo ideal sería que el Fondo de Comunicaciones fuera financiado con fondos generales del presupuesto de la nación, las recomendaciones que se presentan a continuación asumen que esta alternativa no es viable sin una reforma tributaria más amplia en el país. En concreto se propone:

- Eliminar las transferencias que se realizan para financiar el presupuesto general de la nación, incluyendo la compra de papeles de tesorería. Los ingresos anuales deberían limitarse a lo que se requiere para financiar los programas sociales en el sector de telecomunicaciones y no generar un lastre al sector con impuestos específicos destinados a financiar gastos generales. El déficit que esto puede generar en el presupuesto general de la nación puede ser financiado con reducción de gastos o mayores ingresos del impuesto a la renta o el IVA.

- Homogenizar las tasas de cobros que se aplican a las empresas del sector. Esto comprende al menos dos modificaciones al esquema actual. Por una parte, requiere que todas las empresas y servicios, con la posible excepción de las de difusión, deban pagar la misma tasa sobre sus ingresos brutos (no necesariamente del 5%). Esto eliminaría las distorsiones que genera la actual estructura de cobros y permitiría una competencia más sana entre las distintas tecnologías y servicios. Por otra, requiere que se reduzca la tasa del IVA de la telefonía móvil del 20% al 16% para que ésta compita en igualdad de condiciones con las otras tecnologías y servicios.

- No entregar a las empresas, entre sus funciones, la tarea de ejecutar la política social de telecomunicaciones con cargo a una porción de sus ingresos. Los proyectos que llevarían a cabo las empresas sin que medie un proceso de competencia por los recursos, pueden no ser los óptimos por su tecnología y emplazamiento y no habría manera de establecer si corresponden a la manera más eficiente de ejecutar los recursos.

- Al tomar una decisión acerca del tamaño ideal del Fondo de Comunicaciones, que implica establecer una tasa de contribución a las empresas, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

  - Quienes en últimas financian la política social de telecomunicaciones son los usuarios de los diferentes servicios, a quienes se traslada, al menos parcialmente, la contribución que hacen las empresas sobre sus ingresos brutos. La equidad en el recaudo del Fondo es compleja de analizar, pues la medida en que el impuesto recae sobre cada

grupo de usuarios depende de las elasticidades relativas de la oferta y la demanda de cada servicio, y del acceso que cada grupo tenga a ellos. Pero es importante tener claro que cualquier contribución de la industria impacta a la sociedad también por esta vía.

- Toda contribución que se imponga a la industria afecta su capacidad de inversión. Hay un dilema que el gobierno debe tener presente a la hora de tasar los ingresos brutos de la industria. El sector privado viene jugando y jugará en el futuro un rol clave en el cierre de la brecha digital y en esa medida hay que cuidarse de lastrarlo con la imposición de altas contribuciones que mermen su potencial de crecimiento. El gobierno debe concentrar su intervención en la facilitación del acceso a los servicios de telecomunicaciones de aquellas comunidades o segmentos de población a los que el mercado por si sólo no atenderá y cuidarse -en ese contexto- de dificultar la acción del mercado a través de la imposición de contribuciones excesivas.

- Si en efecto se encuentra la necesidad de aumentar la capacidad del Fondo para financiar los programas sociales de comunicaciones con respecto a su tamaño en 2005, debe considerarse la solicitud de aportes directos del presupuesto nacional -con origen en una base impositiva más amplia- como alternativa preferible a imponer más contribuciones a la industria.

Finalmente, el hecho de que el Director del Fondo es el Ministro de Comunicaciones y las actividades propias del Fondo son desarrolladas por personal de las distintas Dependencias del Ministerio de Comunicaciones es potencialmente indeseable, pues permite que en la toma de decisiones se entremezclen inevitablemente aspectos políticos coyunturales con los técnicos que deben primar en las decisiones del Fondo. En el largo plazo la política social de telecomunicaciones se beneficiaría de una reforma institucional que de mayor independencia al Fondo de Comunicaciones, otorgándole mayor autonomía en su gestión presupuestal y defendiéndolo del vaivén de los intereses políticos.

Una alternativa de reforma para considerar es transformar al Fondo de Comunicaciones en un organismo público-privado, como el USAC de Estados

Unidos, con un Consejo Directivo conformado por miembros de los sectores privado y público. Una entidad de este tipo podría ser administrada por un gerente general nombrado por el Consejo Directivo con un contrato que implique su inamovilidad por un periodo razonable de tiempo (5 años por ejemplo) y una remuneración acorde con un puesto similar en el sector privado, y podría tener asignadas facultades para contratar por honorarios sin las restricciones de remuneración que normalmente afectan a los organismos públicos. Adicionalmente, siendo una organización mixta el Fondo tendría una mayor autonomía en la definición de su presupuesto, lo que potenciaría la efectividad de su gestión.

PRÓLOGO

A mediados de los noventa Colombia reformó su política social en el sector de las telecomunicaciones, con dos objetos: i) dar directrices para el desarrollo del acceso universal, y ii) potenciar la prestación del servicio universal por medio del desarrollo de programas de telefonía social, definidos en el decreto 899 de 1999 como "aquellos que tienen por objeto promover y financiar proyectos para la prestación de servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y urbanas del territorio nacional, caracterizadas por la existencia de usuarios con altos índices de necesidades básicas insatisfechas".

El Plan Nacional de Servicio Universal impulsó una política social de telecomunicaciones que pretendía satisfacer la demanda de los servicios de telecomunicaciones prioritarios para el país y que las fuerzas del mercado no desarrollarían, como la masificación de servicios para garantizar el acceso universal e incrementar la cobertura y universalización y la promoción del uso de Internet. Así mismo por medio de la Ley 142 de 1994, se fomentó la provisión de telecomunicaciones a los sectores de la población menos favorecidos, por medio de la implementación de un esquema de subsidios y contribuciones entre estratos.

Como consecuencia de la implementación de esa política el 83% de las localidades del país contaban con acceso a los servicios de telefonía fija y el 100% de las cabeceras municipales tenían acceso a Internet en 2005.

A pesar de estos logros obtenidos, el país enfrenta aún importantes retos en materia de telecomunicaciones sociales: el esquema de subsidios y contribuciones planteado por la Ley 142 es deficitario, hay marcadas diferencias en la distribución de líneas entre regiones, zonas urbanas y rurales, y estratos; y la brecha digital, entendida como la diferencia de oportunidades entre individuos, comunidades, negocios y áreas geográficas para tener acceso a las tecnologías de la información y de comunicaciones, viene en aumento.

De otra parte, en la medida en que ha aumentado la presión de la competencia que generan los procesos de convergencia y las obligaciones que podría contraer Colombia en el TLC con Estados Unidos y otros tratados comerciales, también han aumentado las demandas por parte de los operadores para modificar las obligaciones normativas de cobertura en los

estratos con menor poder adquisitivo y eliminar las distorsiones que estas generan en el mercado. La posibilidad de hacer sostenibles los logros alcanzados en materia de acceso a las telecomunicaciones en las zonas rurales y reducir la brecha existente en materia de acceso a servicios avanzados como Internet depende en buena medida de la introducción de reformas a la política de telecomunicaciones sociales, que sean consistentes con el nuevo entorno.

En este contexto, Fedesarrollo presenta una evaluación de la política social de telecomunicaciones vigente, que tiene por objeto entregar al Gobierno elementos de juicio que le permitan repensar el rumbo, para mantener las políticas y programas que han dado buenos resultados, reformar las que han perdido su razón de ser con el paso del tiempo y la rápida evolución de los mercados y la tecnología, ajustar las que son susceptibles de ser mejoradas y eliminar aquellas que en el contexto actual no realizan un verdadero aporte al acceso de la población de menores ingresos a los servicios de telecomunicaciones.

En particular, en este trabajo se revalúan los espacios de intervención del gobierno como proveedor de servicios bajo el convencimiento de que ésta debe restringirse a aquellos en los que el mercado por sí solo no provee soluciones.

El estudio que ha continuación se presenta fue posible gracias al financiamiento de la USAID, a través de la firma Colombia Productiva. Los autores agradecen este apoyo y el de diversas instancias del Ministerio de Comunicaciones de Colombia que brindaron acceso a la información y que participaron en discusiones durante el desarrollo del trabajo. Ahora se entrega al público general con la ilusión de que contribuya a la discusión sobre los temas pendientes y las reformas requeridas para potenciar el futuro de las telecomunicaciones sociales en Colombia.

INTRODUCCIÓN

Muchos países han establecido políticas especiales para promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones. Tras estas políticas está la convicción de que las fuerzas de mercado, por sí solas, no generan un acceso y/o uso adecuado de estos servicios por parte de la población, especialmente entre aquellos hogares de menores recursos o que residen en zonas aisladas. Esta evaluación justificaría entonces la introducción de políticas especiales que promuevan, más allá del desarrollo natural de la industria, los objetivos sociales establecidos por las autoridades pertinentes.

En este informe se presenta un análisis y evaluación de los programas de acceso y servicio universal adoptados en Colombia. En el Capítulo 1 se presenta una revisión conceptual de los temas o preguntas que se deben analizar al evaluar una política de acceso o servicio universal. Esta discusión sirve de marco de referencia para la revisión, en el Capítulo 2, de las experiencias de otros países del mundo en esta materia y, a partir del Capítulo 3, de la experiencia colombiana. El Capítulo 3 revisa brevemente la situación actual de las telecomunicaciones en Colombia y los tres capítulos siguientes analizan la política social de telecomunicaciones distinguiendo tres tipos de programas: el esquema de subsidios al consumo (Capítulo 4), los planes bianuales (Capítulo 5) y los programas de carácter comunitario (Capítulo 6). Cada uno de estos capítulos incluye una descripción de los programas y sus resultados a la fecha, la evaluación de los mismos y nuestras conclusiones y recomendaciones acerca de cómo ajustarlos para asegurar su efectividad y la utilización óptima de los recursos disponibles.

CAPÍTULO UNO

Marco conceptual

En el sector de telecomunicaciones, las políticas de acceso o servicio universal deben analizarse en relación con las siguientes cinco dimensiones:

- Aspectos de diseño
- Aspectos de financiamiento
- Aspectos regulatorios
- Aspectos institucionales

1. Diseño de las políticas de acceso o servicio universal

1.1. ¿Acceso universal o servicio universal?

Existen dos grandes tendencias en el mundo en cuanto a los objetivos generales de una política de servicio universal en el sector de las telecomunicaciones. En los países más desarrollados -donde las tasas de teledensidad son altas- el objetivo principal de las políticas sectoriales es la promoción del acceso domiciliario para algunos servicios básicos (telefonía principalmente). Este es el caso de la mayor parte de los países desarrollados, donde se utilizan diversas políticas de subsidios para reducir las tarifas de conexión y/o de uso de una línea telefónica instalada dentro de viviendas particulares.

A diferencia de los países desarrollados, el objetivo principal de las políticas de acceso universal en países en desarrollo ha sido garantizar a toda la población, especialmente aquella que reside en localidades rurales, el acceso a un servicio comunitario (generalmente de telefonía pública, aunque cada vez más a Internet y otros servicios) a un determinado precio y distancia máxima de sus hogares. Este es el caso de Chile y Perú con sus programas de Telefonía Rural, y el caso de Colombia con el programa COMPARTEL.

Esta opción -de favorecer el acceso a servicios comunitarios- parece acertada para los países en desarrollo. Estos países tienen menores tasas de teledensidad y menores recursos para financiar programas de servicio universal. En consecuencia, una consideración elemental de costo efectividad

indicaría la necesidad de priorizar los pocos recursos disponibles en garantizar el acceso a servicios comunitarios para la población que de otra forma no tendría acceso a ningún servicio de telecomunicaciones.

Como se discute más adelante, en Colombia, como en otros países de la región, las políticas de telefonía pública rural desplegadas durante la última década han sido bastante exitosas en aumentar el acceso que tiene la población rural o urbana pobre a un teléfono público. Como ejemplo, se estima que menos de 1% de la población de Chile aún no cuenta con acceso a este servicio en su localidad luego de la aplicación de un programa de telefonía pública rural entre 1995 y el año 2000[1]. Originalmente dicha cifra era de un 15%. En Colombia, la brecha de acceso rural también se redujo sustancialmente gracias al programa COMPARTEL, que hasta la fecha ha permitido entregar una solución a aproximadamente 4,9 millones de habitantes, quedando por atender sólo 16% de las localidades del país.

Ante esta coyuntura, surge la interrogante sobre cuáles son los servicios a futuro cuyo acceso se debe promover mediante las políticas de acceso universal. Aunque este tema será tratado con mayor detalle más adelante, se debe tener en cuenta que independientemente del servicio de telecomunicaciones que se privilegie (Internet, fax, telefonía, o una combinación de estos servicios) es recomendable -al menos en países en desarrollo como Colombia- mantener el enfoque hacia el acceso comunitario a estos servicios en lugar del acceso domiciliario. De esta forma se logra obtener un mayor impacto social y económico para el monto de recursos invertidos. El paso de una solución comunitaria a una domiciliaria, depende crucialmente del nivel de riqueza. En el caso de Colombia, el énfasis debería ser en soluciones comunitarias, al menos hasta que el nivel de PIB per cápita se duplique, lo que seguramente no ocurrirá en menos de una década.

1.2. ¿Qué servicios subsidiar?

Uno de los aspectos cruciales en el diseño de una política de acceso universal es determinar los servicios que se quieren promover. Por ejemplo, teléfonos

---

[1] Wellenius (2002).

públicos, acceso a Internet, y servicio de fax son algunos servicios que se han incluido en programas de acceso universal en diversos países del continente. En principio, los servicios a promover deberían cumplir con los siguientes requisitos:

- *Relevancia*: su provisión debería generar un mejoramiento significativo en el bienestar de la población objetivo, ya sea directamente por ser un servicio demandado por los individuos, o indirectamente a través del mejoramiento de la productividad o eficiencia del sector productivo. Este requisito implica evitar subsidiar servicios para los cuales no existe una demanda real o potencial.

- *Adicionalidad*: sin el programa de acceso universal no habría provisión de dichos servicios o su nivel sería claramente inadecuado. Este requisito es un llamado de alerta en el sentido de no desperdiciar recursos en promover servicios de telecomunicaciones que de todas maneras estarían disponibles para la población objetivo.

Existen diversas estrategias que se pueden adoptar para determinar la demanda real de servicios de telecomunicación de la población objetivo. La más simple sería solicitar esta información directamente a los interesados, o a las autoridades locales o regionales cuando corresponda. Sin embargo, existe el riesgo de que los interesados, o las autoridades locales, se comporten estratégicamente y exageren las verdaderas necesidades de la comunidad con el fin de obtener servicios subsidiados.

Por lo tanto, es recomendable complementar la información directa proveniente de los interesados con información de encuestas específicas sobre la demanda por servicios de telecomunicaciones, información de censos y encuestas de hogares, o, por último, opinión de expertos.

El uso de proyectos piloto para determinar la demanda efectiva por distintos servicios es un excelente instrumento para determinar las necesidades reales de la población objetivo. Es altamente recomendable utilizar proyectos piloto antes de diseñar un programa de acceso universal de mayor envergadura.

Para garantizar la adicionalidad de los programas se pueden utilizar distintos instrumentos. La evaluación económica y financiera de los potenciales

proyectos sirve para identificar aquellos que serían rentables privadamente y, en consecuencia, no requieren de apoyo adicional para materializarse. Otra alternativa para identificar los casos en los que se requerirían subsidios, sería partir de los planes de los operadores establecidos, que deben tener claro qué mercados son atractivos y qué servicios pueden prestar. Habría, sin embargo, que proveer los incentivos correctos para que los operadores revelen esta información sin actuar de manera estratégica, lo cual no siempre es sencillo.

También se debe tener un diagnóstico certero sobre las tendencias de expansión de las redes fijas y de telefonía móvil para así focalizar los recursos en aquellas zonas que con seguridad no contaran con estos servicios en el mediano plazo. En relación con este tema, también es importante evaluar el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías y negocios para extender la cobertura de los servicios de telecomunicaciones. Por ejemplo, la proliferación de cafés Internet en zonas pobres y localidades rurales o semi-rurales, que se evidencia en muchos países en desarrollo, es una indicación de que este servicio muchas veces resulta comercialmente viable sin necesidad de un apoyo gubernamental.

Por último, también se debe estar atento a los desarrollos tecnológicos recientes que pueden transformar la tecnología con que se dan ciertos servicios de telecomunicaciones. Ejemplos incluyen la telefonía IP y la telefonía vía cable, alternativas tecnológicas cada vez más accesible para otorgar servicio de comunicación de voz y de datos. Sobre esto se volverá más adelante.

1.3. ¿Cuál es la población objetivo?

Un aspecto crítico en el diseño de cualquier programa de acceso universal es la definición de la población objetivo; esto es, aquellos individuos, hogares o unidades productivas que la autoridad busca ayudar con los programas. Solamente si existe una definición clara de la población objetivo, resulta posible evaluar la eficacia de los programas de acceso o servicio universal.

En general, todos los países consideran a la población objetivo como los hogares de menores ingresos, que no tienen servicio o cuyo servicio corre el riesgo de ser descontinuado. Sin embargo, para algunos programas particulares se definen criterios más específicos. Por ejemplo, tanto en Chile como

en Perú, para los programas de telefonía rural se consideraron parámetros de densidad poblacional (población por localidad) y distancia a un teléfono público más cercano, para definir la población objetivo.

Una vez que se ha definido la población objetivo es posible examinar el grado de focalización de los programas. Esta evaluación es fundamental para asegurar que los recursos públicos no se desperdicien en apoyo a individuos, hogares o unidades productivas que no lo requieren (error de inclusión) y para evaluar hasta que punto hay beneficiaros elegibles que no están recibiendo los beneficios (error de exclusión). El grado de focalización de un programa dependerá de:

- *Método de acceder a los beneficios*: este puede ser automático, por ejemplo cuando se le otorga a todas las personas que cumplen ciertos requisitos (vivir en una determinada área geográfica, por ejemplo) sin que el interesado tenga que hacer algo, o vía solicitud, cuando un potencial beneficiario o sus representantes políticos, deben solicitar el beneficio antes de obtenerlo.

- *Mecanismo de focalización*: el método mediante el cual se determina si un postulante es o no elegible para el programa. Por ejemplo, en el caso de Colombia el mecanismo de focalización de los subsidios de los servicios públicos domiciliarios (telefonía, agua, electricidad, etc.) es el sistema de estratos con el cual se clasifican las viviendas del país. En Estados Unidos, se utiliza el estar recibiendo otro beneficio social del Estado o del gobierno Federal como mecanismo de focalización para los programas de servicio universal en telecomunicaciones.

Relacionado con este tema, se debe tener especial cuidado también de evaluar hasta que punto un subsidio a los servicios de telecomunicaciones, es la política más adecuada para los problemas que enfrenta la población objetivo. Por ejemplo, en Chile, luego de que el programa de telefonía rural redujo a menos de un 1% la población sin acceso a un teléfono público, surgió la interrogante de cómo continuar con el programa. La población no atendida residía en lugares muy apartados, con baja densidad poblacional y sin acceso a muchos otros servicios públicos (como agua y electricidad). Por lo tanto, pareció razonable no continuar con el programa de telefonía

pública rural, ya que era más adecuado ayudar a esa población con otros programas sociales (Fondos de Desarrollo Regional) donde se le pudiera dar apoyo con una batería amplia de servicios sociales y de infraestructura.

1.4. ¿Cómo se determina el monto de los subsidios a otorgar?

Otra pregunta de diseño tiene que ver con el monto financiero de un subsidio, en caso de haberlo. Lo esencial en este tópico es intentar maximizar los beneficios otorgados por recurso invertido, o sea que los programas sean costo-efectivos.

Existen varias formas de determinar el monto de un subsidio. Una primera sería fijándolo por ley. Un ejemplo de esto es el sistema de subsidios cruzados por estrato para los servicios públicos domiciliarios en Colombia, donde la ley 142 de 1994 establece el porcentaje máximo de reducción de la tarifa que tiene derecho a recibir una vivienda para cada estrato. El problema con este tipo de subsidio es que no existe necesariamente una relación entre el monto del subsidio y la cantidad requerida para lograr el objetivo deseado. En particular, con el paso del tiempo puede que el monto original estipulado en la Ley sea demasiado alto o insuficiente para los fines que persigue la política.

Una segunda forma de determinar el monto de un subsidio es mediante una estimación de los costos de los operadores. Por ejemplo, en Estados Unidos existen diversas transferencias a favor de empresas que operan en zonas de alto costo. El monto de estas transferencias se estima con base en el déficit entre los ingresos que recauda el operador (para una tarifa 'accesible' para los usuarios) y sus costos. Estos costos son estimados por el regulador con base en estudios económico-ingenieriles.

Otra alternativa es dejar que el mercado determine el monto de los subsidios. Generalmente los reguladores o diseñadores de las políticas no tienen la información adecuada para estimar con exactitud los subsidios requeridos. Mediante el uso del mercado, es posible obtener esta información. Por ejemplo, en casi todos los programas de telefonía rural en América Latina, los proyectos han sido licitados al operador que ofrece el menor subsidio para realizar cada proyecto. El resultado es que los subsidios requeridos para lograr las metas del programa fueron mucho menores que lo que las autoridades habían estimado inicialmente. En Chile, durante la primera

etapa del programa hubo muchas empresas que licitaron cero subsidio. O sea, muchos proyectos eran rentables privadamente, aún cuando las estimaciones de las autoridades indicaban que se requerían subsidios. En lo posible, siempre será recomendable asignar los beneficios mediante algún proceso de competencia.

1.5. ¿Cómo se selecciona al operador responsable del servicio o acceso universal?

Finalmente es importante la forma en que se determina el operador responsable de cumplir con las obligaciones de acceso o servicio universal. Del mecanismo empleado dependerán los incentivos que tenga el operador seleccionado para cumplir con estas obligaciones al menor costo posible.

Existen situaciones donde no hay alternativa sino que sea el operador local dominante el que cumpla con las obligaciones de acceso o servicio universal. Este es el caso cuando se quiere expandir la red o subsidiar a usuarios dentro de la zona de concesión de una empresa de telefonía local. Debido a las economías de densidad, ámbito y de escala, generalmente ser el operador establecido el que puede cumplir con estas obligaciones al menor costo posible[2]. El problema con esta alternativa es que generalmente brinda pocos incentivos para minimizar el costo de cumplir con las obligaciones, especialmente si las transferencias hacia el operador se calculan con base en sus costos efectivos, los cuales pueden contener ineficiencias. La autoridad podría intentar estimar los costos eficientes de cumplir con estas obligaciones, como ocurre en Estados Unidos, pero debido a la asimetría de información entre la autoridad y el operador, esta solución no es perfecta.

Una alternativa parecida a la anterior es que la autoridad negocie directamente con otro operador, no necesariamente la empresa establecida en una zona, para que este se encargue de prestar los servicios de la política de servicio o acceso universal. Aparte de que esta alternativa puede tener

---

[2] Si existe una regulación de desagregación de redes o reventa de líneas en el país, potencialmente podría ser factible licitar el operador que se encarga de entregar el servicio o acceso universal. Por otro lado, la convergencia tecnológica que esta ocurriendo en la industria hace pensar que en el futuro puede haber competencia al operador establecido incluso para telefonía básica. Por ejemplo, utilizando telefonía IP a través de las redes de televisión por cable.

los mismos problemas de incentivos para contener costos que en el caso anterior, debido a la ausencia de un proceso de competencia en la selección del prestador, no hay ninguna garantía de que la empresa elegida en la negociación sea la más eficiente para cumplir con estas obligaciones.

Seleccionar al operador mediante un mecanismo competitivo generalmente será preferible a las alternativas anteriores. Dependiendo de cómo se organiza la competencia o licitación, este procedimiento permite seleccionar al operador de menor costo o cuyo proyecto ofrece la solución más innovadora para el objetivo del programa[3]. Además, cómo se mencionó en la sección anterior, un mecanismo competitivo permite obtener información sobre los verdaderos costos privados de cada proyecto.

Para maximizar los beneficios de un mecanismo competitivo de selección, es recomendable incentivar la participación de un número suficiente de operadores. Esto implica no poner muchas restricciones a los operadores que pueden participar en la competencia. Sin embargo, en algunos casos puede ser recomendable poner ciertos requisitos mínimos de experiencia y capital que aseguren que el operador seleccionado pueda efectivamente realizar el proyecto.

Tampoco se debería privilegiar una solución tecnológica sobre otra para cumplir con los objetivos de la política de acceso o servicio universal, especialmente en una industria como la de telecomunicaciones que exhibe una alta tasa de cambio tecnológico.

2. Financiamiento de las políticas de servicio o acceso universal

Hay tres consideraciones fundamentales en relación con el financiamiento de las políticas de acceso o servicio universal: la eficiencia económica, la equidad y las implicancias competitivas de los instrumentos de financiamiento.

---

[3] Otro uso del mercado en este campo sería generar un mercado de obligaciones transables de servicio universal (ver Peha, 1999; Sorana, 2000 y Weller, 1999). Esta idea consiste en darle a todas las empresas la obligación de cumplir con ciertas obligaciones de servicio universal. Si una empresa no puede cumplir le puede pagar a otra para que cumpla con sus obligaciones. El resultado, si hay muchos operadores en la industria, es que las empresas que tengan los menores costos de ofrecer el servicio universal acumularán todas las obligaciones y existirá un precio de mercado competitivo para estas obligaciones. Con este mecanismo se minimiza el costo social de lograr la meta de servicio universal definida por las autoridades.

Eficiencia: cualquier impuesto genera una pérdida de bienestar en la economía. Un ejemplo clásico -y anecdótico- es el impuesto introducido hacia finales de la edad media en algunos países Europeos. La base del impuesto era la cantidad de vidrio de las ventanas de una vivienda, siendo el impuesto a pagar mayor mientras más vidrio tenía una vivienda. La reacción natural de los individuos fue reducir el tamaño de las ventanas en las viviendas. La pérdida en bienestar en este ejemplo es que además de tener que pagar un impuesto -que no constituye una pérdida de bienestar ya que es una transferencia de un agente económico a otro- las personas residían en viviendas más oscuras.

La analogía con el caso de las telecomunicaciones sería la siguiente. Si se utiliza un impuesto a los ingresos generados, por ejemplo, por el tráfico de larga distancia, se está encareciendo este servicio. La reacción natural de los usuarios es reducir el número y duración de las llamadas de larga distancia. En este caso, aparte de transferir recursos al estado o a un fondo de servicio universal a través de un pago mayor por las llamadas de larga distancia que se realizan -que como ya se ha mencionado no constituye una pérdida de bienestar- las personas pierden el beneficio de las llamadas que dejaron de hacer, producto del mayor precio de este servicio. Esta pérdida en bienestar incluye las pérdidas económicas asociadas al menor tráfico (por ejemplo, menores niveles de negocios) o directamente por la mayor incomodidad generada a los usuarios que dejaron de realizar comunicaciones de larga distancia.

Naturalmente, lo óptimo desde el punto de vista de la eficiencia sería minimizar las pérdidas en bienestar para un nivel meta de recaudación. Sin embargo, todos los impuestos generan algún grado de pérdida, por lo que esto requiere examinar el costo de bienestar de las distintas fuentes de financiamiento.

Los economistas han desarrollado un concepto para medir la eficiencia de las diferentes fuentes de financiamiento, denominado el "costo de fondos públicos". Este concepto traduce la pérdida de bienestar de un impuesto en una medida monetaria (por unidad de recaudación) que sirve para comparar entre los distintos impuestos disponibles. En términos muy simples, mientras mayor sea la elasticidad precio de la demanda por un bien y servicio, mayor será el costo de fondos públicos de recaudar

mediante un impuesto a ese bien. La intuición de este resultado es que si la elasticidad de demanda es alta, entonces las empresas e individuos se protegerán del impuesto reduciendo fuertemente el consumo del bien en cuestión. Por lo tanto, para lograr un nivel fijo de recaudación se requiere imponer un impuesto alto, lo cual aleja más el consumo efectivo del socialmente deseable.

Hausman (1998) aplica estas ideas al sector de telecomunicaciones en Estados Unidos. En ese país, los fondos utilizados para financiar los programas federales de servicio universal provienen de una tasa aplicada a los ingresos generados por las llamadas de larga distancia interestatal. Hausman (1998) estima que el costo de fondos públicos de este impuesto es de US$1,05 a US$1,25 por dólar recaudado. Este resultado indica que para recaudar un dólar mediante este impuesto a las llamadas interestatales, se genera una pérdida de 1,05-1,25 dólares adicionales en la economía. Por lo tanto, la pérdida de bienestar para la economía norteamericana de recaudar los US$2,25 mil millones que requería el sistema federal de servicio universal en esos años fue de US$2,36 mil millones.

A diferencia de un impuesto al tráfico interestatal, Hausman (1998) estima que de haber financiado el programa con un alza en el cargo fijo por línea telefónica la pérdida en bienestar hubiera sido prácticamente cero. Esta alternativa no hubiera alterado la penetración de la telefonía fija y hubiera aumentado el tráfico de larga distancia. Asociada con estos resultados está la constatación empírica de que la elasticidad de demanda de llamadas de larga distancia en Estados Unidos era de -0,7, mientras que la elasticidad de la demanda por líneas fijas al cargo de acceso era muy cercana a cero y, además, se compensaba en parte por el aumento en el valor de tener un teléfono fijo para las personas producto de la reducción de los precios de las llamadas de larga distancia.

En general, se pueden postular los siguientes dos principios de eficiencia para evaluar los mecanismos de financiamiento de una política de acceso o servicio universal:

- Un impuesto sobre una base más amplia (mayor número de bienes y servicios afectados) generalmente va a dominar a un impuesto más específico. Es preferible tener un impuesto pequeño sobre muchos bienes que un impuesto más grande sobre algunos bienes.

- Para una base dada, se debe tratar de recaudar de aquellos bienes y servicios con menor elasticidad de demanda. Este principio ya fue explicado más arriba.

Equidad: esta es la otra cara de la moneda del tema de la focalización. Si los programas de acceso universal están bien focalizados éstos pueden beneficiar a la población objetivo (generalmente los más pobres o aislados de la sociedad). Pero el efecto distributivo se potencia aún más si la fuente de financiamiento es progresiva.

Efectos competitivos: la industria de telecomunicaciones tiene la particularidad de que en ella aún conviven actividades con carácter de monopolio natural (telefonía fija local) con actividades donde es factible y existe competencia. Incluso en telefonía fija ya existe competencia en algunas zonas, principalmente en las grandes ciudades donde es viable económicamente tener redes alternativas compitiendo por entregar este servicio. Con el cambio tecnológico, es posible que dentro de algunos años incluso la telefonía fija en localidades menores sea una actividad donde puedan competir diferentes tecnologías o incluso redes alternativas. La expansión cada vez más amplia de la telefonía celular es un claro ejemplo.

En este escenario, es importante que la política de acceso y servicio universal, especialmente sus mecanismos de financiamiento, no genere una distorsión a la competencia en la industria, ni sea un obstáculo para la ampliación de la competencia hacia actividades o servicios donde previamente no existía competencia.

En términos generales, los instrumentos de financiamiento de la política de acceso o servicio universal deben intentar ser neutros en cuanto a sus efectos sobre la competencia para proveer así un campo de juego equitativo ('fair playing field') entre los agentes del mercado.

Existen tres grandes categorías de instrumentos para financiar los programas de acceso o servicio universal:

- *Subsidios cruzados intra-operador*: este fue el caso más típico con los grandes monopolios de telecomunicaciones en el pasado. La empresa ofrecía servicios a zonas de alto costo o clientes de bajos ingresos a precios subsidiados. El déficit generado por esta política se recuperaba con un

precio superior a los costos para los clientes en zonas de bajo costo. El sistema de subsidios cruzados para los servicios públicos domiciliarios en Colombia es un ejemplo institucionalizado de esta.

Las obligaciones de servicio o acceso universal, o metas de cobertura, contenidas en los contratos de concesión o licencias, podrían considerarse como otra instancia de subsidios cruzados, aunque en este caso depende de los detalles con que se liciten dichos contratos. Para cumplir la meta establecida de cobertura, un operador tiene que recuperar el déficit con mayores precios a los clientes más rentables.

Con el advenimiento de la competencia, este sistema de financiamiento se ha vuelto insostenible. El operador establecido comienza a sufrir pérdidas entre sus clientes más rentables, que son atraídos por competidores (lo que se denomina 'cream-skimming' o descreme) o por tecnologías alternativas como el celular ('by-pass').

Existen dos posibles reacciones al fenómeno anterior. Primero, se pueden poner restricciones a los potenciales competidores, en el sentido de que tienen que replicar, en su base de clientes, los esfuerzos de servicio universal de la empresa establecida. El problema con esta alternativa es que genera una barrera de entrada que obstaculiza el desarrollo de la competencia en la industria.

Segundo, se puede abandonar el sistema de subsidios cruzados por alguna de las alternativas que se describen a continuación.

En resumen, el sistema de subsidios cruzados no es muy recomendable en cuanto a su neutralidad competitiva. Por otro lado, la eficiencia económica de este sistema de financiamiento dependerá de la elasticidad de demanda de los servicios que generan recursos netos. Aunque este es un asunto empírico, es probable que los desarrollos tecnológicos en la industria de telecomunicaciones hayan elevado la elasticidad de demanda de los servicios tradicionales como la telefonía fija. Esto por cuanto ahora existen más sustitutos para estos servicios, como la tele-

fonía móvil. Por esta razón, es probable que los esquemas de subsidios cruzados sean cada vez más ineficientes como mecanismos de recaudo. Tal vez la única ventaja de un sistema de subsidios cruzados sea su progresividad, aunque esto dependerá de los detalles específicos del diseño del sistema y, en consecuencia, es un asunto empírico sobre el cual no se puede decir algo general.

- *Un impuesto a todas o algunas de las empresas de la industria*: la tendencia mundial durante la última década ha sido la de reemplazar los esquemas de subsidios cruzados de las empresas establecidas por un Fondo de Servicio Universal financiado con aportes de todas o algunas de las empresas de la industria. Por ejemplo, en Estados Unidos los programas federales se financian con una tasa especial sobre los ingresos por tráfico interestatal y estos recursos se destinan a un Fondo especial. En Perú, todas las empresas de la industria, con excepción de la radiodifusión y los servicios de valor agregado, tienen que aportar un 1% de sus ingresos brutos.

  Este esquema es menos distorsivo para la competencia en la medida en que todas las empresas tengan que aportar un monto proporcional a sus ventas. Sin embargo, en algunos países, como en Estados Unidos, sólo algunos servicios (tráfico interestatal) pagan este impuesto. Aparte de que esto no es eficiente en términos económicos (Hausman, 1998), puede generar distorsiones a la competencia en la medida que favorece a ciertas empresas, o ciertos servicios, en una industria donde existe un grado creciente de convergencia tecnológica. Sobre esto se volverá en detalle en el capítulo 4, al revisar el esquema de financiamiento de la política social de telecomunicaciones.

  La eficiencia de un impuesto a las empresas de la industria dependerá del valor relativo del costo de fondos públicos de este instrumento en relación con el costo de fondos públicos de otras alternativas de financiamiento, incluyendo los impuestos generales. Pero mientras más amplia es la base del impuesto (afecta a más servicios), menos distorsivo y más eficiente debería resultar este mecanismo de financiamiento.

El grado de equidad dependerá de la incidencia del impuesto. En otras palabras, de quien termina pagando el impuesto. Si el mercado es competitivo, se debería esperar que las empresas traspasen el impuesto a sus clientes en la forma de tarifas más altas. Para aquellas que tienen libertad tarifaria, el incentivo será aumentar más las tarifas en aquellos segmentos o servicio con elasticidades más bajas. La incidencia distributiva en este caso es un asunto empírico difícil de cuantificar.

Impuestos generales: la tercera alternativa de financiamiento es la utilización de fondos provenientes del sistema impositivo general de un país. Esta es la alternativa utilizada en Chile para financiar el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, donde los recursos provienen exclusivamente del presupuesto general de la nación.

Esta alternativa de financiamiento es la más eficiente en términos económicos, a menos que el sistema impositivo esté muy distorsionado. En general, el costo de fondos públicos generados por impuestos de base amplia (por ejemplo, el impuesto al valor agregado) es menor al costo de fondos públicos de un impuesto específico a algún bien o servicio específico.

Además, los impuestos generales son absolutamente neutros en cuanto a los efectos competitivos sobre la industria. En cuanto a la equidad, este es un asunto empírico cuyo análisis debe considerar el sistema completo de impuestos y gastos de un país.

Posiblemente la mayor ventaja de financiar los programas de acceso o servicio universal mediante recursos del presupuesto general de un país, es que dichos programas tendrán que competir con otras prioridades de gasto público para obtener financiamiento. Las inversiones públicas en telecomunicaciones tienen un costo de oportunidad, ya que dichos recursos podrían haberse invertido en otros programas, como salud o educación. Por lo tanto, es importante tener un mecanismo que permita contrastar los retornos sociales de inversiones en este sector con los retornos de otras inversiones sociales. De lo contrario, es posi-

ble 'sobreinvertir' en acceso o servicio universal en desmedro de otros objetivos de la política social[4].Las negociaciones anuales para definir el presupuesto público idealmente deberían proveer un mecanismo para contrastar los retornos de distintos programas públicos y asignar los recursos a los usos que resulten socialmente más beneficiosos

3. Aspectos regulatorios

Existe una relación compleja entre las regulaciones de la industria de telecomunicaciones y el objetivo de acceso o servicio universal. Un análisis de estos temas debe considerar al menos los siguientes factores:

Tarifas: la forma y nivel en que se fijan las tarifas puede tener un efecto importante en los incentivos que enfrentan los operadores para expandir la cobertura hacia zonas de alto costo. Si el sistema tarifario no permite que las tarifas reflejen plenamente los costos de los servicios entre zonas geográficas (subsidio cruzado geográfico) entonces los operadores no tendrán incentivos para expandir la cobertura hacia zonas de alto costo, que generalmente serán las localidades más apartadas y con menor densidad de población. Algo similar ocurre con los subsidios cruzados intra-empresa. Un operador tendrá incentivos de aumentar su cobertura de aquellos clientes que generan un superávit a la empresa y evitar aumentar la base de clientes que son deficitarios.

Cargos de acceso: el cargo de acceso es el pago que realiza un operador por terminar las llamadas en la red de otro operador. El nivel y estructura de los cargos de acceso también puede afectar la política de acceso o servicio universal. En particular, es importante que el cargo de acceso a las redes de un operador rural o en localidades pequeñas refleje los mayores costos que implica terminar las llamadas en dichas redes. El ingreso generado por los cargos de acceso puede ser un elemento importante para la viabilidad financiera de los operadores en estas localidades. Como ejemplo, algunas

[4] Por ejemplo, no tiene mucho sentido económico proveer servicios de telecomunicaciones en una localidad donde los individuos no tienen una necesidad apremiante por estos servicios, mientras que los mismos recursos podrían haberse utilizado, por ejemplo, para mejor la provisión de agua potable o un policlínico que tal vez son más prioritarios en estos momentos.

empresas de telefonía rural en Chile obtienen entre un 30% a 40% de sus ingresos por pagos netos de cargos de acceso de otros operadores[5].

Desagregación de redes o reventa de líneas: en general, la competencia aumenta la cobertura de los servicios hacia segmentos cada vez más amplios de la población. Un entrante puede ser más innovador en los servicios y planes tarifarios que ofrece, la empresa establecida, o puede ser más agresivo en su estrategia de mercado con el fin de establecerse en la industria. Ambos factores tienden a favorecer la expansión de la cobertura. Por lo tanto, la desagregación de redes o reventa de líneas, que permite a nuevos operadores entrar a la industria sin necesidad de hacer grandes inversiones irreversibles en redes, al fomentar la competencia, puede ayudar a expandir la cobertura de los sistemas. Además, la desagregación de redes o reventa de líneas permitiría, que en principio, las obligaciones de servicio universal en las localidades donde la red de un operador ya existe, puedan ser otorgadas mediante una licitación competitiva al operador que ofrezca recibir el menor subsidio. Si gana un operador que no es dueño de las redes en esa localidad, presta el servicio pagándole a la empresa es-tablecida los cargos por el uso de su infraestructura.

Sin embargo, el tema de desagregación de redes es complejo. Es crucial que el precio que se establezca por el uso de la infraestructura de la empresa establecida sea el correcto para remunerar el verdadero costo económico de las redes y equipos De lo contrario, las empresas de telefonía local no tendrán el incentivo de expandir estas redes y puede que la cobertura de los servicios a la larga sea menor que si no se hubiera introducido la desagregación de redes[6]. Existe evidencia internacional de que algunas políticas de desagregación podrían haber desincentivado las inversiones en redes y así reducido la expansión de la cobertura de banda ancha. Esta evidencia debe, sin embargo, tomarse con cautela, ya que también existe literatura en la que se demuestra que el desincentivo a la inversión no tiene

---

[5] Wellenius (2002).

[6] Ver Hausman (1999) para una discusión de cómo remunerar correctamente las inversiones en redes en el sector de telecomunicaciones y evidencia de que en Estados Unidos los precios de desagregación estarían por debajo del costo económico.

su origen en la desgregación per se, si no en la mala tarificación y que la desagregación mediante la reventa de redes puede resultar exitosa.

Para una revisión de la literatura relevante a este tema, ver Garcia-Murillo y Gabel (2003), Hausman y Sidak (2004), Crandall (2004), Kim, Bauer y Wildman (2003), y Wallensten (2005), entre otros.

Barreras de entrada: las barreras de entrada reducen la intensidad de la competencia en la industria y por esa vía pueden reducir la expansión de la cobertura, en desmedro de los objetivos de acceso y servicio universal[7]. Posibles barreras de entrada incluyen: cláusulas de exclusividad en las licencias o contratos de concesión, obligaciones de cobertura universal parejas para todos los operadores, entre otras.

4. Aspectos institucionales

Finalmente, otra dimensión que se debe examinar al evaluar las políticas y programas de acceso o servicio universal es la institucional. En casi todos los países con una política explícita de acceso o servicio universal, se han creado Fondos especiales para canalizar los recursos destinados a esta política. Con relación a estos Fondos hay al menos dos aspectos claves que se deben analizar:

- *Independencia política y financiera*: la independencia política y financiera de los fondos es recomendable para garantizar la efectiva programación y ejecución de los programas según los objetivos planteados de la política de acceso o servicio universal. Cuando no existe independencia política y financiera, las decisiones sobre los programas pueden verse distorsionadas por consideraciones políticas que podrían reducir la focalización y efectividad de los mismos. Además, generalmente la independencia permite una ejecución más veloz de los programas. El caso de los Estados Unidos, que se discute en el próximo capítulo, es un ejemplo interesante de independencia política de un Fondo de Servicio Universal.

---

[7] También es cierto que menor competencia podría ayudar a mantener ciertos esquemas de subsidios cruzados. Sin embargo, retrasar el desarrollo de la competencia en la industria por este motivo no parece lo más recomendable considerando que hay otros instrumentos que se pueden utilizar para fomentar el acceso y servicio universal.

- *Capacidad técnica y uso de recursos*: otro tema relevante es la capacidad técnica y profesional de la agencia encargada de administrar el fondo. Relacionada con este tema está la cuestión de si el personal profesional, los estudios y las actividades administrativas pueden financiarse con los recursos del fondo. Existen casos, como el de Chile, donde no se permite que estos recursos sean utilizados para dichas actividades. Esta opción, si bien tiene la ventaja de maximizar el uso de los recursos para beneficio directo de la población objetivo, tiene el inconveniente de que la agencia encargada del fondo no cuente con los recursos suficientes para contratar el personal, los estudios y las actividades administrativas que requiere su gestión efectiva. Una mejor opción podría ser la de poner un límite máximo al gasto administrativo (por ejemplo, 5%) que se puede financiar con recursos del fondo.

CAPÍTULO DOS

Estudio de casos internacionales

En este capítulo se presenta una revisión de algunas experiencias internacionales de políticas de acceso o servicio universal en la industria de telecomunicaciones. Esta revisión permite contrastar la experiencia Colombiana con la de otros países y evaluar hasta que punto las políticas aplicadas hasta ahora en Colombia son consistentes con las mejores prácticas en esta materia a nivel internacional.

Los estudios de caso corresponden a Estados Unidos, Chile y Perú. Aunque existen muchos otros países con políticas de acceso o servicio universal, se prefirió hacer una revisión exhaustiva de estas tres experiencias en vez de una revisión más somera de un número mayor de casos. Esto por cuanto los casos de Chile y Perú son bastante representativos de lo que han sido las políticas aplicadas en otros países en desarrollo -siendo Chile pionero en la materia.

El caso de Estados Unidos es bastante particular, debido a las especificidades institucionales y económicas de ese país. Sin embargo, algunas características de los programas aplicados en Estados Unidos son de interés más amplio y ameritan su consideración en este trabajo.

Las regiones que están ausentes de esta revisión de casos son Europa, Oceanía y Asia. Sin embargo, las experiencias de estos países son menos relevantes para países en desarrollo.

Por ejemplo, en el Reino Unido no existe realmente un programa especial de servicio universal ya que el regulador, OFTEL, consideró que los costos económicos para la empresa dominante (British Telecom) de cumplir con las obligaciones de servicio universal no eran significativas y, en consecuencia, no se justificaba un apoyo específico para el cumplimiento de las mismas[8].

[8] En todo caso, en el capítulo 6 del Telecommunication Regulation Handbook del Banco Mundial (disponible en www.infodev.org/projects/314regulationhandbook) se presenta un resumen de políticas de acceso universal aplicadas en un conjunto más amplio de países que el que se revisa en el presente estudio.

1. Estados Unidos

En Estados Unidos, existe la política de acceso universal a las telecomunicaciones con la cual se busca asegurar que todos los individuos tengan la posibilidad de acceder a los servicios de telecomunicaciones. Para esto, la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC de ahora en adelante, por su sigla en inglés) creó el Fondo Federal de Servicio Universal, el cual actúa a través de diferentes programas de acuerdo con el grupo al cual se desea ayudar y al servicio específico del cual se desea lograr una mayor penetración. Estos programas son:

- Bajos ingresos: descuentos para los servicios telefónicos a los consumidores de bajos recursos.

- Altos costos: aportes financieros a las compañías que proveen servicios de telecomunicaciones en áreas de altos costos. Estos aportes equivalen al déficit generado entre los costos de proveer los servicios en zonas de alto costo (rurales, insulares, por ejemplo) y los ingresos generados para un nivel de tarifas comparable al de otras zonas del país. La FCC estima los costos de proveer los servicios con base en un modelo de costos, cuyo objetivo es calcular los subsidios requeridos para los operadores de zonas de alto costo, excluyendo las posibles ineficiencias de las empresas reales con el fin de evitar que el subsidio afecte los incentivos de los operadores de contener o reducir costos. El objetivo de este tipo de programas es asegurar que los consumidores de todas las regiones del país, que residen en zonas rurales y de alto costo, tengan acceso a los servicios telefónicos y que paguen tasas comparables con los servicios provistos y con las tasas pagadas en las zonas urbanas.

- Escuelas y bibliotecas: este programa da asistencia financiera a un grupo mayoritario de colegios y bibliotecas de Estados Unidos para apoyar los servicios de telefonía y acceso a Internet.

- Asistencia médica rural: rebajas en las tasas pagadas por telecomunicaciones e Internet necesarios para la provisión de los servicios médicos. Este programa ayuda a unir a proveedores de asistencia médica ubica-

dos en sectores rurales con centros médicos urbanos, de manera que los pacientes que residen en las zonas rurales puedan acceder a los mismos servicios de diagnóstico y otros servicios médicos, que a los que acceden los pacientes residentes en zonas urbanas.

A continuación se presenta una descripción detallada de los programas dirigidos a los sectores de bajos ingresos. Para mejorar el acceso de los hogares de menores ingresos, se han implementado dos programas, *Lifeline y Link-up America*, que ayudan a alivianar la carga económica asociada con la telefonía. Estos programas son subsidios a los servicios telefónicos y sus objetivos son dos: incentivar el servicio universal a la telefonía domiciliaria y disminuir la carga financiera de los hogares de bajos ingresos.

1.1. Descripción de los programas

A continuación se presenta una descripción detallada de las características y los efectos de ambos programas:

a. Lifeline

Lifeline nació en diciembre de 1984 para contrarrestar los efectos negativos asociados con una nueva política creada en 1984 por la FCC, que buscaba mejorar la eficiencia en la fijación de precios en las telecomunicaciones. Esta política seguía un mandato federal llamado "Carga de Línea a los Suscriptores" (Subscriber Line Charge, SLC, que era básicamente un cargo fijo), que buscaba que los precios de los servicios de telefonía local y larga distancia reflejaran correctamente sus costos económicos. Esto generó una carga extra a los clientes residenciales en un monto que inicialmente fue de US$1,00 y luego, fue aumentado sucesivamente hasta US$3,50 mensual por línea, y se tradujo en un aumento en los gastos fijos que pagaban mes a mes los usuarios de telefonía.

Como una forma de aminorar los efectos que este mandato generó en los hogares de menores ingresos, se instauró el programa *Lifeline*, que en sus inicios otorgaba a ciertos hogares un descuento de un 50% en el SLC. Más tarde, en Diciembre de 1985, se le hicieron unas modificaciones, con lo cual se llegó al programa *Lifeline* que opera actualmente en los Estados Unidos.

Lifeline es un programa federal que otorga una rebaja a determinados hogares en la cuenta telefónica mensual, tanto para servicios telefónicos alámbricos como inalámbricos. Esta rebaja según The Universal Service Administrative Company (USAC de ahora en adelante) fluctúa entre US$5,25 y US$10,00 dependiendo del estado de residencia[9]. Los consumidores pueden también optar por US$3,50 mensuales adicionales dependiendo de si el estado en el cual viven complementa los fondos de los programas federales con fondos estatales.

Además, si en la compañía de telefonía del beneficiario está disponible el servicio de bloqueo de llamadas (toll blocking) con el cual es posible restringir las llamadas de salida de larga distancia interestatales, internacionales, a teléfonos móviles y radio mensajes (paging), éste puede optar por el servicio sin tener que pagar por él.

b. Link-up America

Este programa nació en Abril de 1987 y al igual que Lifeline fue implementado por la FCC. La USAC lo define como un subsidio para la mitad del costo de instalación del servicio telefónico, alámbrico o inalámbrico, con un tope máximo de US$30,00. Lifeline paga, además, los intereses sobre una deuda de hasta US$200,00 de duración máxima de un año, que contraigan los subscriptores con un operador, para pagar diferidamente la instalación de una línea. El beneficio puede ser aprovechado solamente para una línea telefónica por hogar. Este subsidio puede ser recibido más de una vez si el consumidor cambia de residencia, siempre y cuando siga cumpliendo los requerimientos necesarios del programa.

1.2. Selección de beneficiarios

Las características que deben cumplir los usuarios para participar en ambos programas y recibir los beneficios, varían en cada estado. En aquellos donde el estado complementa la ayuda federal con recursos estatales, una comisión interna (del estado) determina los criterios que deben cumplir

---

[9] La USAC es la agencia público-privada encargada de administrar el fondo. Más adelante se describe más detalladamente esta institución.

los beneficiarios. Estos criterios están basados en los niveles de ingreso o factores relacionados directamente con el ingreso. En cambio, en aquellos estados donde no existe la ayuda estatal, los consumidores deben estar participando en por lo menos alguno de los siguientes programas:

- Programa de Asistencia de Energía para Hogares de Bajos Ingresos (o algún otro programa oficial de asistencia de energía para hogares)
- Asistencia Federal para Viviendas Públicas
- Medicaid
- Cupones de Alimentos
- Ingreso de Seguridad Suplementario
- Asistencia Temporal para Familias Necesitadas
- Programa Nacional de Almuerzos Sin Costos para Escolares

Además, un consumidor puede obtener los beneficios si el ingreso de su hogar está por debajo del 135% de la Línea de Pobreza Federal.

Hay que agregar que a partir de Octubre del año 2000 estos programas fueron expandidos para entregar ayuda adicional a los consumidores de bajos ingresos que viven en zonas indígenas (tribales)[10]. Esta ayuda consiste en descuentos adicionales que varían entre US$30,25 y US$35,00. Para optar por estos descuentos adicionales, basta con que el consumidor que vive en una zona tribal cumpla con los requisitos anteriores o que participe en alguno de los siguientes programas:

- Asistencia General de la Oficina de Asuntos Indígenas
- Programa Head Start
- Asistencia Temporal Tribal para Familias Necesitadas

Los interesados en participar en los programas de asistencia para hogares de bajos ingresos, *Lifeline y Link-up*, deben contactarse con el proveedor local de telefonía o con la dependencia reguladora estatal, para determinar si reúnen los requisitos necesarios y de ser así, solicitar los beneficios.

---

[10] Los territorios tribales son considerados, para efectos de estos programas, como cualquier reserva de tribus, pueblo, colonia o antigua reserva de indios federalmente reconocida en Oklahoma, una división de indios, o en la región de nativos de Alaska establecida por la Ley sobre el acuerdo de reclamación de los nativos de Alaska.

1.3. Financiamiento de los programas

Los recursos necesarios para el financiamiento de la parte federal de ambos programas, *Lifeline y Link-up* (así como de los demás programas de acceso universal) provienen del Fondo Federal de Servicio Universal (Federal Universal Fund Service)[11]. Estos recursos son obtenidos a través de cargas impuestas a todas las compañías de telecomunicaciones que proveen servicios interestatales[12], incluyendo las compañías de larga distancia, las compañías telefónicas locales, las compañías de telefonía inalámbrica, las compañías de radio mensajes (paging) y las compañías de teléfonos de prepago. Las compañías tienen que entregar un porcentaje específico de sus ingresos provenientes de los servicios interestatales e internacionales, llamado Factor de Contribución, el cual es determinado por la FCC. Las compañías generalmente traspasan este costo a los consumidores a través de un sobrecargo mensual en sus cuentas telefónicas.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la forma como se financia el Fondo Federal de Servicio Universal genera pérdidas importantes a la economía. Hausman (1998) estima que el uso de los ingresos por servicios interestatales como base para cargas que financian el Fondo es posiblemente el método que maximiza la pérdida de bienestar en la economía por dólar recaudado.

El Fondo Federal de Servicio Universal es administrado por la Compañía de Administración del Servicio Universal (Universal Service Administrative Company, USAC de ahora en adelante). Esta es una corporación privada sin fines de lucro, cuya principal misión es avanzar en la política federal que busca asegurar que todos los estadounidenses puedan acceder a los servicios de las telecomunicaciones y de la información. La USAC administra no sólo los programas para los individuos de bajos ingresos (*Lifeline y link-up*), sino también los programas para los sectores de altos costos, los programas de asistencia médica rural y los programas para escuelas y bibliotecas.

---

[11] Algunos estados complementan los programas federales con aportes estatales. Cada estado financia estos aportes complementarios de una forma diferente. Esta revisión sólo se refiere a la parte federal del financiamiento.

[12] Inicialmente, sólo las compañías de larga distancia contribuían al Fondo de Servicio Universal. Fue en el año 1996 que se amplió el pago a todas las compañías interestatales.

Pese a que la USAC es un organismo independiente, debe entregar un informe anual al Congreso y a la FCC, reportando las operaciones, actividades e información sobre las tasas de participación de cada uno de los programas durante el año anterior.

La USAC es administrada por un grupo formado por diecinueve directores que representan los diferentes grupos de interés asociados a las actividades del Fondo de Servicio Universal y no reciben remuneración por su trabajo en USAC. Estos directores forman parte de uno o más de los cinco comités del organismo: comité de auditoria, comité ejecutivo, comité de altos costos-bajos ingresos, comité de asistencia médica rural y comité de escuelas y bibliotecas.

1.4. Resultados de los programas

Como puede verse en el Cuadro 1, el número de hogares beneficiados por ambos programas ha ido creciendo en forma importante a través del tiempo. Llama la atención que para todos los años, el número de beneficiarios de *Lifeline* es bastante superior al de *Link-up*, lo cual podría estar indicando

Cuadro 1. Número de beneficiarios de Lifeline y Link-up

Año	Lifeline	Link-up
1987	1.063.443	7.953
1988	1.828.862	105.758
1989	2.115.288	206.656
1990	2.466.513	513.155
1991	2.984.290	639.645
1992	3.440.216	743.285
1993	3.971.937	737.362
1994	4.423.119	837.964
1995	4.914.056	823.679
1996	5.233.425	808.354
1997*	5.110.537	n.d.
1998	5.380.726	2.195.417
1999	5.640.094	1.834.766
2000	5.890.311	1.691.905
2001	6.200.909	1.693.615
2002	6.630.558	1.686.669
2003	6.637.817	1.675.590

* La información de 1997 no esta disponible, Lifeline es sólo una estimación de USAC.
Fuente: Universal Service Sdministrative Company (USAC).

que en Estados Unidos no es tan necesario un programa que subsidie la conexión telefónica debido a que la tasa de cobertura de la telefonía residencial ya es lo suficientemente alta. Algo parecido puede observarse en el número de afiliados a *Link-up*, entre los años 1987 y 1995: año tras año la tasa va aumentando, pero desde 1996 no es tan clara la tendencia.

En cuanto a los montos subsidiados, en el Cuadro 2, se indican los montos gastados en cada uno de los programas, incluyendo tanto el aporte federal como el estatal. Claramente, los gastos de *Lifeline* son bastante mayores que los de *Link-up*. Además se observa que *Lifeline* tiene una tendencia clara de aumento a través del tiempo, lo cual no ocurre con *Link-up*.

Para medir la participación en los programas se determina el número de beneficiarios con respecto al tamaño de la población elegible, es decir, del grupo que cumple los requisitos necesarios para recibir el subsidio cuántos

Cuadro 2. Montos totales subsidiados en los programas Lifeline y Link-up

Año	Lifeline (US$)	Link-up) (US$)	Total (US$)
1988	31.952.241	1.991.148	33.943.389
1989	50.878.248	4.479.614	55.357.862
1990	62.464.007	11.351.005	73.815.012
1991	79.103.725	13.705.470	92.809.195
1992	93.766.122	15.342.180	109.108.302
1993	109.082.866	17.019.329	126.102.195
1994	123.283.835	18.573.322	141.857.157
1995	137.277.472	18.392.061	155.669.533
1996	148.186.383	18.246.756	166.433.139
1997	147.579.351	13.710.810	161.290.161
1998*	422.006.158	42.463.332	464.469.490
1999	446.161.998	33.991.297	480.153.295
2000	488.574.523	30.432.674	519.007.197
2001	558.615.745	30.851.754	589.467.499
2002	644.858.092	31.002.569	675.860.661
2003	682.786.000	30.342.000	713.129.000

* En 1998, el mecanismo de apoyo federal de Lifeline fue ampliado de manera de proporcionar un nivel básico de asistencia en todos los estados. El apoyo adicional federal es también proporcionado en forma independiente de si cada estado decide proporcionar la asistencia correspondiente. Antes de la extensión, los estados requirieron igualar todo el apoyo federal con su propio apoyo estatal, si el estado no proporcionaba ningún apoyo, entonces no había apoyo federal disponible para aquel estado. El nivel básico de apoyo federal fue también aumentado en 1998.

Fuente: Universal Service Administrative Company (USAC).

realmente lo están haciendo. Según un estudio realizado por McLarty, Baker y Wilden Robert (2000), alrededor de 5,8 millones de hogares participaron en el programa Lifeline durante el año 2000. Considerando que para ese año 19,3 millones de hogares estaban por debajo de la línea de pobreza definida por los programas, la cobertura de Lifeline sería aproximadamente de un 30%. Para ese mismo año, sólo 1,7 millones de hogares participaron de *Link-up*, por lo tanto su cobertura sería cercana a un 8%.

Garbacz y Thomson (1997), usando datos del censo de 1990, plantean que *Lifeline* y *Link-up* no tienen efectos significativos en los diferentes modelos que estiman. La elasticidad que obtienen de los programas es pequeña lo que indicaría que grandes aumentos en el presupuesto de éstos, tendrían pequeños efectos en la penetración de la telefonía.

1.5. Evaluación

Los programas *Lifeline* y *Link-up* han tenido una importante participación desde su nacimiento a mediados de los años ochenta, hasta la actualidad y han beneficiado a millones de hogares de bajos recursos en los Estados Unidos. Sin embargo Lifeline ha mostrado una participación mucho mayor a la de Link-up, lo que puede ser explicado por los altos niveles de cobertura de telefonía que ya existían en el país cuando se iniciaron los programas.

Algunos estudios muestran una elasticidad baja de los programas, lo que podría indicar que en la práctica no están teniendo los resultados esperados o que para el nivel de gasto que éstos implican, los efectos son bastante modestos. Se debe señalar que en el caso de estos programas, los potenciales beneficiarios deben postular en vez de recibir el beneficio en forma automática. Esta característica posiblemente implique una menor tasa de utilización de los subsidios.

2. Chile

Históricamente la tasa de penetración de telefonía fija en Chile ha sido baja en comparación con países desarrollados. Según datos de la Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel de ahora en adelante), ésta ha ido creciendo pero a tasas relativamente bajas. En el año 1990 era de un 6,5 por cada

cien habitantes, diez años más tarde, en el año 2000, de 22,1 y actualmente de cerca de un 24,0, valores altos comparados con el resto de Sudamérica, pero bastantes más bajos que los de los países desarrollados que tienen una cobertura mayor al 50%.

La baja penetración de la telefonía fija en Chile, ha sido una de las principales preocupaciones del gobierno y es por eso que, en marzo de 1994, se creó el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, como una herramienta del gobierno para dar acceso a los sectores marginados y aislados de la población. Inicialmente, el principal objetivo de este Fondo fue el Programa de Telefonía Pública Rural. Posteriormente, sin embargo, los objetivos del Fondo fueron ampliados para incluir el acceso a otras tecnologías de la información y comunicación.

El Programa de Telefonía Pública Rural se inició en 1994, como un instrumento de política para el acceso universal, cuyo objetivo era promover la instalación de teléfonos públicos en lugares aislados y de bajos recursos, donde privadamente no era rentable hacerlo.

Más tarde, en el año 2001, para seguir avanzando en la instrumentalización de la política de acceso universal a las telecomunicaciones, fue publicada la Ley Nº 19.724, que modificó el título IV de la Ley General de las Telecomunicaciones, la cual especifica las disposiciones del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. La principal modificación fue al tipo de proyectos que el Fondo subsidia, incluyéndose en esta nueva ley la posibilidad de subsidiar ya no sólo la telefonía sino también la conexión a Internet y el acceso a las tecnologías de la información, servicios de telecomunicaciones de libre recepción o de radiodifusión locales y cualquier otro servicio de telecomunicaciones que beneficie a la comunidad.

Para lograr lo anterior, el fondo se dividió en dos programas: El Fondo I, para el Programa de Telefonía Pública Rural, y el Fondo II, para el Programa de Telecentros Comunitarios de Información. Es en la revisión de estos programas que se concentra esta sección.

Es importante señalar que en Chile no existe ningún programa formal para reducir las tarifas de telefonía domiciliaria en zonas de alto costo, como ocurre en Estados Unidos y otros países del mundo. En principio, los usuarios de servicios de telecomunicaciones domiciliarios en zonas de alto costo deben pagar tarifas más altas.

2.1. Descripción de los programas

a. Fondo I: Programa de Telefonía Pública Rural

El Programa de Telefonía Pública Rural, subsidia la instalación de teléfonos públicos en zonas rurales del país, lo que permite que tales zonas realicen llamadas desde sus localidades y así se comuniquen con el resto del país, permitiendo tanto las llamadas de salida como las de entrada.

La adjudicación de proyectos por parte del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones comenzó en el año 1995, y en el año 2000 se realizó el último llamado a concurso público para proyectos de telefonía.

Para el año 2002, se habían instalado un total de 5.932 teléfonos públicos, con 6.059 localidades adjudicadas[13] 2.198.707 habitantes beneficiados y un monto total de subsidios igual a $10.322.578.000, es decir, cerca de US$18 millones[14].

El programa consideraba continuar el concurso el año 2001, sin embargo, luego de analizar los proyectos para ese año se optó por suspender el llamado debido a que varias de las localidades que solicitaban la instalación, ya contaban con un servicio de telefonía pública o algún sustituto, o las redes de algunas empresas ya estaban muy cercanas, lo que no hacía aconsejable la instalación de un teléfono subsidiado.

También contribuyó a esta decisión el hecho de que las localidades aún no atendidas eran las más aisladas del país, donde los costos de extender el acceso serían muy altos para los beneficios que otorgaría.

Se estima que al año 2000, menos del 1% de la población aún no contaba con un teléfono público en su localidad (Wellenius, 2002). Estas localidades carecían además de muchos otros servicios públicos, por lo que se optó por beneficiar a estas comunidades con programas públicos más amplios, financiados por el Fondo de Desarrollo Regional u otros programas sociales del gobierno.

---

[13] El número de localidades excede el de teléfonos instalados porque a la fecha para la que la información está disponible algunos proyectos estaban en su etapa de inversión.

[14] Valor calculado para 2005, con un tipo de cambio de $570 pesos chilenos por dólar.

b. Fondo II: Programa de Telecentros Comunitarios de Información

Los Telecentros Comunitarios, conocidos también como Infocentros, son centros ubicados en zonas rurales o aisladas geográficamente, y ofrecen servicios de conexión a Internet, teléfono, fax, scanner y fotocopiado. Además, cuentan con un operador preparado para la orientación y capacitación en el uso de estos servicios, de tal forma que no sólo se ofrece acceso a los beneficiarios a las tecnologías de la información, sino que también se les proporcionan los conocimientos necesarios para aprender a usar las herramientas y programas de tales tecnologías.

Los principales objetivos de estos telecentros son otorgar la oportunidad de generar nuevos negocios, y disminuir los costos de intermediación, distribución y transacción para las localidades beneficiadas.

2.2. Selección de localidades beneficiarias

a. Fondo I: Programa de Telefonía Pública Rural

Los individuos o comunidades organizadas, interesadas en la instalación de un teléfono público subsidiado, debían enviar una postulación que incluyera el nombre de la localidad, número de habitantes, y distancia al teléfono público más cercano, a sus autoridades regionales. Esta información era entregada a la Subtel quien contrataba asesores para examinar un conjunto de solicitudes y encontrar la solución que minimizara los costos de inversión. Los asesores, usando un modelo teórico básico de ingeniería, obtenían una estimación de los costos de cada proyecto.

La metodología de proyectos de telefonía rural seguida para la evaluación de la instalación de cada teléfono estaba basada en las técnicas de evaluación social y privada de proyectos, en particular en el criterio de decisión del Valor Presente Neto de los costos y beneficios, el VPN. El VPN es un indicador que parte de la base de que tanto los costos como los beneficios de un proyecto pueden ser medidos en unidades monetarias, considerando los valores totales a lo largo del periodo de vida útil del proyecto, traídos a valor presente utilizando la tasa de descuento pertinente. Si el VPN social presentaba un valor positivo, el proyecto debía realizarse.

La evaluación del VPN de cada proyecto se realizaba con un horizonte de diez años. Para que éste mostrara el valor real de la inversión, era necesaria la correcta evaluación de cada uno de los costos y beneficios del proyecto. Para esto, se analizaban los siguientes costos y beneficios:

- *Costos*: Los costos considerados eran tanto los privados como los sociales. Los costos privados están representados por todos los desembolsos que deben realizar las empresas encargadas de instalar, operar y mantener los teléfonos y son valorados según los precios del mercado. Los costos sociales representan los valores de los recursos utilizados para el proyecto, valorados a precios sociales. Esta evaluación la hacen consultores contratados por la Subtel para evaluar y rankear los distintos proyectos presentados.

- *Beneficios*: En forma paralela, también se consideraban tanto los beneficios privados como los sociales. Los beneficios privados están representados por los ingresos que obtienen las empresas que proporcionen los servicios en las localidades rurales y están asociados a las llamadas que se realicen desde los teléfonos instalados. En cambio, los beneficios sociales, son el mejoramiento del bienestar de los individuos, que pertenecen a la zona beneficiada con la instalación del teléfono público y están asociados con la posibilidad de comunicarse con el resto del país, pero al mismo tiempo, con el beneficio de aquellos que reciben las llamadas desde la localidad afectada. Los beneficios sociales se determinan a partir del área bajo la curva de demanda, que indica la disposición a pagar por parte de los usuarios por establecer comunicaciones telefónicas desde la localidad. En esta metodología se trabaja con demandas promedios, que suponen distancia, duración, horarios similares y homogéneos. Entre los beneficios también se tiene en cuenta un ahorro en costos de transporte a otras localidades para realizar llamadas. Los beneficios sociales de cada proyecto se pueden expresar en pesos por unidad de tiempo.

Para determinar el subsidio a la instalación de un teléfono público en una localidad rural, se tomaban en cuenta los costos y beneficios tanto sociales como privados. Claramente, si los beneficios privados eran mayores que los

costos privados, el Fondo no financiaba la instalación del teléfono público porque ya existían los incentivos necesarios para que el sector privado asumiera completamente el financiamiento del proyecto de instalación. En cambio, cuando desde el punto de vista privado no era rentable el proyecto, pero sí desde el social, el Fondo estudiaba la posibilidad de costear parte de los gastos requeridos. En el caso en que el proyecto no fuera ni privada ni socialmente rentable, lo óptimo era que no se realizase el proyecto y no era considerado para financiamiento por parte del Fondo.

El monto máximo del subsidio para cada proyecto se fijaba igual al negativo del valor del VPN de la evaluación privada del proyecto. En general el subsidio sólo cubría la parte de los costos asociados a la inversión en instalación de los teléfonos, ya que los ingresos recaudados por concepto de tarifas de llamadas eran suficientes para financiar la operación y manutención de los servicios. De no ser así, el subsidio también incluía tales gastos. En el documento de metodología nunca se da un valor exacto para la tasa de descuento, sino que se habla de una "tasa de descuento privada pertinente para la empresa de telefonía".

Una vez que se identificaban los proyectos elegibles desde el punto de vista social, para determinar qué proyectos serían llevados a cabo, la Subtel otorgaba un nivel de prioridad a cada proyecto y luego iba asignando los recursos de acuerdo con el mismo. Los proyectos seleccionados eran llevados a un concurso público donde varias compañías de telefonía ofrecían realizarlos según sus propias alternativas de costos, y a aquella que ofrecía el subsidio más bajo, se le asignaba el proyecto.

En general, la estimación de los costos realizada por la Subtel sólo establecía un techo al monto del subsidio, ya que era de esperar que la simple competencia de las compañías por obtener el proyecto, generara un monto de subsidio más bajo que el estimado por esta. De hecho, entre 1996 y 1997, en promedio, se entregó mediante licitación un 40%-41% de los subsidios que la autoridad había estimado inicialmente para los proyectos. Los montos licitados aumentaron a 62% de lo estimado en 1998, para terminar en 80% y 95% en el año 1999 y 2000, respectivamente[15].

---

[15] Wellenius (2002).

c. *Fondo II: Programa de Telecentros Comunitarios de Información*

El criterio usado para este tipo de proyectos es bastante similar al usado para los teléfonos públicos rurales, el VPN, considerando también tanto los costos y beneficios privados como los sociales. En este caso los costos y beneficios considerados son los siguientes:

- *Costos*: Los costos privados incluyen tanto los gastos en inversión como los gastos operacionales. Los gastos en inversión consideran todos los pagos asociados con la compra de equipos computacionales, software, mobiliario y artefactos y la capacitación necesaria para el operador del telecentro. Los operacionales incluyen los gastos en insumos de equipos, líneas telefónicas, acceso a Internet, arriendo del local donde opera el telecentro, etcétera. Los costos sociales en este caso, están representados, al igual que en el caso del Programa de Telefonía Pública Rural, por los valores de los recursos utilizados, valorados en precios sociales.

- *Beneficios*: Los beneficios privados son aquellos ingresos que se obtienen por el cobro de los servicios del telecentro, como el cobro por consultas, por uso del fax, por publicidad en el local o en la página Web del telecentro o algún otro cobro que se pueda obtener de los servicios del telecentro. En cambio, los beneficios sociales pueden agruparse en tres grupos: transporte, telecomunicaciones y ámbito productivo. Los beneficios en el mercado del transporte están asociados al ahorro en costos de viaje y de tiempo de las personas debido a que necesitarán menos traslados a los lugares donde antes realizaban sus trámites. Los del mercado de las telecomunicaciones, están representados por el ahorro en llamadas desde teléfonos públicos que son sustituidos por correos electrónicos. Y, por último, los de ámbito productivo muestran tanto el ahorro en los precios pagados por la compra de bienes, ya sea por usar e-commerce o por tener más información acerca de los precios y sustitutos, como los aumentos en la productividad asociados con mayor conocimiento y mejor acceso a las nuevas tecnologías para los diferentes procesos productivos. Para el detalle sobre cómo se determina el valor de estas unidades de medida, ver guía de MINEPLAN (2005).

En el primer año, el subsidio corresponde como máximo al monto total de la inversión. Para el resto de los años, se entrega un subsidio igual a la diferencia entre los ingresos por cobros de servicios y los costos de operación, ambos valores calculados en forma anual. Si los ingresos en un año determinado son mayores a los costos, se elimina el subsidio ese mismo año. El monto del subsidio necesario no se conoce con antelación. Para el detalle sobre cómo se calcula el monto a subsidiar ver guía de MINEPLAN(2005).

En las bases de cada concurso público se especifican los requerimientos, estableciendo una zona de servicio mínima, calidad del servicio, parámetros mínimos para la eficiencia en la transferencia de datos, la información mínima que el concesionario deberá entregar para el control de gestión durante las etapas de inversión y operación del proyecto, los estándares mínimos de los equipos computacionales, tarifas máximas que se pueden aplicar a los usuarios, plazos para la ejecución de las obras e iniciación de los servicios y el monto máximo del subsidio.

Luego, del análisis social y privado del VPN, usando los mismos criterios explicados anteriormente para el Programa de Telefonía Pública Rural, se determina la necesidad de subvención de cada proyecto y la prioridad de cada proyecto para acceder a los recursos del Fondo y se procede a llamar licitación a los interesados. Nuevamente, se adjudica el proyecto a quien solicite el subsidio más bajo, cumpliendo con los requerimientos de calidad y servicio.

2.3. Financiamiento de los Programas

Los fondos necesarios para el financiamiento de los programas que realiza la Subtel, tanto el Programa de Telefonía Pública Rural como los Telecentros, son obtenidos del presupuesto del sector público del país, cuyo monto es establecido en la Ley de Presupuesto de la Nación.

2.4. Resultados de los programas

a. Fondo I: Programa de Telefonía Pública Rural

El programa de telefonía pública rural, logró la instalación de un número importante de teléfonos públicos a lo largo del país favoreciendo a localidades de todas las regiones. Como puede observarse en el Cuadro 3, entre

Cuadro 3. Teléfonos instalados por región entre 1997 y 2000

Región	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Total regional
I	0	19	23	30	-	-	72
II	9	11	1	6	-	-	27
III	6	46	0	1	-	-	53
IV	11	229	44	107	-	-	391
V	67	16	258	86	-	-	427
VI	1	71	344	73	1	10	500
VII	20	259	385	303	4	-	971
VIII	0	47	774	65	188		1.074
IX	0	140	676	76	148	-	1.040
X	4	56	437	202	110	-	809
XI	13	2	16	-	4	-	35
XII	0	18	2	5	-	21	46
RM	18	96	304	59	8	2	487
Total anual	149	1.010	3.264	1.013	463	33	5.932

Fuente: Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Memoria 2003.

los años 1997 y 2002, se instalaron casi 6.000 teléfonos en el país, siendo las regiones más favorecidas la VIII, la IX y la VII, que cuentan con un mínimo de 900 teléfonos públicos ya instalados.

Además, como puede verse en el Cuadro 4, el programa significó un aumento en el acceso de muchas localidades aisladas y de bajos recursos, beneficiándose en total más de dos millones de habitantes que antes del programa no podían establecer comunicación con el resto del país o a que lo hacían a costos bastantes superiores. También se puede observar que los subsidios promedio por localidad cambian en forma importante según la región beneficiada, lo cual muestra el aumento de costos asociado con la mayor dificultad de acceder a las localidades más alejadas del centro del país. De hecho, la región metropolitana (RM), que pertenece al valle central, es la que muestra más bajo este ítem mientras que la I y la XII, que corresponden a los extremos del país, tienen los subsidios más altos.

b. Fondo II: Programa de Telecentros Comunitarios de Información

Hasta la actualidad se han instalado en total 767 telecentros a lo largo del país, siendo la principal región beneficiada la Metropolitana que corresponde a la capital del país. Esto puede observarse en el Cuadro 5.

Cuadro 4. Resultados generales por región para el período entre 1997 y 2000

Región	Proyectos adjudicados	Localidades adjudicadas	Habitantes	Subsidio adjudicado (US$)	Subdidio promedio por localidad (US$)
I	6	72	12.774	1.677.508,44	23.298,73
II	9	27	4.639	482.891,30	17.884,86
III	6	53	12.621	755.992,67	14.264,01
IV	11	392	115.257	1.394.211,60	3.556,66
V	16	438	171.758	576.743,28	1.316,77
VI	10	500	254.607	649.804,12	1.299,61
VII	16	971	376.741	840.108,70	865,20
VIII	30	1.074	333.541	2.946.001,97	2.743,02
IX	32	1.040	310.832	3.245.301,02	3.120,48
X	36	924	269.469	3.435.319,89	3.717,88
XI	12	50	19.124	1.139.846,89	22.796,94
XII	7	25	4.014	653.160,74	26.126,43
RM	13	493	313.330	313.212,00	635,32
Total anual*	204	6.059	2.198.707	18.110.102,62	2.988,96

* El total de proyectos asignados es 196. Sin embargo hay 7 proyectos que incluyen más de una región, por tanto se contabilizan más de una vez.

Fuente: Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, Memoria 2003.

Cuadro 5. Número de telecentros instalados cada año por región

Región	1999*	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total regional
I	0	3	2	22	1	1	-	29
II	0	2		14	9	2	-	27
III	0	1	1	16	1	5	-	24
IV	2	10	1	19	2	26	-	60
V	2	3	5	48	3	7	-	68
VI	0	1	-	34	6	8	-	49
VII	0	7	1	39	12	13	-	72
VIII	1	14	10	46	6	21	-	98
IX	1	9	7	35	4	13	-	69
X	2	1	4	42	8	15	-	72
XI	0	1	2	10	2	2	-	17
XII	0	-	1	11	10	-	-	22
RM	6	9	7	73	22	29	2	148
Total Anual	14	61	41	409	86	142	2	755**

* Dentro del año 1999 se consideran todos los telecentros instalados entre el año 1994 y el 1999.

** El total nacional de telecentros instalados es de 767, sin embargo hay 12 que no se conoce el año de instalación.

Fuente: Subtel.

A continuación se presentan los resultados de los dos concursos realizados durante el año 2002 (Cuadro 6 y Cuadro 7).

Cuadro 6. Resultados generales del primer concurso por región para 2002

Región	Número telecentros adjudicados	Subsidio asignado (US$)
IV	7	129.825
V	7	129.825
VI	9	156.704
VII	19	361.202
VIII	15	273.951
IX	12	204.035
X	5	115.663
RM	9	157.895
Total	83	1.529.100

Fuente: Subtel, Memoria 2003.

Cuadro 7. Resultados generales del segundo concurso por región para 2002

Región	Número telecentros adjudicados	Subsidio asignado (US$)
I	9	179.158
II	9	155.793
III	9	149.781
IV	8	138.947
V	31	531.053
VI	8	141.228
VII	11	213.943
VIII	29	513.737
IX	14	261.336
X	28	497.298
XI	8	140.877
XII	8	138.483
RM	37	649.386
Total	209	3.711.020

Fuente: Subtel, Memoria 2003.

En total los concursos significaron un desembolso total para la Subtel igual a más de US$5 millones. Sin embargo, para tales concursos el subsidio máximo que ésta estaba dispuesta a pagar alcanzaba más de US$ 6,4 millones, lo cual indica que el mecanismo de licitación de los proyectos genera un resultado positivo en cuanto a los incentivos de las compañías que participan y al monto total efectivamente pagado por la Subtel para los subsidios.

2.5. Evaluación

Se puede decir que el Programa de Telefonía Pública Rural fue un éxito en cuanto a que logró su principal objetivo, mejorar el acceso de localidades aisladas y de bajos recursos mediante la instalación de 5.932 teléfonos públicos. Esto lo logró mediante el financiamiento para la realización de proyectos que, al no ser rentables en forma privada, no se habrían desarrollado sin los incentivos que el programa generó.

Además tiene el beneficio de que, al ser un subsidio financiado totalmente por el Presupuesto de la Nación, no genera distorsiones en los mercados de telecomunicaciones. Este es posiblemente el único programa de acceso universal en el mundo financiado con recursos presupuestarios generales.

Un hecho bastante importante del programa, es que gracias a su forma de asignación -la licitación pública de los proyectos- se generaron los incentivos privados correctos, de tal manera que en la mayoría de los casos las compañías que obtuvieron los proyectos lo hicieron solicitando un subsidio más bajo de lo que las autoridades estimaron inicialmente. Esto puede ser constatado en la Memoria del año 2003 del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Subtel en la cual, para la gran mayoría de los proyectos, se observa un valor para el subsidio máximo bastante mayor al valor efectivamente pagado. Lo anterior muestra la capacidad del programa para lograr sus objetivos de mayor conectividad a nivel nacional, y además de hacerlo al mínimo costo.

El Programa de Telefonía Pública Rural ha tenido, sin embargo, problemas asociados con la rentabilidad para los operadores, debido a que muchos de los teléfonos instalados han presentado bajos flujos de llamadas y debido a los altos costos de mantenimiento de los equipos, asociados con el aislamiento de las localidades en las cuales estos fueron instalados. También se han presentado problemas administrativos como la escasa distribución de tarjetas de prepago, atrasos en los proyectos y falta del mantenimiento adecuado de los teléfonos[16].

---

[16] Esta información se obtuvo a partir de entrevistas con el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones y con la SUTEL.

Pese a que en los últimos años no ha continuado el Programa del Telefonía pública Rural, en el año 2001, la ampliación de los servicios y proyectos subsidiables o licitables por el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones, generó un avance en términos de conectividad de la población. Los principales proyectos agregados son los Telecentros Comunitarios de Información los cuales incorporaron a 767 comunidades a las tecnologías de la información y comunicación.

3. Perú

En Perú también existe una gran preocupación por el escaso acceso de la población a las tecnologías de la información. De hecho, en 1999 la densidad telefónica era de sólo 11%. Para cambiar esta situación, a lo largo de los años se han realizado diferentes proyectos tendientes a mejorar esta cifra y a acercar a la población a las tecnologías de la información. En particular, en el Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones se definió el acceso universal como "el acceso en el territorio nacional, a un conjunto de servicios de telecomunicaciones esenciales, entendiéndose por servicios esenciales los disponibles para la mayoría de los usuarios y que son provistos por los operadores de telecomunicaciones".

Es importante observar que en Perú, al igual que en Chile, se tiene como objetivo el acceso universal y no el servicio universal, que se diferencian en que el primero está referido al acceso de la comunidad y/o público, mientras que el segundo se refiere al acceso privado o residencial. Lo anterior, debido a los bajos niveles de cobertura de telefonía fija en estos países, que hacen que por lo general el objetivo de servicio universal sea casi inalcanzable, o a costos demasiados altos, por lo que la tendencia de estos países, es a buscar que cada individuo pueda acceder a los servicios de telefonía a una distancia "prudente".

Para llevar a cabo el objetivo del acceso universal en Perú, en el año 1993 fue creado el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL). Este fondo es administrado por el Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL) y tiene la misión de financiar la inversión de servicios telefónicos en áreas rurales y de preferente interés social, donde dados los bajos ingresos y el gran aislamiento con los centros urbanos, no existen incentivos para hacerlo en forma privada.

3.1. Descripción de los programas

La implementación de proyectos por parte de FITEL se ha realizado en tres etapas:

La primera etapa corresponde a la creación del Programa de Proyectos Rurales, el cual se inició con el Proyecto Piloto Frontera Norte. El programa de Proyectos Rurales, consta de 6 proyectos a nivel nacional, cada uno de ellos agrupa un conjunto de departamentos y un determinado número de centros de poblados rurales. El objetivo general de este programa es conectar a la red pública nacional e internacional a 5.000 centros poblados rurales actualmente sin servicio, lo que resulta en un beneficio a aproximadamente 3,9 millones de habitantes rurales. Para llevar a cabo estos proyectos, se realizaron tres licitaciones denominadas FITEL I , FITEL II y FITEL III.

La segunda etapa en la estrategia está determinada por el Proyecto Incremento de la Penetración de Teléfonos Públicos Comunitarios en el Interior del País, el cual busca atender la demanda de aquellos pueblos rurales y/o urbanos declarados de preferente interés social, que aún contando con el servicio de teléfonos públicos, se encuentran en una cantidad que resulta insuficiente para atender la demanda existente. Para esta etapa se realizó una licitación, FITEL IV, para fines de la cual se dividió Perú en las mismas seis áreas utilizadas por el Programa de Proyectos Rurales.

Además, se consideró la posibilidad de que los usuarios en general, operadores o inversionistas, presenten iniciativas para el desarrollo de Proyectos Piloto en Telecomunicaciones. Uno de los proyectos realizados en este marco, es el Proyecto Sistema de Comunicaciones para Establecimientos Rurales de Salud (EHAS) desarrollado para mejorar la comunicación entre centros de salud de 40 centros poblados rurales, utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación. Este proyecto fue presentado a FITEL por la Universidad Politécnica de Madrid. El concurso se realizó por invitación en el año 2001, y el proyecto fue adjudicado a la única empresa que presentó oferta. Su valor fue de US$140.000.

La tercera y última etapa, está asociada al Proyecto de Conectividad que considera la masificación de los servicios de telecomunicaciones, incluyendo proyectos como el incremento de la teledensidad de teléfonos públicos y cabinas de acceso a Internet y el desarrollo de la telefonía fija en las capitales

de distrito que no cuenten con este servicio. El último proyecto adjudicado, que corresponde a esta categoría, fue el Proyecto Acceso a Internet en Capitales de Distrito del Perú, que se adjudicó en julio del presente año y se trata de un proyecto que tiene como objetivo proveer acceso a tecnologías de la información y comunicación por Internet a 68 capitales del distrito interior de Perú, beneficiando a más de 100.000 personas y que, además de lo anterior, ofrece cursos y capacitación para la utilización de las herramientas tecnológicas.

A continuación se presenta el Cuadro 8, resumen con las etapas representativas de la estrategia seguida por FITEL y los concursos correspondientes a ellas.

Cuadro 8. Etapas y concursos realizados hasta febrero de 2005 por FITEL

FITEL I	Proyecto Piloto Frontera Norte (Licitación Internacional OSP/PER/344/500)
FITEL II	Programa de Proyectos Rurales, adjudicación de los proyectos Centro Sur, Selva Norte y Sur (Licitación Internacional OSIPTEL/FITEL/001-1999)
FITEL III	Programa de Proyectos Rurales, adjudicación de los proyectos Centro Oriente, Centro Norte y Norte (Licitación Internacional OSIPTEL/FITEL/001-2000)
FITEL IV	Proyecto Incremento de Teléfonos Públicos Comunitarios en el Interior del País (Concurso Público de Ofertas OSIPTEL/FITEL/001-2001)
Concurso EHAS	Proyecto Piloto "Sistema de Comunicaciones para Establecimientos Rurales de Salud" (Concurso por Invitación OSIPTEL/FITEL/CP001-2001)

Fuente: FITEL.

3.2. Selección de beneficiarios

Los sectores beneficiarios de los programas de FITEL son las áreas rurales y de preferente interés social. Para determinar un área rural se usan dos definiciones. Por una parte, de acuerdo con la definición dada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), se considera rural un área formada por menos de 100 viviendas contiguas o más de 100 dispersas. Por otra, se considera rural el área que, según la definición del INEI, constituye un centro urbano, pero cumple con las siguientes características:

- Por lo general menos de 3,000 habitantes
- Baja densidad poblacional
- Servicios básicos e infraestructura inexistentes o precarios, y deficiencia de energía
- Geografía adversa para la instalación del servicio de telecomunicaciones
- Población con bajo poder adquisitivo ubicada en áreas alejadas de los centros urbanos, cuya actividad primordial es la agricultura, ganadería, pesca o minería

Los sectores denominados de preferente interés social, son aquellos declarados como tales por el Gobierno Peruano a través del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción (MTC). Los criterios de selección que figuran en el Reglamento de FITEL, permiten incorporar:

- Proyectos con alta rentabilidad social, con prescindencia del ámbito geográfico.
- Proyectos especiales que incorporen valor agregado a redes de comunicación e información vinculadas a la provisión de servicios públicos.

El sistema de adjudicación de los proyectos de FITEL permite dos mecanismos. Uno es que los interesados presenten iniciativas de proyectos a la OSIPTEL y el otro, es que sea el propio Estado el que impulse la elaboración de proyectos.

La presentación de iniciativas de financiamiento puede consistir en solicitudes individuales o grupales de poblaciones para la provisión de un servicio de telecomunicaciones, en la presentación de *Proyectos Piloto de Telecomunicaciones*, o en la presentación de *Proyectos de Telecomunicaciones*.

Las *solicitudes* son iniciativas que cualquier persona natural o jurídica puede presentar durante todo el año, requiriendo la instalación de un servicio de telecomunicaciones para su centro poblado, sin necesidad de presentar un proyecto. Una *solicitud* debe estar acompañada de un número mínimo de encuestas elaboradas por FITEL, que deben ser respondidas por autoridades, refiriéndose a información general del centro poblado principal y de los otros poblados beneficiados, por al menos un 20% de los hogares del centro poblado principal y los otros posibles poblados beneficiados, y por al menos el 50% de los negocios de la comunidad, exponiendo sus necesidades del

servicio solicitado. Posteriormente la gerencia de FITEL evalúa las solicitudes y si corresponde, elabora el proyecto o lo incluye dentro de un proyecto de mayor alcance y lo adjudica según los mecanismos establecidos.

Los *Proyectos Piloto de Telecomunicaciones*, por su parte, son proyectos de pequeña escala que buscan probar el impacto social de los servicios de telecomunicaciones y tecnologías de la información sobre la población. Tienen un presupuesto reducido, ya que están dirigidos a determinar la viabilidad del uso de nuevas tecnologías en los sectores beneficiarios para, posteriormente, aumentar su escala de aplicación. Para presentar un proyecto de este tipo es necesario contar con experiencia en la implantación del tipo de proyecto presentado, presentar estudios de diagnóstico de las necesidades de la población, proponer un plazo de ejecución del proyecto no mayor a un año y, de ser posible, contar con co-financiamiento.

Para la presentación de *Proyectos de Telecomunicaciones*, deben entregarse encuestas por cada centro poblado beneficiado y deben cumplirse los requisitos de las bases del concurso público de ofertas, que incluyen, entre otros, la enumeración de los centros poblados beneficiados, la descripción del servicio solicitado, el cronograma de vida del proyecto y la descripción de la situación económica del área beneficiada. Estos proyectos, son evaluados de acuerdo con el criterio del mayor valor presente neto económico (VPNE) por unidad monetaria solicitada.

Una vez seleccionados y priorizados las Solicitudes, los Proyectos Piloto y los Proyectos de Telecomunicaciones, OSIPTEL los somete al MTC para su aprobación. Es el Consejo Directivo del OSIPTEL el encargado de determinar la modalidad de adjudicación de fondos para dichos proyectos, los cuales pueden ser: concursos públicos de ofertas, concursos por invitación y adjudicaciones directas. La descripción de las tres modalidades de adjudicación se detalla a continuación:

- Concurso Público de Ofertas: se realiza cuando el monto de financiamiento referencial establecido para el proyecto a ser adjudicado es superior a US$1 millón. La elaboración de las bases de los concursos quedan a cargo de la Gerencia de FITEL y deben ser aprobadas por el Consejo Directivo de OSIPTEL. Se evalúan las ofertas según diversos criterios de selección como el número, la calidad y la cobertura de los servicios ofrecidos, el cronograma de instalación y operación, la tarifa propuesta y el menor

monto de financiamiento o subsidio solicitado y a partir de tales criterios se elige el ganador.

- Concursos por Invitación: se aplica esta modalidad en el caso en que el monto referencial de financiamiento del proyecto establecido por OSIPTEL es igual o menor a US$1 millón o si se ha declarado desierto un concurso público de ofertas. En este caso, el monto referencial de financiamiento solicitado en el concurso público de ofertas no se modifica. Este tipo de adjudicación está dirigido sólo a operadores de servicios de telecomunicaciones ya existentes, que ya hayan obtenido concesión en el servicio requerido. Se establece que el número mínimo de invitados en estos concursos debe ser de tres.

- Adjudicación Directa: esta modalidad es de aplicación únicamente en los casos de Proyectos Piloto y el monto referencial de los mismos sea no mayor a US$75 mil para capacitación, gestión y otros servicios y no mayor a US$220 mil para bienes, equipos e infraestructura.

Es necesario agregar, que los requerimientos a los operadores que ganen las concesiones incluyen niveles mínimos de calidad de los servicios, y renovación de los equipos y tecnologías, además de la expansión de la red para atender nuevas localidades o la instalación de líneas adicionales en las localidades ya atendidas. En las bases de la licitación se exige la presentación de distintas garantías para asegurar el cumplimiento y calidad del proyecto. El operador privado tiene libertad de instalar, de acuerdo con su decisión, servicios adicionales en cualquiera de las localidades comprendidas en el proyecto y puede extender el servicio a nuevas localidades rurales ubicadas dentro del área de concesión. En ambos casos, el costo es cubierto por el operador.

3.3. Financiamiento de los Programas

El financiamiento de los programas es proporcionado a través de recursos de FITEL. Esta institución obtiene sus fondos de un derecho especial establecido por el Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones, en donde se

dispone un aporte de todos los operadores de servicios de comunicaciones, con excepción de los de difusión y los de valor agregado, de 1% de los ingresos brutos anuales facturados y percibidos.

En cuanto a los fondos entregados para los proyectos, la subvención máxima es equivalente al VPN privado de cada proyecto y ésta puede ser reembolsable o no reembolsable. Esto último en los casos en que la evaluación del proyecto resulte en un VPN negativo. El subsidio es desembolsado en partes, de acuerdo al cumplimiento de metas previamente establecidas en las bases.

Los fondos entregados por FITEL no sólo financian la inversión, sino que también pueden financiar la operación y manutención y/o actividades complementarias necesarias para el funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones.

3.4. Resultados de los programas

Como se dijo, se han realizado cinco licitaciones para la adjudicación de proyectos con los fondos de FITEL. El primero, FITEL I, fue el *Proyecto Frontera Norte* elaborado en mayo del año 1998, que se adjudicó por un subsidio 41% más bajo que el de US$4 millones calculado por FITEL. A partir de ese año, se realizaron 2 licitaciones más, FITEL II y III, asociadas con el Programa de Proyectos Rurales. Los resultados de tales proyectos se presentan en el Cuadro 9.

Cuadro 9. Resultados licitaciones FITEL I, II Y III

ITEM	Frontera Norte	Centro Sur	Selva Norte	Sur	Centro Norte	Centro Oriente	Norte
Ámbito geográfico del proyecto (distritos)	15 ***	443	124	262	281	367	255
Número de centros poblados seleccionados	213	1029	374	534	582	780	938
Población directamente beneficiada*	58.872	303,26	141.621	135.917	317.648	259.668	519.957
Población indirectamente beneficiada**	85,65	528.734	187.424	249.468	363.682	343,93	499.114

* Población de los Centros Poblados seleccionados.

** Población vecina en un radio de 5 kilómetros del Centro Poblado Seleccionado.

*** El valor corresponde al número de distritos de los departamentos de Amazonas, Cajamarca y Piura, faltando los distritos de Tumbes, ya que éstos no aparecen en los datos de FITEL.

Fuente: FITEL.

En conjunto, el Programa Frontera Norte y el Programa de Proyectos Rurales, se tradujeron en un total de 4.430 centros poblados beneficiados con la instalación de un teléfono público, beneficiándose en total a 1.736.943 individuos en forma directa y 2.258.002 en forma indirecta[17].

Otro resultado bastante positivo de los proyectos realizados, es que se disminuyó la distancia de los pueblos aislados con el teléfono más cercano. En el Cuadro 10 se observa que la distancia promedio al teléfono público más cercano antes del proyecto era de 60 kilómetros y que después de los proyectos este promedio disminuyó a 6. El monto total de los subsidios para estos proyectos fue de US$62 millones.

En cuanto a los resultados en términos de calidad y servicios, en junio y julio de 2000 se realizó una supervisión a los teléfonos instalados por concepto del Proyecto Frontera Norte. Se encontraron problemas como la escasa disponibilidad de tarjetas de prepago en los pueblos, desconocimiento del procedimiento para utilizarlos, desconocimiento de las tarifas, prolongados periodos de teléfonos fuera de servicio debido a averías, entre otras. FITEL reporta que a la fecha, sin embargo, la empresa ganadora de la licitación del proyecto ha corregido los problemas.

El Proyecto Incremento de la Penetración de Teléfonos Públicos Comunitarios en el Interior del País (FITEL IV) fue adjudicado en diciembre de 2001 a dos empresas, con un costo para FITEL de US$11.396.300, y significó en total la atención de 1.616 localidades (Cuadro 11).

Cuadro 10. Resumen de las licitaciones

ITEM	FITEL I	FITEL II	FITEL III	FITEL IV	Total
Monto adjudicado(US$ millones)	1,83	10,99	37.67*	11,39	61,88
Pueblos con instalación de teléfonos	213	2.224	2.517	1.616	6.499
Distancia al teléfono publico más cercano antes del proyecto (Km.)	90	54	24	60	60**
Distancia al teléfono publico más cercano luego del proyecto (Km.)	5	8	4	6	6***

* Corresponde al valor del segundo mejor postor ya que el primero tuvo problemas.
y * Las columnas que muestran el Total, en el caso de Distancia al teléfono más cercano antes y después del proyecto, corresponden a los promedios.
Fuente: FITEL y World Bank, Perú Country Report.

[17] Son beneficiarios en forma indirecta los individuos que viven a una distancia prudente de los centros poblados que afectados por los programas.

Cuadro 11. Resultados del proyecto incremento de la penetración de teléfonos públicos comunitarios en el interior del país

Área del proyecto	Número de localidades
Centro Norte	225
Centro Oriente	337
Centro Sur	374
Norte	325
Selva Norte	140
Sur	215
Total	1.616

Fuente: Wolrd Bank, Perú Country Report.

3.5. Evaluación

La principal meta que se planteó al momento de comenzar con el programa de proyectos rurales, fue la de acceso universal, definida por la instalación de al menos 1 teléfono público en 5.000 localidades rurales que se encontraran sin servicio en el momento de inicio del programa. Esta meta fue ampliamente lograda con la instalación de más de 6.000 teléfonos públicos, beneficiando a una parte importante de la población peruana que no tenía la posibilidad de acceder a un teléfono o lo hacía a costos muy altos.

Por otra parte, el mecanismo de licitación pública generó los incentivos necesarios para que las empresas proveedoras de servicios telefónicos ofertaran los proyectos por montos más bajos que los presupuestados por FITEL, logrando un resultado en términos recursos del fondo bastante positivo.

En el año 2002, OSIPTEL realizó una evaluación del impacto del Proyecto Frontera Norte. Esta evaluación fue realizada por una consultora externa a la institución y fue adjudicada en forma directa. La información se obtuvo mediante el levantamiento de encuestas en las poblaciones beneficiadas por tal proyecto. El universo de estudio fueron 213 localidades de las cuales 62 fueron encuestadas. En el análisis se encontró que existe un impacto social positivo. Un 79% de los encuestados manifestó que su vida ha mejorado con el servicio telefónico, siendo el aspecto más destacado las mayores opciones de comunicación con sus familiares. En cuanto al impacto económico, éste está asociado a la utilización de los teléfonos instalados para

obtener información de mercado, como adquisición de insumos, abastecimiento de productos para el comercio, estado del clima, etcétera. Un 19,5% de los encuestados reportó usar los teléfonos para tales usos. Esto genera reducción de costos de información y mayor información para la toma de decisiones, lo cual implica una mejora de las condiciones de producción y comercialización y se traduce en mayores ingresos para los beneficiados.

CAPÍTULO TRES

Situación actual de las telecomunicaciones en Colombia

Con el fin de poner en contexto la información y el análisis contenido en el resto de este documento, en esta sección se revisa la situación actual de las telecomunicaciones en Colombia a partir de los datos disponibles.

1. Telefonía fija

La base primaria de datos que se utiliza para caracterizar la situación de la telefonía fija en Colombia es la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del DANE. Esta encuesta, disponible para 1997 y 2003, es una muestra representativa para el total nacional, para los totales urbano y rural, y para nueve regiones del país definidas como se muestra en el Cuadro 12. La ECV además de contener información relativa al hogar (características de la vivienda, propiedad de bienes electrodomésticos, entre otras) y a sus miembros (número de personas que comparten el hogar, nivel educativo de cada miembro, ingreso devengado por cada miembro, entre otras), tiene un capítulo en el que pregunta en detalle al hogar acerca de su acceso a los servicios públicos de electricidad, telefonía básica, agua y saneamiento. Esta información permite entregar una buena panorámica de la situación de la telefonía fija en Colombia. La información de la ECV (1997 y 2003) se complementa con alguna información más reciente, reportada por las empresas a la Superintendencia de Servicios Públicos o a la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT).

El Cuadro 13 presenta la distribución de hogares por región, distinguiendo entre hogares rurales y urbanos. Es importante tener en cuenta esta distribución con el fin de evaluar adecuadamente los resultados que se presentan en las tablas siguientes. En Colombia sólo el 25% de los hogares se encuentra en áreas rurales. Esta participación, sin embargo, varía de región a región y es notablemente más alta (54%) en el caso de la región 4 (Cauca, Chocó y Nariño) donde se encuentra una proporción importante de la población más pobre del país. El Cuadro 14 da una idea de la distribución de ingreso en Colombia. La línea de pobreza cruzaría esta distribución en

Cuadro 12. Definición de regiones según DANE

Región	Departamentos
1	Atlántico, Bolívar, Córdoba, La Guajira, Magdalena y Sucre
2	Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander
3	Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima
4	Cauca, Chocó y Nariño
5	Bogotá D.C.
6	Antioquia
7	Valle del Cauca
8	Archipiélago de San Andrés
9	Arauca, Casanare, Putumayo y Guaviare

Fuente: DANE.

Cuadro 13. Hogares por región, 2003

	Rural		Urbano		
	Número	(%)	Número	(%)	Total
R 1	635.589	30,1	1.479.302	69,9	2.114.891
R 2	718.970	34,4	1.369.390	65,6	2.088.360
R 3	426.438	29,7	1.007.392	70,3	1.433.830
R 4	436.202	54,2	368.519	45,8	804.721
R 5	-	-	1.934.828	100,0	1.934.828
R 6	369.828	24,8	1.120.882	75,2	1.490.710
R 7	161.649	13,8	1.010.972	86,2	1.172.621
R 8	-	-	19.195	100,0	19.195
R 9	-	-	134.953	100,0	134.953
Total país	2.748.676	24,6	8.445.433	75,4	11.194.109

Nota: para regiones 5, 8 y 9 la encuesta no incluye las zonas rurales.
Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

Cuadro 14. Ingreso per cápita por quintil, 2003

	Media	Mínimo	Máximo
Q 1	26.757	0	53.333
Q 2	80.551	53.333	109.875
Q 3	147.156	109.917	191.454
Q 4	261.899	191.458	363.778
Q 5	920.213	363.806	21.037.500
Total	287.346	0	21.037.500

Fuente Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

el segundo quintil de ingreso. Una primera observación, es que a pesar del lugar donde cruza esta línea, es imposible dejar de observar que en Colombia un porcentaje muy alto de la población es pobre. Los ingresos per cápita de los hogares que caen en el cuarto quintil de ingreso son aún increíblemente bajos. En el último quintil la distribución da un salto mostrando una gran varianza. Los ingresos altos están concentrados en menos de un 10% de la población. Esto es un fenómeno que se repite en casi todos los países en desarrollo.

1.1. Acceso

El Cuadro 15 y el Cuadro 16 presentan la cobertura de telefonía fija, rural y urbana, por región. En la primera de estas tablas se considera atendido el hogar que reporta tener acceso al servicio. En la segunda, se considera atendido el hogar que reporta pagar por él. En telefonía fija no hay mayor diferencia entre los resultados que se obtienen de una u otra manera de medición. Esto indica que, a diferencia de lo que puede ocurrir con otros servicios públicos como la energía eléctrica y el agua potable, la gran mayoría de las conexiones de telefonía son legales[18].

Cuadro 15. Cobertura por regiones según acceso al servicio, 2003

	Rural (%)	Urbano (%)	Total (%)
R 1	4,0	41,2	30,0
R 2	12,1	71,4	51,0
R 3	13,1	58,7	45,2
R 4	1,0	44,7	21,0
R 5	-	88,2	-
R 6	24,6	84,0	69,3
R 7	19,8	74,6	67,0
R 8	-	50,0	-
R 9	-	48,7	-
Total país	10,7	68,9	54,6

Nota: la cobertura se define como el porcentaje de hogares que reportan pago por el servicio.
Fuente Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

[18] En algunos casos la cobertura resulta ligeramente superior con el criterio de pago. Esto debe tener su explicación en algún problema de medición de la encuesta.

Cuadro 16. Cobertura por regiones según pago por el servicio, 2003

	Rural (%)	Urbano (%)	Total (%)
R 1	6,6	44,7	33,3
R 2	16,5	70,0	51,6
R 3	15,4	59,5	46,4
R 4	2,4	45,0	21,9
R 5	-	86,7	-
R 6	22,8	82,2	67,5
R 7	21,9	73,8	66,7
R 8	-	57,4	-
R 9	-	48,8	-
Total País	12,9	68,8	55,1

Nota: la cobertura se define como el porcentaje de hogares que reportan pago por el servicio.
Fuente Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

Lo primero que se observa es una penetración de la telefonía fija del orden de 55%, baja en comparación con la de otros servicios públicos domiciliarios[19] y concentrada en las áreas urbanas, para las que la cobertura alcanza el 69% en promedio. El problema de cobertura, como en el caso de los otros servicios básicos, es predominantemente de carácter rural. Colombia, sin embargo, no está mal en penetración de telefonía fija en relación con su nivel de ingreso, cuando se la compara con otros países (ver Gráfico 1).

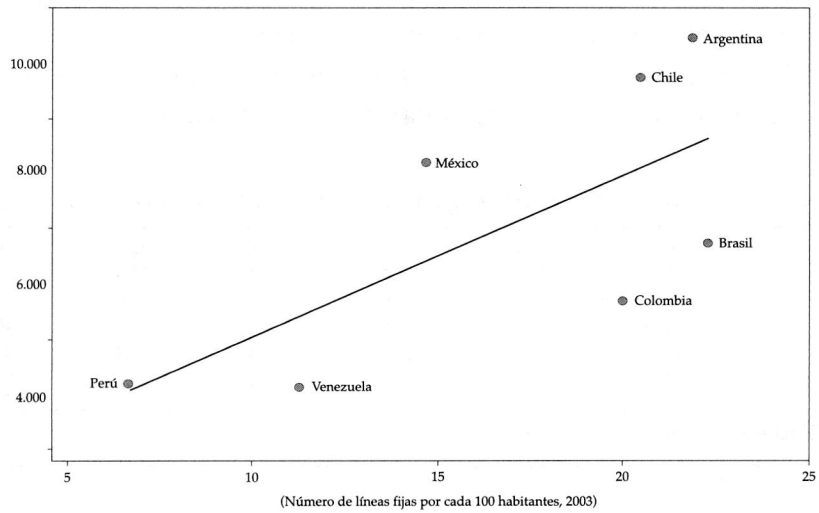
De la figura se puede observar que la penetración de telefonía fija en Colombia es equivalente a la de Argentina, Chile y Uruguay, países con un PIB per cápita mayor que Colombia.

En cuanto a la cobertura en Colombia, se encuentran diferencias importantes entre las regiones. Las regiones con peores indicadores de cobertura son la Costa Atlántica (región 1) y la Costa Pacífica sin incluir el Valle del Cauca (región 4), no por coincidencia las regiones más pobres del país.

El Cuadro 17 utiliza datos de la ECV de 1997 para mostrar la evolución de la cobertura de telefonía fija, catalogando los hogares de acuerdo con el quintil de ingreso al que pertenecen. En este y en los cuadros siguientes se utilizan los indicadores de cobertura construidos con los criterios del Cuadro 15. Se observa una mejora en cobertura de telefonía fija de 7 puntos

[19] Ver indicadores de acceso en Meléndez (2005).

Gráfico 1. PIB per cápita versus lineas fijas por cada 100 habitantes



Fuente: SUBTEL, Informe de Estadísticias No. 9, diciembre de 2004. Fonfo Monetario Internacional (FMI), International Financial Statistics. Cálculos de los autores.

Cuadro 17. Hogares con acceso al servicio por quintil de ingresos, 2003

	Rural (%)		Urbano (%)		Total (%)	
	1997	2003	1997	2003	1997	2003
Q 1	1,4	4,8	34,4	42,4	15,1	12,3
Q 2	4,0	8,6	36,9	49,8	25,6	35,7
Q 3	7,8	16,9	56,6	65,9	46,6	56,3
Q 4	15,5	19,8	72,3	80,6	66,1	72,9
Q 5	21,5	32,1	88,3	88,2	85,2	84,7
Total	5,0	10,7	62,6	68,9	47,7	54,6

Nota: la cobertura se define como el porcentaje de hogares que reportan tener acceso al servicio.
Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 1997 y 2003.

porcentuales entre 1997 y 2003, concentrada en los hogares pertenecientes a los cuatro quintiles más bajos. Los números evidencian también un esfuerzo importante por llevar el servicio a los hogares no conectados de las áreas rurales. El porcentaje conectado se duplica en los quintiles del 1 al 3 entre 1997 y 2003 en las áreas rurales.

Los cuadros 18 al 20 dan una mirada más a los hogares sin acceso al servicio, esta vez considerando su distribución de acuerdo con varios criterios. El Cuadro 18 muestra los hogares sin teléfono fijo de acuerdo con el quintil de ingresos al que pertenecen. Como es de esperar, estos hogares están concentrados en los quintiles bajos de la población.

Cuadro 18. Distribución de los hogares sin servicios por quintil de ingreso

	Q1 (%)	Q2 (%)	Q3 (%)	Q4 (%)	Q5 (%)	Total (%)
Rural	43,5	28,5	14,8	9,3	3,9	100
Urbano	24,5	28,2	23,4	14,4	9,4	100
Total	33,7	28,3	19,2	12,0	6,8	100

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 1997 y 2003.

Cuadro 19. Distribución de los hogares no servidos, por áreas rural y urbana

	Hogares	Personas
Bogotá	227.860	760.761
Otros urbano	2.396.663	9.336.239
Total urbano	2.624.523	10.097.000
Total rural	2.453.335	10.460.607
Total nacional	5.077.858	20.557.607

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

Cuadro 20. Distribución de los hogares no servidos, por región

	% de hogares sin telefonía fija
R 1	29,2
R 2	20,2
R 3	15,5
R 4	12,5
R 5	4,5
R 6	9,0
R 7	7,6
R 8	0,2
R 9	1,4
Total País	100

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

El Cuadro 19 presenta la distribución de los hogares sin servicio entre zonas urbana y rural, distinguiendo en la primera entre Bogotá y el resto del país urbano. Se encuentra que la población sin telefonía fija está distribuida equitativamente entre las zonas urbanas y rurales.

El Cuadro 20 muestra la distribución de los hogares sin servicio por regiones. El problema es significativamente más grave en la Costa Atlántica (región 1) que en otras regiones del país. Le siguen de cerca las regiones 2 (Boyacá, Cundinamarca, Meta y Santanderes), 3 (Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima), y 4 (Cauca, Chocó y Nariño).

1.2. Capacidad de pago por el servicio

El Cuadro 21 y el Cuadro 22 dan una mirada al tema de accesibilidad de la telefonía domiciliaria. Estas tablas reportan respectivamente el promedio del gasto absoluto por el servicio y el promedio de la participación del mismo sobre el ingreso del hogar, distinguiendo los hogares por quintil de ingreso y de acuerdo con su ubicación urbana o rural. El Cuadro 21 permite observar el efecto del rebalanceo de tarifas que ha tenido lugar en el sector, tendiente a un esquema de precios que refleje más adecuadamente los costos de provisión.

Al considerar el gasto como porcentaje del ingreso (ver Cuadro 22) se dimensiona mejor la carga que representa la telefonía fija dentro del pre-

Cuadro 21. Gasto promedio en telefonía fija por quintil de ingreso*

	Rural			Urbano			Total		
	1997[a]	2003[a]	2003[b]	1997[a]	2003[a]	2003[b]	1997[a]	2003[a]	2003[b]
Q 1	25.163	32.379	33.178	20.481	22.762	24.135	20.675	23.759	25.002
Q 2	22.586	25.576	23.112	20.861	24.047	22.617	20.951	24.162	22.657
Q 3	34.032	25.940	24.828	22.331	24.726	24.820	22.693	24.792	24.821
Q 4	30.130	23.629	27.352	29.527	28.921	29.084	29.540	28.753	29.024
Q 5	35.342	39.311	40.223	39.664	42.138	42.074	39.616	42.077	42.034
Total	29.821	28.788	28.788	30.530	31.375	31.375	30.513	31.260	31.260

* La información esta en pesos de 2003.
[a] Utilizan un ingreso comparable entre encuestas.
[b] Utiliza el ingreso estimado por el DANE que incluye conceptos no disponibles en 1997.
Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 1997 y 2003.

Cuadro 22. Gasto promedio en telefonía fija como porcentaje del ingreso del hogar, por quintil de ingresos*

	Rural			Urbano			Total		
	1997[a]	2003[a]	2003[b]	1997[a]	2003[a]	2003[b]	1997[a]	2003[a]	2003[b]
Q 1	27,6	26,2	11,7	20,2	24,1	12,0	20,7	24,4	11,9
Q 2	9,6	8,5	5,1	7,8	7,6	4,6	7,9	7,7	4,6
Q 3	5,4	4,9	3,8	4,4	4,4	3,4	4,4	4,4	3,4
Q 4	3,0	3,4	2,9	2,9	3,3	2,7	2,9	3,3	2,7
Q 5	1,7	2,2	2,0	1,6	2,2	1,8	1,6	2,2	1,8
Total	6,9	8,6	4,9	3,8	4,9	3,4	3,8	5,1	3,5

* Se excluyen los hogares que reportan un ingreso = 0.

[a] Utilizan un ingreso comparable entre encuestas.

[b] Utiliza el ingreso estimado por el DANE que incluye conceptos no disponibles en 1997.

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 1997 y 2003.

supuesto del hogar. La utilización de un ingreso comparable entre 1997 y 2003 tiene por objeto dar una idea del cambio que ha representado, en la magnitud de esta carga, el rebalanceo tarifario.

Los datos muestran que entre 1997 y 2003 las tarifas de la telefonía fija crecieron a tasas más altas que el ingreso de los hogares. Para evaluar adecuadamente la magnitud de esta carga, sin embargo, parece adecuado utilizar la serie oficial de ingreso calculada por el DANE para 2003 (2003[b] en el Cuadro 22), que posiblemente constituye una mejor medida del ingreso disponible de los hogares[20]. De acuerdo con los estándares internacionales el gasto en agua no debería exceder el 5% del ingreso del hogar. Si se aplica un parámetro similar a la telefonía domiciliaria, puede concluirse que en Colombia el precio de este servicio no es excesivo para el 80% más rico de la población (ver Cuadro 22, última columna). Otra conclusión general que es posible extraer de esta tabla, es que hay un salto importante en la carga relativa que representa el gasto en telefonía del primer al segundo quintil de la distribución.

[20] En el Anexo 1 se presentan los conceptos de ingreso que componen esta serie, así como los que se utilizan para construir la serie comparable de un año a otro.

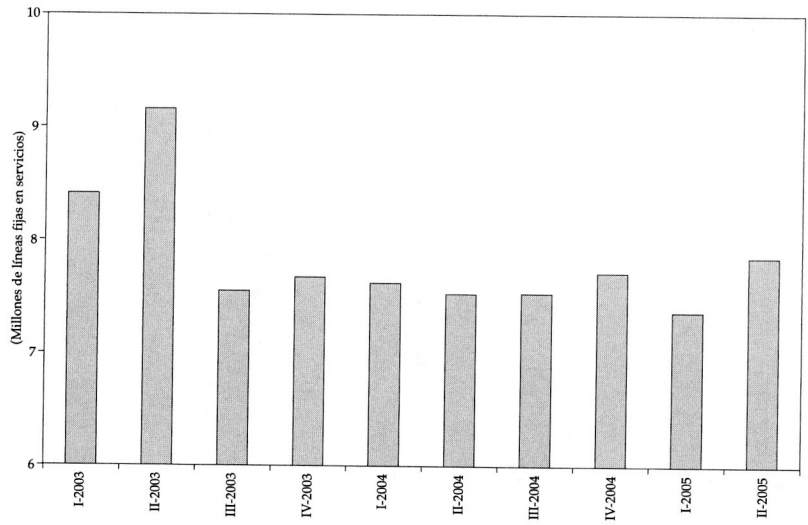
1.3. Evolución de la telefonía fija, 2003-2005

La información contenida en la ECV del DANE se complementa en esta subsección con alguna información disponible a través de la Superintendencia de Servicios Públicos. A pesar de su mayor nivel de agregación, se trata de información que permite dar una idea de la evolución reciente de la telefonía fija en Colombia.

El Gráfico 2 permite observar el estancamiento reciente de la telefonía fija. A junio de 2005 había 7,9 millones de líneas fijas en servicio, que resultan en una densidad aproximada de 17,2 líneas por cada 100 habitantes. Este indicador es más bajo que el de otros países latinoamericanos en los que ha habido también una penetración importante de la telefonía móvil, como Chile, Costa Rica y Brasil. Sin embargo está por encima de otros países como México, Ecuador, Perú, Paraguay y Bolivia.

Los gráficos siguientes entregan más evidencia acerca de las dificultades que viene experimentando la telefonía fija, para sobrevivir en un contexto en el que comienzan a existir a nivel masivo otras alternativas de comunicación.

Gráfico 2. Millones de líneas fijas en servicio



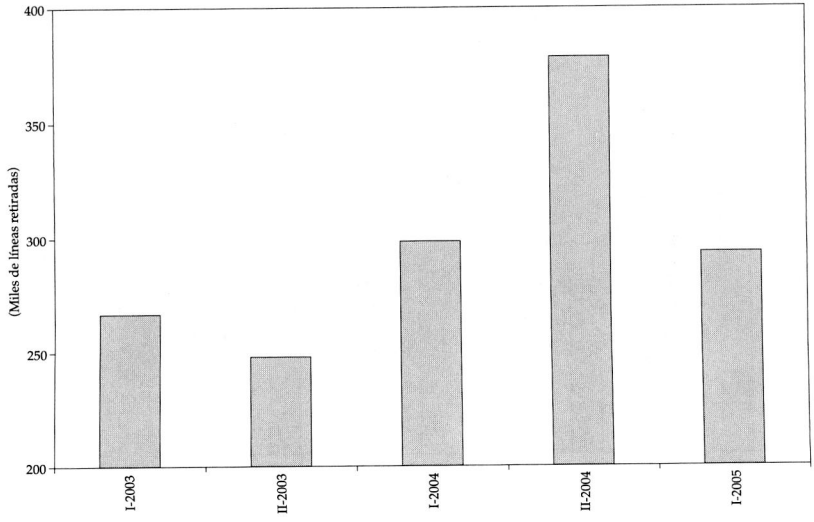
Fuente: Sistema Único de Información de la SSPD. Cálculos de los autores.

El Gráfico 3, muestra la dinámica reciente del retiro de líneas, que en el segundo semestre de 2004 alcanzó su máximo histórico.

El Gráfico 4, muestra los retiros por estrato como proporción del número de líneas en servicio en cada período, distinguiendo los retiros por solicitud del usuario de los retiros por otras causas. Se observa que la mayor proporción de retiros por solicitud está en los estratos del 3 hacia arriba, y en la categoría no residencial, y, en particular, se observa que la proporción de retiros por solicitud es creciente en el tiempo, en el caso de los usuarios residenciales, y de forma muy marcada en el caso del estrato 6. Este fenómeno debe ser, al menos parcialmente, resultado de la competencia creciente de la telefonía móvil, que se ha consolidado en el tiempo reciente como un sustituto cercano de la telefonía fija, con los beneficios que esto representa para la población y con costos potenciales, como veremos, para la sostenibilidad del esquema de subsidios cruzados al consumo vigente hoy en Colombia.

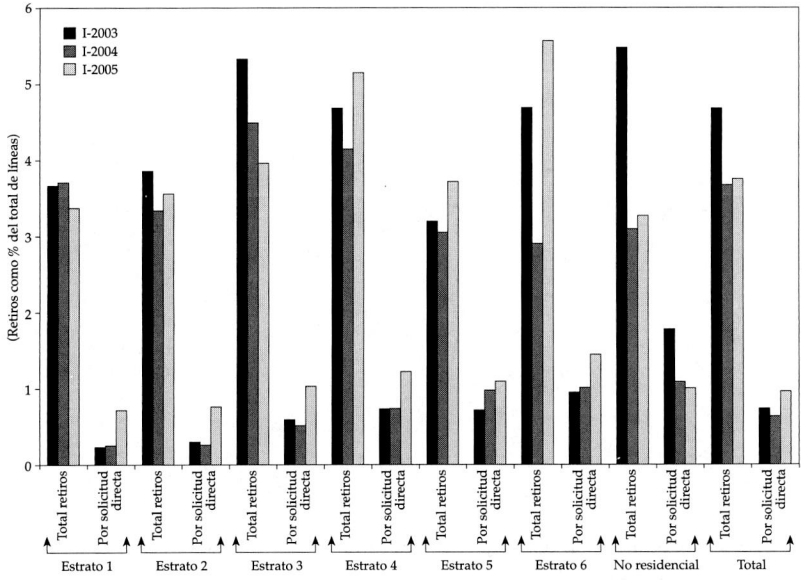
A pesar de que la mayoría de retiros corresponden a moras en el pago del servicio, en promedio, en 2005, el 26% de las líneas se han retirado por solicitud directa de los usuarios.

Gráfico 3. Retiros de líneas fijas, 2003-2005



Fuente: Sistema Único de Información de la SSPD. Cálculos de los autores.

Gráfico 4. Retiros de líneas fijas por estrato, 2003-2005



Fuente: Sistema Único de Información de la SSPD. Cálculos de los autores.

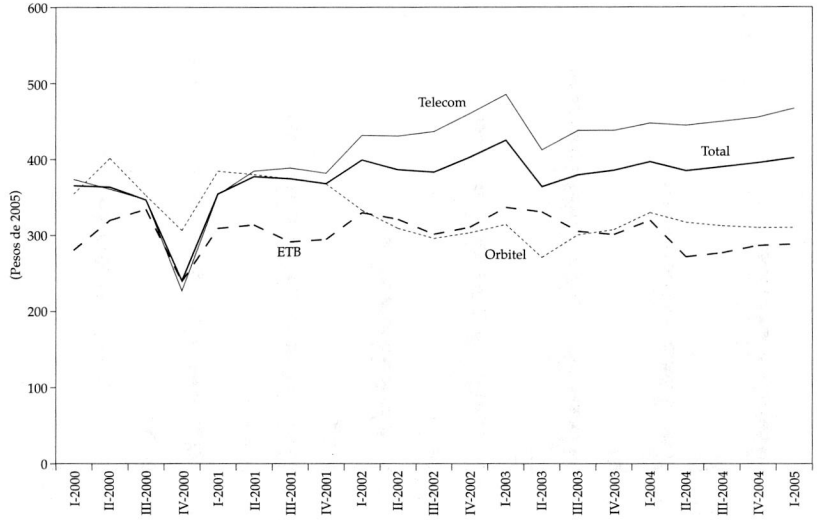
2. Telefonía de larga distancia

Hasta 1999 el servicio de telefonía de larga distancia estuvo exclusivamente a cargo de TELECOM. Sólo en 1998 se introdujo competencia a este segmento del mercado, con la adjudicación de licencias de larga distancia a otros dos operadores.

Las tarifas de larga distancia de TELECOM, no están disponibles para el período durante el cual la empresa tuvo un monopolio sobre las telecomunicaciones de larga distancia, así que no es posible establecer en qué medida la entrada de la competencia tuvo el efecto esperado de reducir la tarifa promedio. A continuación se realiza un análisis de la evolución que se ha presentado en la prestación de este servicio desde la entrada de competencia en 1998, basado en la información reportada por los operadores y disponible a través de la CRT.

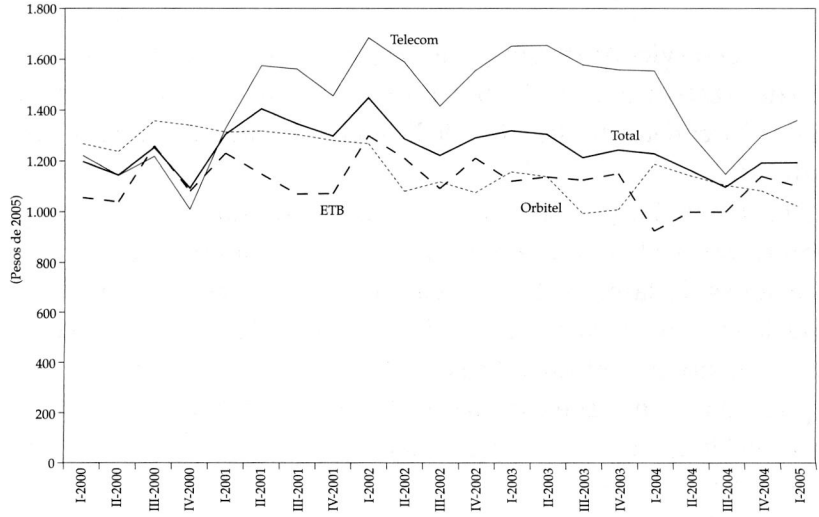
El Gráfico 5 y el Gráfico 6 muestran las tarifas por minuto por operador de larga distancia nacional e internacional. En el Gráfico 5 que muestra las tarifas de larga distancia nacional, se observa que, después de una fuerte

Gráfico 5. Tarifas promedio de larga distanca nacional por operador



Nota: Las tarifas promedio están dadas por los ingresos totales divididos entre el número total de minutos. Cifras en pesos de agosto de 2005.
Fuente: Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT), reportes de los operadores.

Gráfico 6. Tarifas promedio de larga distanca internacional por operador



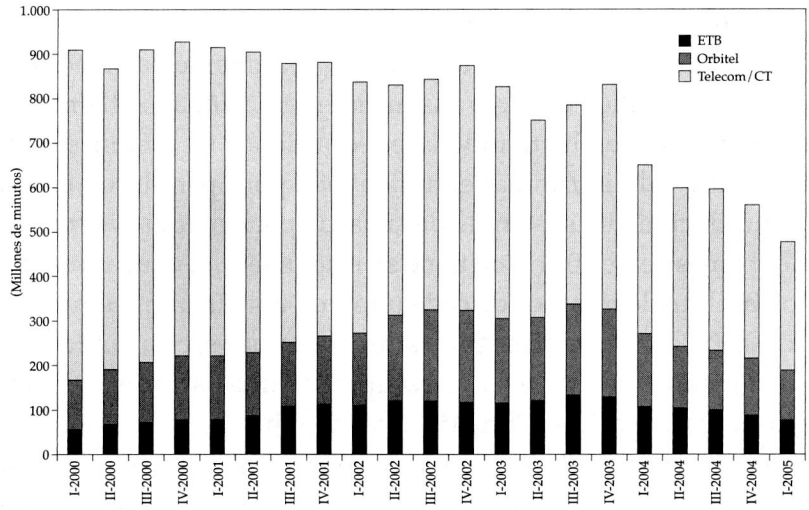
Nota: Las tarifas promedio están dadas por los ingresos totales divididos entre el número total de minutos. Cifras en pesos de agosto de 2005.
Fuente: Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT), reportes de los operadores.

caída, la tarifa promedio volvió a incrementarse y desde el segundo semestre de 2001 se ha mantenido en un nivel muy cercano a $400 (pesos de 2005) por minuto. Si se considera la tarifa promedio por operador, puede verse que hasta 2001 la tarifa de TELECOM fue muy cercana al promedio total, mientras que la de ETB estuvo por debajo y la de Orbitel estuvo por encima. A partir del primer trimestre de 2001 se observa que la competencia vía precios ha llevado a que las tarifas de los dos operadores nuevos sean muy similares, disminuyendo ligeramente y manteniéndose desde entonces por debajo del promedio. Por el contrario, las tarifas de TELECOM se han incrementado y desde ese trimestre han estado cerca de $150 por encima de las tarifas de los otros dos operadores y $50 por encima del promedio.

El Gráfico 6, muestra la evolución de las tarifas de larga distancia internacional. En este gráfico se observa un patrón similar al de las tarifas de larga distancia nacional, aunque en este caso TELECOM ha acortado su distancia al promedio y a las tarifas de los demás operadores en los últimos trimestres.

El Gráfico 7, muestra el comportamiento del tráfico de larga distancia nacional. Lo primero que se observa en este gráfico es la fuerte caída en el número total de minutos consumidos, especialmente en el último año. Después de un ligero aumento durante el 2000, posiblemente explicado por

Gráfico 7. Tráfico de larga distancia nacional por operador



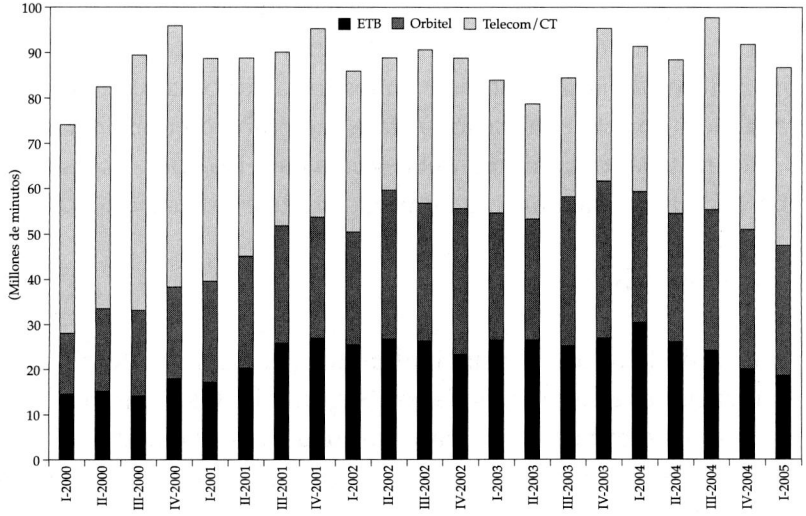
Fuente: Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT), reportes de los operadores.

la disminución inicial en el valor real de las tarifas (ver Gráfico 5), el tráfico de larga distancia nacional se ha venido reduciendo pasando de más de 900 millones de minutos en el último semestre de 2000, a casi la mitad en el primer trimestre de 2005. Esta caída ha sido particularmente fuerte en los últimos seis trimestres, en los que se ha reducido en cerca de 350 millones de minutos al trimestre. Esta reducción puede explicarse en parte por el aumento en la utilización de otros servicios como la telefonía móvil y el Internet.

El Gráfico 7, permite también observar el tráfico desagregado por operador. Esta división muestra que tanto el número absoluto de minutos como la participación de TELECOM dentro del tráfico total han caído considerablemente desde la entrada de ETB y Orbitel al mercado de larga distancia. En el caso de estos otros dos operadores, sin embargo, la figura muestra que inicialmente el número de minutos facturados aumentó pero desde el tercer trimestre de 2003 ha venido disminuyendo, siguiendo la tendencia general del sector. Para el primer trimestre de 2005 el número de minutos reportado por ETB fue de 76,8 millones, muy inferior a los 128.8 millones reportados al finalizar 2003 y sólo ligeramente superior a los 55 millones reportados en el primer trimestre de 2000. Por su parte, el tráfico de Orbitel descendió a 112 millones de minutos al trimestre, similar al valor reportado en el primer trimestre del período que se observa.

El Gráfico 8 muestra la evolución del tráfico de larga distancia internacional. A diferencia de la larga distancia nacional, después del crecimiento inicial en el número de minutos facturados, que aumentó de 74 a 96 millones durante 2000, el tráfico de larga distancia internacional se ha mantenido relativamente estable, fluctuando alrededor de los 90 millones de minutos trimestrales. Al discriminar el tráfico total por operadores, esta figura muestra un crecimiento sostenido de la participación de ETB y Orbitel hasta el primer trimestre de 2004, que tiene su origen tanto en un aumento en el número absoluto de minutos de cada uno y en una disminución del tráfico de TELECOM. En los últimos tres trimestres observados, esta tendencia se ha revertido ligeramente y TELECOM ha recuperado una parte del mercado. Sin embargo su participación dentro del total de minutos facturados continúa siendo muy inferior al 62% que tenía en 2000. Esta evolución de la participación de TELECOM, es el resultado lógico de la entrada de la competencia en este mercado. Esto no tiene implicaciones sobre la política social de

Gráfico 8. Tráfico de larga distancia internacional por operador



Fuente: Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT), reportes de los operadores.

telecomunicaciones, en la medida en que su ejecución no dependa en el largo plazo de la presencia de TELECOM en el mercado.

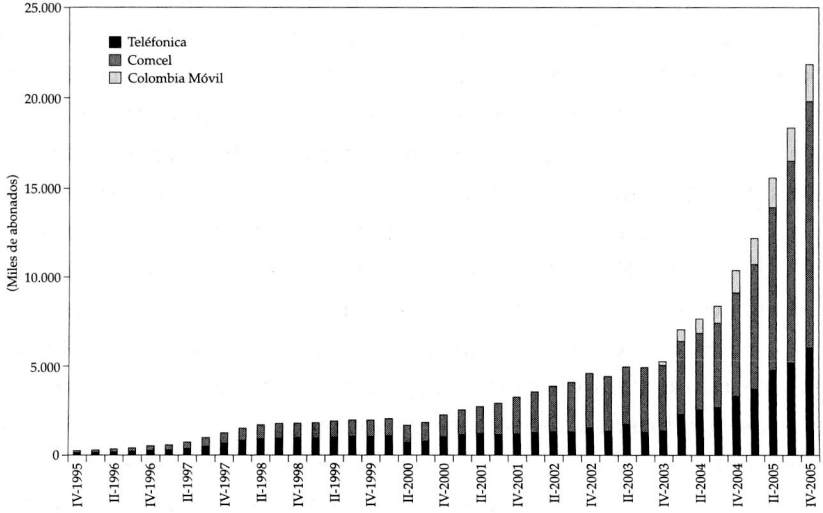
Para los servicios de larga distancia, ha habido restricciones tarifarias que, de no haber estado acompañadas por otras medidas, habrían desincentivando la expansión hacia zonas con baja cobertura. En concreto, el Decreto 2542 de 1997 impuso una reducción de 20% en las tarifas de los operadores de larga distancia en los municipios con altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas. Esta restricción por sí sola genera desincentivos para ampliar los servicios en dichos Municipios. Este efecto se contrarrestó, al menos parcialmente, con la obligación que les asignó el mismo decreto a los operadores de larga distancia, de construir y operar CITS (Centros Integrados de Telefonía Social) en los Municipios no cubiertos por las empresas de telefonía local, lo que aseguró que las inversiones se realizaran de todas maneras. Estas condiciones han sido modificadas por el decreto 2926 de 2005, que en su artículo 4º elimina esa obligación a partir de 2006, dando instrucciones a las autoridades del sector de evaluar cuáles de los CITS "satisfacen adecuadamente las necesidades de la población", a fin de asumir la gestión de los mismos, previo acuerdo con los operadores establecidos. En este proceso, se requerirá realizar un análisis costo-beneficio privado y social de

cada uno de los CITS, para mantener activos sólo aquellos cuyo valor privado sea negativo, siendo positivo su valor social. Como el decreto 2926 de 2005 no elimina la restricción impuesta por el decreto 2542 de 1997, a las tarifas de los operadores de larga distancia en los municipios con altos índices de NBI, el resultado de esta evaluación estará inevitablemente afectado por la misma, que afecta la rentabilidad del negocio para los operadores privados. Esto debería evitarse mediante la eliminación de esta restricción.

3. Telefonía móvil

La telefonía móvil ha sido el principal motor del crecimiento del sector de telecomunicaciones en los últimos años. Según cálculos de la CRT, al finalizar 2004 los usuarios móviles superaban a los usuarios de telefonía fija en más de 3 millones y la telefonía móvil había desplazado a la telefonía local y de larga distancia del lugar preponderante que ocupaban dentro del sector. El gran crecimiento de este subsector puede observarse claramente en el Gráfico 9 y el Gráfico 10, que muestran la evolución en el tiempo del número total de usuarios y el total de minutos por operador, respectivamente. Como puede verse en el Gráfico 9, después de un lento crecimiento en los primeros

Gráfico 9. Número de abonados por operador



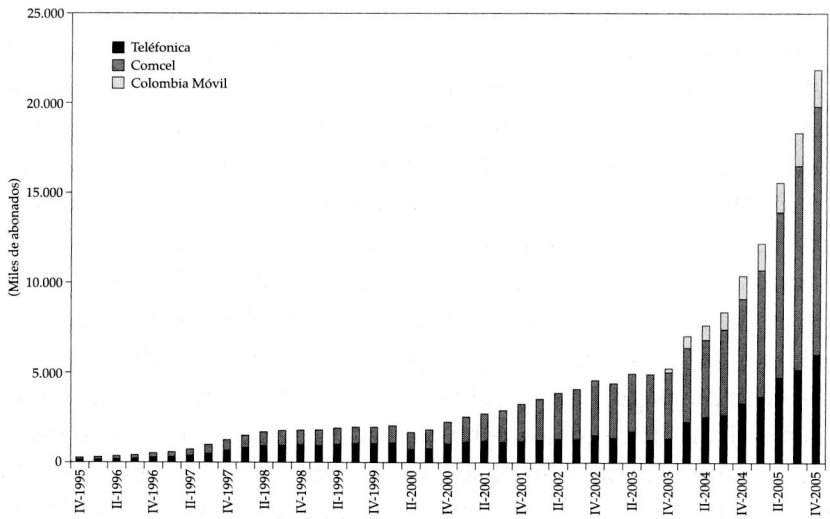
Fuente: Ministerio de Comunicaciones, reportes de los operadores.

tres años de servicio y un estancamiento entre 1998 y 2001, seguramente relacionados con el nivel inicial de los precios, relativo al de otras alternativas de comunicación, a partir de 2002 el número de usuarios de telefonía móvil se ha incrementado significativamente, pasando de 3,2 millones en 2001 a 21,9 millones al finalizar 2005. Este es un mercado en el que claramente la entrada de un tercer competidor resultó clave. La entrada de OLA en 2003 dio lugar a una dinámica de precios que permitió el incremento en los abonados de Comcel de 2 a 13,8 millones, y de los abonados de Bellsouth/Telefónica de 1,2 a 6 millones, entre 2002 y diciembre de 2005. A estos se suman 2 millones de abonados de OLA, vinculados durante el mismo período.

El crecimiento del número de usuarios de la telefonía móvil ha venido acompañado por un aumento en el tráfico total. El Gráfico 10 muestra el total de minutos facturados trimestralmente por cada operador entre 1995 y 2005. Como puede observarse, el tráfico total y por operador ha tenido una evolución muy similar que el número total de usuarios.

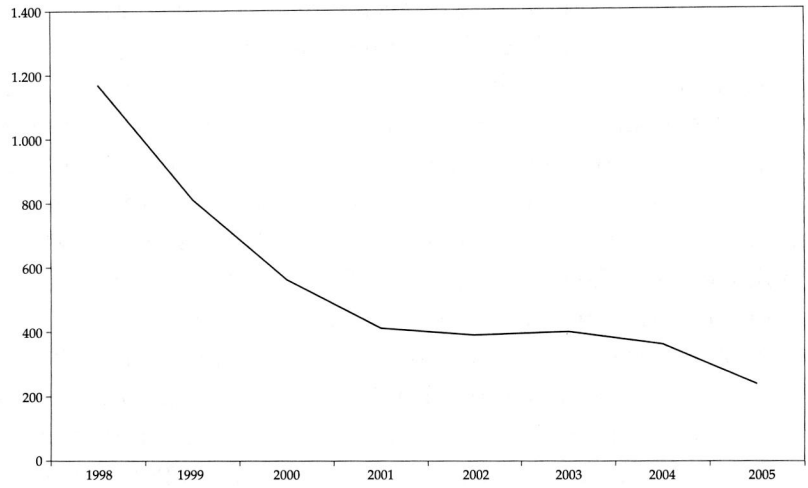
El Gráfico 11 muestra la evolución de la tarifa promedio por minuto. Se observa que desde 1998 la tarifa promedio por minuto ha descendido notablemente, lo que contribuye a entender la evolución reciente del sector. En 2005, la tarifa representa aproximadamente una sexta parte de su valor en 1998.

Gráfico 10. Tráfico de telefonía móvil por operador



Fuente: Ministerio de Comunicaciones, reportes de los operadores.

Gráfico 11. Evolución de la tarifa promedio de telefonía móvil

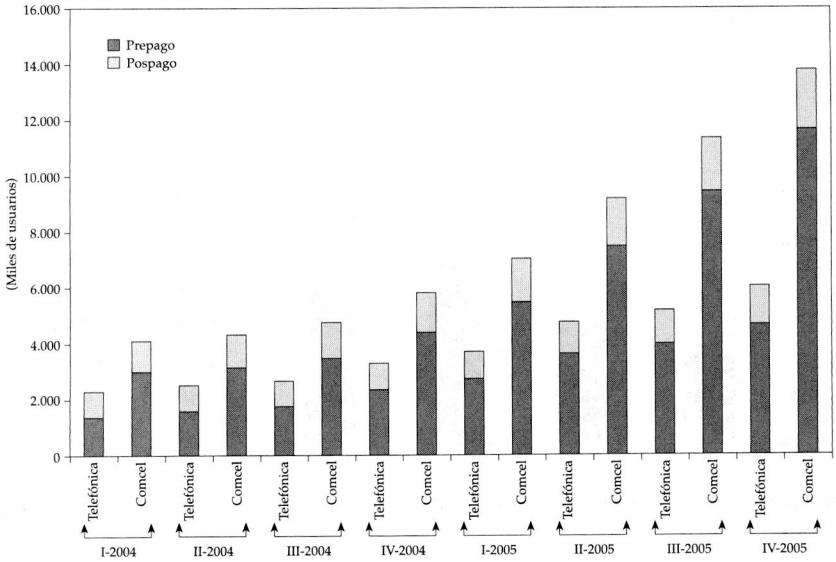


Fuente: ASOCEL.

La tasa reciente de penetración de la telefonía móvil, ha revolucionado las comunicaciones en Colombia y seguramente continuará haciéndolo en la medida en que más individuos y hogares tengan la posibilidad de optar por la telefonía móvil como alternativa ante la telefonía fija. Por ahora esa penetración está explicada de manera importante por el aumento de líneas en prepago, como permite observar el Gráfico 12, que muestra el número de usuarios de Comcel y Telefónica según el tipo de plan en que están inscritos. Para el caso de Comcel este tipo de suscriptores pasó de 2,9 millones en el primer trimestre de 2004 a 11,6 millones en diciembre de 2005, registrando un aumento del 289%, mientras que los usuarios con planes pospago aumentaron sólo en un 91,4%, pasando de 1,1 a 2,1 millones. Para el caso de Telefónica los usuarios en prepago crecieron un 242% (de 1,4 a 4,7 millones), mientras que los usuarios en pospago aumentaron sólo en un 48% (de 0,9 a 1,4 millones).

La expansión de la penetración de la telefonía móvil ha ocurrido apoyada en las líneas en prepago. No hay disponible información de los tráficos en prepago y en pospago. Pero la población que se ha trasladado de la telefonía fija a la móvil en prepago, o que ha encontrado en esta última una solución para sus comunicaciones en ausencia de la primera, está pagando tarifas por minuto más altas que el resto de la población y, presumiblemente, utilizando el servicio prioritariamente para recibir llamadas.

Gráfico 12. Número de abonados por categoría, por operador



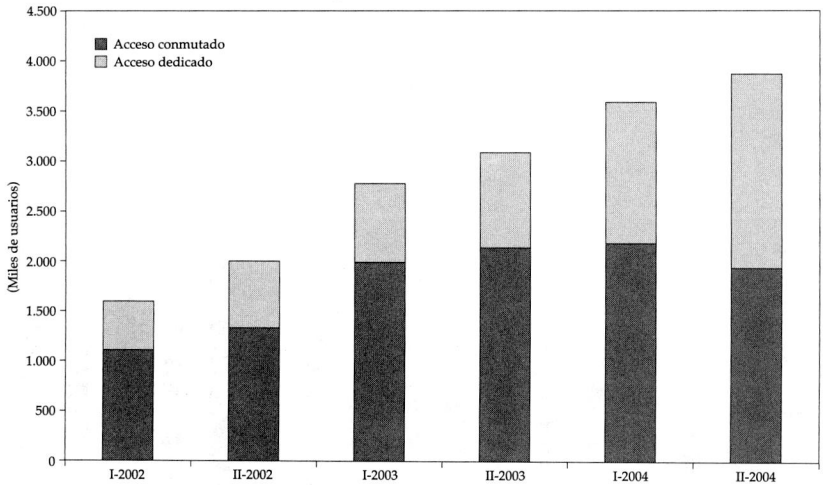
Fuente: Ministerio de Comunicaciones, reportes de los operadores.

4. Internet

En Colombia el uso de Internet ha crecido lenta pero constantemente. Como puede verse en el Gráfico 13, el número estimado de usuarios pasó de 1,6 millones en el primer semestre de 2002 a 3,9 millones al finalizar 2004[21]. Adicionalmente este gráfico muestra la discriminación según el tipo de conexión. Como puede verse, en Colombia se está presentando una sustitución de tecnologías. En el último año el número de usuarios con acceso conmutado se redujo de 2,2 millones a 1,9 millones, mientras que el aumento de los usuarios con acceso dedicado aumentó de menos de un millón a 1,9

[21] Para realizar estos cálculos la CRT se basó en los reportes de los operadores sobre el número de suscriptores. Para el cálculo del número de usuarios conmutados se supuso que hay 3 usuarios por cada suscriptor. Para estimar el número de usuarios que se conectan a través de enlaces dedicados se supone que hay 20 usuarios corporativos por cada 64Kbps de ancho de banda. Para usuarios dedicados que se conectan a través de redes de cable o de tecnologías XDSL se toma como referencia la discriminación de suscriptores residenciales y corporativos reportada por los operadores y se utilizan los supuestos anteriores.

Gráfico 13. Número de usuarios por tipo de conexión



Fuente: cálculos de la Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT) a partir de reportes de los operadores.

millones, más que compensando esta reducción. Como resultado, al finalizar 2004 los usuarios dedicados representan el 50% de los usuarios totales.

A pesar de la tendencia positiva, el número total de usuarios es aun muy bajo en Colombia. Esto puede obedecer en parte a una baja penetración de computadores. Según los datos que maneja Microsoft, a la fecha en Colombia hay 2,900,000[22] de computadores, para más de 40 millones de habitantes. De acuerdo con la ECV de 2003, sólo un 11,2% de hogares tenía ese año computador en su vivienda. Aparentemente lo que más explica la lentitud en la penetración, sin embargo, es la falta de cultura digital. La población colombiana aún no reconoce masivamente el acceso a Internet como una necesidad.

Otra explicación potencial al lento desarrollo de este mercado, son las resoluciones 307 del año 2000 y 705 del 2003, que fijan los precios máximos por uso de la red local, y que pueden haber tenido un efecto negativo en el desarrollo del Internet conmutado[23]. El acceso a Internet conmutado es

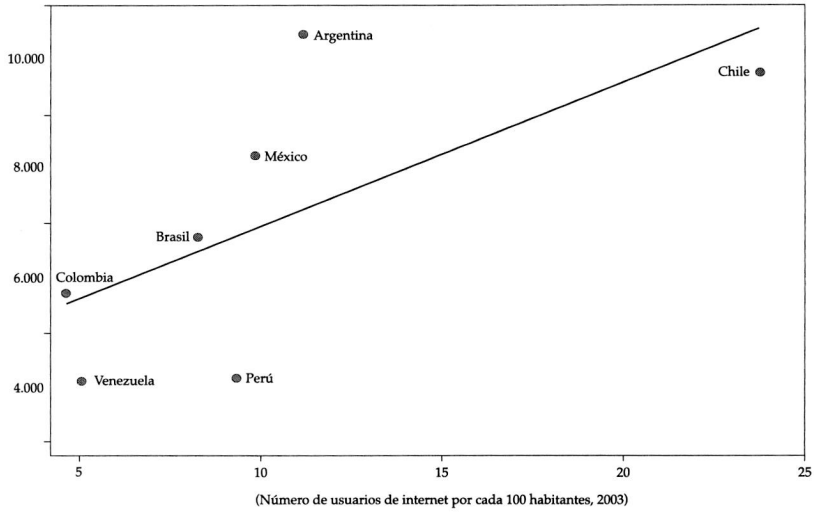
[22] De acuerdo con el último estudio de la IDC (2005), este número es aún menor, del orden de 1.700.000.

[23] Como referencia en países como Chile esta tarifa nunca fue regulada para el uso de Internet.

el precursor del acceso vía banda ancha, en el sentido de que el patrón de conexión típico es que un hogar primero se conecta a Internet por banda angosta (conmutado) y posteriormente se cambia a banda ancha. Por lo tanto, el atraso en el desarrollo de Internet conmutado se puede traducir en atraso en el desarrollo del servicio de banda ancha. Si las tarifas por uso de la red local se fijaron por debajo de los costos mediante dichas resoluciones, entonces los operadores locales que prestan directamente el servicio de Internet no han tenido incentivos para desarrollar este mercado. Para los ISP, por el contrario, los topes a las tarifas por uso de la red local representan una oportunidad. Con la información disponible no es posible establecer si el balance es positivo - si la regulación tarifaria ha predominado como incentivo o contraincentivo al desarrollo de este segmento del mercado. Esto debe ser materia de estudio.

El Gráfico 14 da una idea de la situación relativa de Colombia frente a otros países de la región en cuanto acceso a Internet para el 2003. Frente a Perú, por ejemplo, hay un rezago evidente. Además, comparando con el

Gráfico 14. PIB per cápita versus usuarios de internet (Por cada 100 habitantes)



Fuente: Comisión de Regulación de Teleomunicaciones (CRT) y Fondo Monetario Internacional (FMI). Cálculos de los autores..

Gráfico 1, donde Colombia muestra índices de penetración de telefonía fija comparables con Argentina, Chile y Brasil -países con un PIB per cápita más alto que Colombia- en el caso de la penetración móvil, Colombia ostenta una penetración mucho más baja.

CAPÍTULO CUATRO

El esquema de subsidios a la demanda

1. Descripción del programa

En Colombia existe en la actualidad un esquema de subsidios cruzados al consumo que aplica a los sectores de Agua y Alcantarillado, Telefonía Básica, Gas y Electricidad. Se trata de un esquema amparado en las disposiciones de la Ley 142 de 1994, que permite cobrar tarifas inferiores al costo medio de provisión a los hogares más pobres.

La herramienta para la focalización de los subsidios en Colombia es la estratificación socio-económica de las viviendas, de acuerdo con la cual estas son catalogadas en 6 grupos o estratos. Corresponden al estrato 1 las viviendas que por sus características objetivas son identificadas como las más pobres. En el estrato 6, al otro extremo, están las viviendas catalogadas como las más ricas.

Para la estratificación de las viviendas existen unos lineamientos de carácter nacional, pero la implementación de la misma es tarea de las autoridades de cada municipio.

De acuerdo con la normatividad, la tarifa al usuario debe reflejar los costos eficientes de la prestación de los servicios, teniendo en cuenta las reducciones por subsidios o los aumentos por contribuciones (en el caso de los hogares más ricos y de los usuarios no residenciales). La Ley autoriza a otorgar subsidios a usuarios de los estratos 1, 2, y 3, que sólo pueden ser aplicados a un consumo básico, o de subsistencia, suficiente para cubrir las necesidades mínimas necesarias y establece limites máximos a esos subsidios, de 50%, 40% y 15% del costo medio del suministro para cada uno de estos estratos respectivamente. La contribución máxima sobre el consumo total de los estratos 5 y 6 y de los usuarios no residenciales es del 20%.

En el sector de las telecomunicaciones, en desarrollo de lo establecido en la Ley 142, la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) expide el marco regulatorio para el sector con el fin de asegurar una rentabilidad adecuada a los inversionistas y trasladar a los usuarios los beneficios asociados con la mayor competencia. En el modelo vigente hasta diciembre

de 2005 se define el costo medio de referencia, que determina los topes de precios y pisos de calidad, tomando en cuenta la inversión realizada, los desarrollos tecnológicos, los aumentos en productividad, la vida útil de los activos involucrados, y los gastos de administración, operación y mantenimiento. El resultado de los cálculos es el valor máximo de ingreso promedio anual por línea que se puede recuperar a través del cobro del cargo de conexión, el cargo fijo mensual, y el cargo por consumo, descontados los cargos de acceso y otros ingresos por servicios suplementarios. Para cada empresa se calcula un costo medio de referencia de acuerdo con la estructura propia de su red y las variables establecidas por la CRT, con base en el cual las empresas calculan sus tarifas para el estrato 4, y aplican a los estratos 1, 2 y 3, los factores de subsidios autorizados por la ley, y a los estratos 5, 6, y no residencial, los factores de contribución que deben pagar para la financiación de los subsidios. Bajo esta estructura, la Ley no permite la existencia de subsidios cruzados con otros servicios de telecomunicaciones[24]. Con el objeto de subsanar el déficit que este esquema les representa a algunas empresas, todas las empresas prestadoras del servicio de telefonía fija están obligadas a reportar periódicamente al Fondo de Comunicaciones, una Unidad Administrativa especial adscrita al Ministerio de Comunicaciones[25,26], el resultado de su operación. Con el fin de defender la viabilidad financiera del esquema, el Fondo tiene bajo su responsabilidad cruzar los superávits y déficits que las empresas le reporten, y ordenar la transferencia de recursos entre empresas (Ley 186 de 1996, Artículo 5).

El esquema dispone que en primer lugar se ordene la transferencia del superávit de cada empresa a la(s) empresa(s) deficitaria(s) que opere(n)

---

[24] Esta regulación cambia a partir de enero de 2006 con base en las disposiciones de la Resolución 1250 de 2005. En el nuevo marco regulatorio las empresas quedan sujetas a un régimen de libertad vigilada. Sólo aquellas que determine la CRT quedan sujetas a regulación tarifaria a través de precios tope. El esquema de subsidios a los estratos 1, 2 y 3 se mantiene tal como está dispuesto en la Ley 142 de 1994, pero el consumo de subsistencia se reduce a 200 minutos por mes (aproximadamente 70 impulsos) y se da libertad a las empresas para ofrecer menús de precios y tráficos de modo que los hogares se auto-seleccionen. El impacto del nuevo marco sobre el déficit del esquema es incierto, ya que el efecto negativo de una potencial reducción en las contribuciones residenciales puede ser compensado por la reducción en el umbral de subsistencia.

[25] Decreto ley 1901 de 1990.

[26] En el Anexo 2 puede encontrarse una descripción detallada del Fondo de Comunicaciones.

en el mismo municipio. Luego, si después de cubrir el déficit de las empresas del mismo municipio aún hay excedentes disponibles, el Fondo debe ordenar la transferencia de los mismos hacia las empresas deficitarias que operen *en el mismo departamento*. La norma no considera el cruce de déficits y superávits entre departamentos. En caso de subsistir déficits después del cruce de cuentas descrito, es responsabilidad de la Nación y/o de los gobiernos locales entrar a subsanar la situación de las empresas para las que el esquema sigue arrojando pérdidas.

Además de que en la práctica la tarea del Fondo ha sido difícil de implementar, el cruce de cuentas entre empresas, tal como está concebido, tiene varios problemas. Por una parte, las empresas con una composición de clientes tal que las contribuciones superan los subsidios a pagar, tienen un incentivo para aumentar a los topes de ley los subsidios que entregan y no trasladar recursos a otras empresas. Por otra, la ausencia de transferencias entre departamentos resulta en subsidios mayores a los pobres ubicados en las áreas de mayores ingresos, que seguramente tienen un menor nivel de pobreza que los ubicados en otras áreas. Ambas cosas tienen importantes repercusiones desde el punto de vista de las propiedades de focalización de los subsidios y se volverá sobre ellas más adelante.

2. Evaluación del programa

2.1. Evaluación de la eficacia del esquema de subsidios[27]

Para evaluar la eficacia del esquema de subsidios vigente se ha utilizado una herramienta computacional que, con base en la información de la ECV de 2003 para los hogares urbanos y la serie de consumos construida por los autores (ver Anexo 3), produce indicadores diseñados para calificar diferentes aspectos del esquema. Estos indicadores pueden agregarse por categorías, de la siguiente manera:

a. Propiedades de focalización

Un esquema adecuado de subsidios, es el que en efecto llega a los más pobres de la población. Para evaluar que tan bien focalizado está un es-

quema de subsidios, el punto de partida obligado es por supuesto definir que segmento de la sociedad es lo suficientemente pobre para justificar ser subsidiado. En un país como Colombia, en el que el ingreso es bajo incluso para hogares en el extremo alto de la distribución, la decisión de a quién subsidiar y a quien no, tiene inevitablemente un carácter político. Para efectos del análisis que se presenta en este documento el criterio que se ha adoptado es que sólo el 40% más pobre de la población debe ser meritorio de subsidio. La elección de este umbral corresponde al que trazaría la línea de pobreza definida para el país.

Errores de inclusión y exclusión

Los dos indicadores mediante los cuales se evalúa típicamente la focalización de un esquema de subsidios son el error de inclusión y el error de exclusión. El primero se calcula como el porcentaje de hogares que por su nivel de pobreza no deberían estar recibiendo subsidio y en la práctica lo reciben. Es un indicador de desperdicio de recursos. El segundo es, por el contrario, el porcentaje de hogares que por su nivel de pobreza deberían ser subsidiados pero que no lo son en la práctica. El error de exclusión indica en qué medida el subsidio no logra cumplir el objetivo primordial de asistir a los pobres y en esta medida posiblemente un error de exclusión alto es más grave que uno de inclusión. Los errores de inclusión y exclusión de un esquema de subsidios suelen moverse en direcciones contrarias. Como es difícil identificar a los pobres, para alcanzar a la mayoría de ellos muchas veces se adoptan criterios excesivamente amplios de elegibilidad, desperdiciando un volumen significativo de recursos en subsidiar a hogares que no requieren el subsidio para permanecer conectados.

Coeficiente cuasi-gini de la distribución de subsidios

Un esquema progresivo de subsidios debe llevar al X% de la población más pobre un porcentaje de subsidio mayor que el X%. Cuando esto es así, la

---

[27] Esta sección es un resumen del análisis contenido en Casas, Medina y Meléndez (2005).

curva de Lorenz de la distribución de subsidios se ubica por encima de la línea de 45o.

La forma de la curva de Lorenz puede resumirse mediante un coeficiente de concentración que se calcula como el área entre la curva de Lorenz y la línea de 45o, dividida por el área del triángulo que se forma entre la línea de 45o y el eje horizontal. Cuando la curva de Lorenz está por encima de la línea de 45o, el área entre las dos tiene signo negativo. El coeficiente de concentración, que aquí se ha llamado el *cuasi-gini*, puede variar entre -1 y 1. Un coeficiente cercano a 1, indica una distribución regresiva en la que una alta proporción del subsidio llega a los hogares más ricos. Un coeficiente cercano a -1, por el contrario, indica que la distribución del subsidio es progresiva. Si el coeficiente toma un valor cercano a cero, esto indica que la distribución del subsidio no tiene sesgo ni hacia los ricos ni hacia los pobres.

Además de estos indicadores, se reportan el porcentaje de los hogares de cada decil de ingreso que son beneficiarios de subsidio, la distribución de estos hogares entre deciles, la distribución porcentual del valor de los subsidios pagados entre deciles, el valor promedio del subsidio recibido por los hogares que reciben subsidio en cada decil y el valor promedio de la contribución pagada por los hogares que pagan una contribución en cada decil. La distribución de ingreso se ha quebrado en este caso por deciles para tener una idea más detallada de dónde se encuentran en términos de su nivel de pobreza los hogares que puedan verse afectados por una modificación al esquema actual de subsidios. No debe olvidarse que esta herramienta de evaluación trabaja sobre la base de datos para el país urbano. La distribución de ingreso a partir de la cual se construyen los deciles es por lo tanto la de los hogares urbanos.

En todos los cálculos correspondientes a la evaluación de los esquemas de subsidios actuales y alternativos (que se presentan en la siguiente sección) se utiliza el ingreso oficial calculado por el DANE.

b. Impacto sobre el poder adquisitivo

Se reportan el promedio del gasto en el servicio, con y sin subsidio, como porcentaje del ingreso del hogar, por decil de ingreso, y el promedio del subsidio de cada decil como porcentaje del ingreso.

c. Sostenibilidad financiera

Se reportan, por decil de ingreso, el número de personas beneficiarias de subsidio, el valor mensual de los subsidios recibidos por el hogar, el valor total de las contribuciones pagadas y el superávit o déficit mensual del esquema de subsidios a los hogares, que debe ser cubierto con las contribuciones de la industria o con aportes presupuestales de los entes territoriales y la nación.

d. Evaluación de las propiedades del esquema

En el Cuadro 23 se presenta el status quo del esquema de subsidios en telefonía básica. El error de inclusión en este caso es de 31%, menor que el que se obtiene en los casos de energía eléctrica y agua[28] pero aún considerable. Esto seguramente obedece al hecho de que, como se mencionó arriba, varias de las empresas prestadoras del servicio han suprimido los subsidios al estrato 3 haciendo uso del espacio que para ello les brinda la ley. A pesar de lo anterior, en el sector de telefonía básica la focalización de los subsidios es muy pobre. Esto se evidencia si se considera el porcentaje de hogares beneficiarios que pertenecen a los deciles del 5 al 10, que es del orden de 60%. Esta es una medición alternativa al error de inclusión, que refleja con mayor claridad aún, el desperdicio de recursos. El error de exclusión es del orden de 7%. Cerca del 20% de los hogares conectados pertenecientes a los primeros cuatro deciles de ingreso no están en la práctica siendo beneficiados por los subsidios. Con respecto al nivel admisible del error de exclusión (y de inclusión) de un esquema de subsidios es preciso establecer un criterio. El error de exclusión de 30%, que se obtiene al considerar como meritoria de subsidio también la población no conectada, no parece demasiado alto en el caso de telefonía básica en Colombia, si se considera la disponibilidad de soluciones alternativas a través de servicios comunitarios o de telefonía móvil para los hogares que no tienen conexión domiciliaria.

En efecto la probabilidad de que un hogar elija desconectarse del servicio en ausencia de subsidio parece baja cuando se considera el impacto

---

[28] Ver Meléndez (2005).

Cuadro 23. Status quo telefonía básica 2003, con umbrales de consumo a junio de 2004

Variable	Decil 1	Decil 2	Decil 3	Decil 4	Decil 5	Decil 6	Decil 7	Decil 8	Decil 9	Decil 10	Total
Propiedades de focalización											
% de beneficiarios de subsidio	76,6	82,5	80,0	75,6	69,9	61,9	58,6	51,4	34,6	13,7	-
Distribución porcentual de los beneficiarios entre deciles	7,4	9,1	10,8	12,3	12,9	12,5	11,9	11,1	8,5	3,5	-
Distribución porcentual del valor de los subsidios entre deciles	7,0	9,4	11,5	12,8	13,1	11,5	12,1	11,1	8,2	3,4	-
Valor promedio del subsidio recibido	3.762	4.153	4.286	4.173	4.077	3.679	4.064	3.986	3.893	3.849	-
Valor promedio de la contribución	9.279	24.360	14.374	9.165	8.599	5.689	4.516	7.133	8.132	9.105	-
Error de inclusión	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,4
Error de exclusión (población conectada)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7
Error de exclusión (población total)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29,4
Coeficiente Quasi-Gini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,0469
Impacto sobre el Poder Adquisitivo											
Gasto en el servicio como % del ingreso (con subsidio)	13,8	6,3	4,5	3,5	3,5	2,9	2,7	2,4	2,1	1,4	-
Gasto en el servicio como % del ingreso (sin subsidio)	15,6	7,1	5,2	4,0	3,9	3,2	2,9	2,5	2,2	1,3	-
Valor promedio del subsidio como % del ingreso	3,2	1,1	0,8	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	-
Sostenibilidad Financiera											
Numero total de beneficiarios	997.408	1.306.739	1.447.983	1.616.941	1.521.840	1.433.750	1.287.393	1.069.697	734.868	235.744	11.652.364
Valor mensual de los subsidios (miles de pesos)	803.058	1.087.757	1.328.570	1.478.864	1.509.604	1.327.530	1.393.153	1.277.375	948.203	387.127	11.541.241
Valor mensual de las contribuciones (miles de pesos)	59.629	91.483	7.701	13.297	39.721	11.221	22.608	117.179	318.372	1.962.322	2.643.534
Superávit o déficit mensual	-743.429	-996.274	-1.320.868	-1.465.567	-1.469.884	-1.316.309	-1.370.545	-1.160.196	-629.831	1.575.195	-8.897.707
Características estadísticas											
Ingreso máximo	1.250	71.944	109.607	145.000	185.000	232.500	294.208	383.481	532.250	889.000	1.250
Ingreso mínimo	71.667	109.593	144.933	184.893	232.500	294.167	383.333	532.083	888.889	22.568.890	22.568.890
Ingreso promedio	46.975	90.837	128.590	165.765	207.866	260.525	335.393	452.782	675.715	1.860.374	560.619
Desviación estándar	19.476	10.878	10.019	11.622	14.253	17.168	26.349	43.621	97.705	1.421.297	814.614
del total de hogares incluidos en la simulación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97,7
Hogares conectados incluidos en la simulación, como % del total de hogares conectados	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99,4

Nota: Estos cálculos corresponden a la población urbana conectada al servicio de telefonía básica, según la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.
Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

que tendría sobre su ingreso asumir el gasto del servicio a la tarifa plena. A partir del segundo decil el gasto como proporción del ingreso se incrementaría en menos de un 1%.

El *cuasi-gini* de la distribución de subsidios en telefonía básica, de -0,05, señala que la distribución de subsidios para este servicio no redistribuye marcadamente de los ricos hacia los pobres, cuando se considera exclusivamente el espectro de los hogares[29]. Una proporción importante de los hogares más ricos aparece siendo subsidiada (35% de los hogares en el noveno decil y 14% en el décimo son beneficiarios de subsidio).

El esquema de subsidios cruzados en telefonía básica arroja un déficit para los hogares urbanos del orden de 106,800 millones de pesos al año.

e. Evaluación del sistema de estratificación de las viviendas como herramienta de focalización

Del esquema de estratificación de las viviendas depende quién recibe subsidio, quién contribuye al sistema y cuál es el valor total tanto de subsidios como de contribuciones. Se ha mostrado que una porción importante de los subsidios llega a hogares pertenecientes al 60% más rico de la población, y que el esquema actual no redistribuye adecuadamente de los ricos hacia los pobres. En esta sección se describen en mayor detalle el sistema de estratificación de las viviendas y su procedimiento de implementación, y se presentan algunos ejercicios que tienen por objeto evaluarlo desde otro ángulo.

El sistema de estratificación

El principio de fijar las tarifas de acuerdo con la capacidad económica de los diferentes grupos sociales ha estado incorporado a la estructura tarifaria desde la creación de la Junta Nacional de Tarifas en 1968. El sistema de estratificación de las viviendas que se emplea actualmente para diferenciar a los distintos grupos se implementó a nivel nacional en 1984 y sólo más

---

[29] No debe olvidarse que la mayor parte de las contribuciones tiene su origen en los usuarios no-residenciales. Si estos se tuvieran en cuenta en el cálculo del *cuasi-gini*, seguramente se obtendría un indicador más negativo, señalando una distribución más progresiva.

tarde, en 1994, se unificó la metodología de clasificación. En general, este sistema divide a la población en seis estratos, aunque el número final de estratos de cada municipio depende de las condiciones socioeconómicas particulares de la localidad (las cabeceras municipales y distritales no siempre tienen los seis estratos).

El objetivo de la estratificación es clasificar a las unidades básicas de análisis (áreas geográficas con características homogéneas como barrios, cuadras, etc.) según sus características socio-económicas. Una vez se clasifica la unidad, todas las viviendas que pertenecen a ella quedan clasificadas en un mismo estrato y la estratificación es (o debería ser) la misma para todos los servicios públicos. La unidad final de estratificación es siempre la vivienda, no las personas que la habitan. La clasificación de las viviendas tiene en cuenta variables de población, número de manzanas, características físicas de la vivienda (pisos, baños, cocina) e indicadores de construcción, producción, comercio, servicios y necesidades básicas insatisfechas. Estas variables reciben ponderaciones diferentes según el tipo de metodología estadística que se utiliza en cada tipo de cabecera municipal. Así, a medida que las localidades son menos heterogéneas, se reduce el número de factores que se utilizan para la estratificación, las variables se hacen más cualitativas y se reduce el tamaño de la unidad de análisis. Estas diferencias metodológicas se resumen en el Cuadro 24.

El proceso de estratificación es realizado a nivel municipal por los alcaldes y los Comités Permanentes de Estratificación de acuerdo con las indicaciones metodológicas del DANE y del Departamento Nacional de Planeación (DNP)[30]. Una vez que una vivienda es estratificada, su clasificación no expira mientras que la autoridad no emprenda unilateralmente un proceso de reestratificación. Un hogar puede, no obstante, solicitar la revisión de su clasificación al comité municipal y puede apelar en última instancia ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios si considera su vivienda mal clasificada. Si los alcaldes no siguen los parámetros establecidos por el DNP al implementar la estratificación en su municipio, la normatividad dispone que serán sancionados.

---

[30] Actualmente la estratificación está a cargo del DANE, pero la metodología para la implementación y clasificación inicial de las viviendas fue originalmente diseñada en el DNP.

Cuadro 24. Metodología de estratificación según tipo de municipio

Tipo	Factores	Variables	Número de estratos	Unidad de observación	Unidad de análisis
Bogotá	Vivienda	Tamaño del antejardín Tipo de garaje Diversidad de fachada Tipo de techo Tamaño del frente			
	Entorno urbano	Tipo de vías Tipo de andenes	6	Lado de manzana	Manzana
	Contexto urbanístico	Zona de ubicación			
1	Vivienda	Tamaño del antejardín Tipo de garaje Diversidad de fachada Tipo de puerta	6 5 o 6	Lado de manzana	Manzana
	Entorno urbano	Tipo de vías Tipo de andenes Focos de afectación	4 o 5	Lado de manzana	Lado de manzana
	Contexto urbanístico	Zona de ubicación			
2	Vivienda	Predominancia de antejardín Predominancia de garaje Diversidad de fachada Tipo de puerta Existencia de ventanas Tamaño del frente	3 o 4	Lado de manzana	Lado de manzana
	Entorno urbano	Tipo de vías Predominancia de andenes Focos de afectación	2 o 3		
	Contexto urbanístico	Zona de ubicación Servicios públicos			
3	Vivienda	Materiales de muros Diversidad de fachada Tipo de puerta Tipo de ventana Tipo de piso Tipo de techo Calidad de servicios públicos	2	Vivienda	Vivienda
	Entorno urbano	Tipo de vías Focos de afectación			

Fuente: CONPES 2904 (1997).

Para las viviendas rurales la metodología de estratificación es relativamente reciente. Aunque la Ley 142 de 1994 estableció como plazo máximo para tener estratificados los hogares rurales el 31 de diciembre de 1995, a finales de 1994 el proceso no se había iniciado. El plazo se extendió entonces hasta junio de 1996, dejando el proceso en manos de las nuevas administraciones

locales que asumieron el poder en enero de 1995. En el caso de las zonas rurales se dio además autonomía a los municipios, metodologías diferentes para clasificar a los centros poblados, a las fincas y a las viviendas dispersas y aparentemente esto ha dificultado la implementación del sistema.

Los Manuales de Estratificación suministrados a las autoridades locales, describen claramente qué tipo de información se necesita para determinar el estrato de cada vivienda y cómo debe ser recolectada. El texto, sin embargo, no contiene reglas específicas acerca de la forma en que se relacionan las variables observadas con el estrato correspondiente (por ejemplo, es claro que se debe observar el tipo de piso de las viviendas, pero no se especifica qué tipo de piso corresponde a cada estrato). El esquema es en esta medida vulnerable, ya que da espacio a un grado significativo de discrecionalidad durante el proceso de estratificación.

Evaluación

En lo que resta de esta sección se presentan algunos ejercicios que tienen por objeto evaluar desde otro ángulo el sistema de estratificación de las viviendas. Por una parte, parece necesario establecer si existe una buena correlación entre la pobreza del hogar y las características observables de las viviendas y los barrios, ya que si esta correlación no existe, un sistema de estratificación basado en estas últimas está condenado a registrar niveles bajos de focalización. Por otra parte, si en efecto esa correlación existe, entonces debe evaluarse en qué medida el exceso de discrecionalidad en la administración del sistema ha desvirtuado la correlación subyacente, dando origen a una herramienta deficiente pero también susceptible de ser ajustada.

Como punto de partida el Cuadro 25 muestra la evolución de la distribución de los hogares urbanos entre los seis estratos entre 1993 y 2003. Mientras que al comienzo de la década cerca del 25% de los hogares habitaban en viviendas de estrato 4 o superior, en 2003 esta proporción había caído a menos del 12%, con el grueso de los hogares urbanos quedando repartidos entre los estratos 1, 2 y 3, receptores de subsidio. Se observa también una disminución relativa de los hogares pertenecientes al estrato 3 que pasan a engrosar las filas de los estratos 1 y 2. Esto indicaría que la pobreza aumentó significativamente a lo largo de los últimos diez años, o que los criterios de estratificación de las viviendas se relajaron, o una combinación de las dos explicaciones.

Cuadro 25. Distribución de hogares urbanos entre estratos

	Estrato 1 (%)	Estrato 2 (%)	Estrato 3 (%)	Estrato 4 (%)	Estrato 5 (%)	Estrato 6 (%)
1993	6,4	25,1	43,5	16,6	6,2	2,1
1997	9,4	36,7	38,8	9,1	4,4	1,5
2003	14,8	39,9	33,7	7,7	2,4	1,5

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 1997 y 2003. Cálculos de los autores.

En el Cuadro 26, se presentan los resultados de un ejercicio que busca esclarecer qué tanto el nivel de riqueza o pobreza de los hogares pueden ser explicadas, a partir de las características físicas observables de la vivienda que se utilizan como criterios para la estratificación. Utilizando los datos de la Encuesta de Calidad de Vida del DANE de 1997 y 2003 para los hogares urbanos, se estimó una regresión en la que la variable dependiente es el ingreso del hogar (proxy del nivel de pobreza o riqueza) y las variables independientes son las características físicas de la vivienda de las que da cuenta la ECV: el material de la fachada, el material del piso, y la existencia de jardín, garaje, conexión a electricidad y conexión a teléfono. Adicionalmente para 2003 (único año para el que está disponible) se incluyó una variable que denota cercanía de la vivienda a basureros, mataderos u otras zonas no deseables. La descripción detallada de estas variables se encuentra en el Anexo 4.

Todos los coeficientes tienen el signo esperado y casi todos son significativos al 1% en los dos años para los que se realiza el ejercicio. Las excepciones son los coeficientes que corresponden a la existencia de jardín y al material de la fachada. El coeficiente sobre la primera de estas variables es más bajo y significativo, sólo al 10% en 2003. Esto puede ser resultado de la escasez cada vez mayor de jardines particulares en las viviendas de los grandes centros urbanos. El coeficiente sobre la segunda, el material de la fachada, es significativo sólo al 10% en 1997 y deja de serlo completamente en 2003. Esta variable claramente no explica adecuadamente el nivel de pobreza del hogar. Aunque el nivel explicativo de las regresiones es bajo (ver los R^2), las correlaciones entre el ingreso del hogar y las variables explicativas en general son buenas y tienen el signo esperado. Esto indica que las variables que actualmente se utilizan para focalizar los subsidios hacia

Cuadro 26. Regresión del ingreso contra algunas características del hogar utilizadas para la estratificación actual (Errores estándar entre paréntesis)

Variable dependiente	Logaritmo (ingreso) 1997	Logaritmo (ingreso) 2003
Jardín	0,20 (0,066) ***	0,06 (0,035) *
Garaje	0,86 (0,094) ***	0,77 (0,044) ***
Fachada	-0,13 (0,070) *	-0,08 (0,054)
Piso	-0,19 (0,037) ***	-0,30 (0,022) ***
Energía eléctrica	3,71 (0,471) ***	1,79 (0,371) ***
Teléfono	0,58 (0,074) ***	0,66 (0,047) ***
Basuras		-0,14 (0,046) ***
Constante	9,07 (0,497) ***	11,12 (0,384) ***
Número de observaciones	5.368	18.482
R^2 ajustado	0,0788	0,0662

*** significancia al 1%; ** al 5%: * al 10%. Las variables utilizadas en este ejercicio se describen en el Anexo 4. Las variables que no aparecen en todas las regresiones no están disponibles para todos los años.

los grupos más pobres de la población son adecuadas y lo que faltaría es combinarlas con otras, que en conjunto mejoren su capacidad explicativa de la pobreza del hogar.

Utilizando las predicciones del ingreso del hogar que arrojan las regresiones para cada año, se ordenaron los hogares de manera ascendente de acuerdo con el ingreso, y se partió la población en seis grupos de igual tamaño, asignándole a cada uno un número de 1 a 6. Luego este estrato "estimado" se confrontó con el estrato actual reportado por cada hogar. El Cuadro 27 presenta los resultados de esta comparación. Para 1997 en el 25,1% de los

Cuadro 27. Comparación de estratos estimados

	Estrato		
	Estimado = actual (%)	**Estimado < actual (%)**	**Estimado > actual (%)**
1997	25,1	18,3	56,6
2003	21,2	9,5	69,3

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE y cálculos de los autores.

casos el estrato estimado resulta idéntico al actual, en el 18,3% resulta más bajo y en el 56,6% resulta más alto. Para 2003, estos números son respectivamente 21,2%, 9,5% y 69,3%. Incluso reconociendo que la capacidad explicativa conjunta de las variables utilizadas sobre el nivel de pobreza del hogar (medida por el ingreso) es parcial, el resultado de este ejercicio es interesante en la medida en que señala un deterioro de la correlación entre el estrato y el nivel de pobreza en el tiempo. El aumento en la participación de los casos en los que el estrato actual resulta más bajo que el estimado, indica una tendencia creciente en el tiempo a clasificar las viviendas en un estrato inferior al que les correspondería. Esto parecería soportar la tesis de que la discrecionalidad en la estratificación de las viviendas ha aumentado en el tiempo deteriorando las propiedades de focalización de esta herramienta, pero como se verá no hay evidencia contundente de que esto sea cierto como regla general.

El Cuadro 28 presenta un ejercicio final en el que el estrato del hogar interactúa con las características observables de la vivienda utilizadas en las regresiones del Cuadro 26 (exceptuando las variables de conexión a los servicios). Con excepción del coeficiente sobre la existencia de jardín en la vivienda, todas los coeficientes son significativos al 1% y tienen el signo correcto. El coeficiente sobre la existencia de jardín no es significativo en 1997 y en 2003 sí lo es, pero tiene el signo incorrecto. El estrato no está adecuadamente correlacionado con esta variable. Lamentablemente, la ECV no incluye medidas apropiadas de todas las variables, que de acuerdo con la metodología de estratificación se tienen en cuenta a la hora de clasificar las viviendas. Sin embargo, el ejercicio que se presenta en esta tabla parece indicar que la estratificación responde adecuadamente al menos

Cuadro 28. Probit ordenado del estrato contra algunas de las características de la vivienda (Errores estándar entre paréntesis)

Variable dependiente	Estrato 1997	Estrato 2003
Jardín	0,00	-0,16
	(0,032)	(0,016) ***
Garaje	1,09	1,23
	(0,046) ***	(0,021) ***
Fachada	-0,29	-0,38
	(0,037) ***	(0.027) ***
Piso	-0,46	-0,53
	(0,017) ***	(0,011) ***
Basuras		-0,35
		(0,021) ***
Número de observaciones	5.054	18.317
Pseudo R^2	0,1321	0,1657

*** significancia al 1%; ** al 5%: * al 10%. Las variables utilizadas en este ejercicio se describen en el Anexo 2. Las variables que no aparecen en todas las regresiones no están disponibles para todos los años.

parcialmente a las variables objetivas con las que en teoría está asociada, incluido el material de la fachada, que como vimos resulta en una variable muy pobre para explicar el nivel de pobreza del hogar.

Los ejercicios que se presentan en esta sección permiten llegar a las siguientes conclusiones. En primer lugar, con excepción del material de la fachada, las características físicas de la vivienda parecen ser un buen indicador del nivel de pobreza del hogar. En segundo lugar, no obstante lo anterior, el nivel de pobreza del hogar no está plenamente explicado a partir de las características de la vivienda. En tercer lugar, la habilidad del estrato de la vivienda para reflejar adecuadamente el nivel de pobreza del hogar que habita en ella, parece haberse deteriorado en el tiempo. En cuarto lugar, no hay evidencia contundente de que lo anterior obedezca a una creciente discrecionalidad en la asignación de los estratos, pues la estratificación parece estar adecuadamente correlacionada con las variables con las que debería, de acuerdo con la metodología vigente. Una hipótesis de lo que puede estar sucediendo es que, como ocurre en el caso del material de la fachada, haya otras características observables de la vivienda

y del vecindario en el que se encuentra, no incluidas en estos ejercicios, que determinen el estrato pero hayan dejado en el tiempo de ser un buen reflejo del nivel de pobreza del hogar.

Esta revisión del esquema de estratificación confirma la pertinencia de una revisión profunda del mismo como herramienta de focalización, que apunte a reagrupar más adecuadamente a los hogares de acuerdo con su nivel de pobreza. El grado en que esta revisión departa del esquema actual de estratos, deberá depender más de la viabilidad política para la implementación de un esquema completamente nuevo, que de la conveniencia demostrada de conservar el esquema actual.

f. Implicaciones del esquema de financiamiento de los subsidios sobre las propiedades de focalización del sistema

La transferencia de excedentes de las empresas superavitarias a las deficitarias, que debe ordenar el Fondo de Comunicaciones, tiene algunas implicaciones no deseables desde el punto de vista de las propiedades de focalización de los subsidios. Por una parte, las empresas superavitarias tienen un incentivo para aumentar los subsidios que pagan y no transferir recursos a otras empresas. Esto puede resultar en el pago de subsidios más altos a hogares que no necesariamente son los más necesitados. Por otra, el hecho de que no exista el cruce de cuentas entre departamentos, significa que con frecuencia en las regiones de más alto costo, las tarifas más altas van acompañadas por menores subsidios. Los cuadros 29 a 31 permiten una aproximación a estos problemas.

El Cuadro 29 da una idea de la dispersión de ingresos y de tarifas de telefonía fija entre regiones. Parte importante de esta última está explicada por diferencias en costos (ver tarifas del estrato 4). Sin embargo, como permite ilustrar la situación de las regiones 1 y 4, ocurre a veces que en áreas de ingresos más altos se entregan subsidios más altos, lo que no tiene sentido desde el punto de vista de la focalización. El Cuadro 30, que muestra las tarifas de los distintos estratos como proporción de las tarifas del estrato 4, permite observar esto todavía con más claridad. Para el estrato 2, en la región 4 que es la de menor ingreso per cápita promedio, se entrega el subsidio más bajo como proporción del costo.

Cuadro 29. Ingreso per cápita y tarifas promedio por región

Región	Ingreso per cápita	Cargo fijo promedio					
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
1	336.971	5.973	6.738	8.746	9.115	10.936	10.936
2	358.115	6.493	7.134	8.734	8.734	10.481	10.481
3	309.245	7.223	7.943	9.829	9.835	11.802	11.802
4	313.705	6.216	6.872	8.086	8.132	9.759	9.759
5	669.079	4.321	4.480	5.756	5.756	6.907	6.907
6	335.006	6.390	7.033	8.756	9.300	11.160	11.160
7	452.792	7.472	8.656	10.867	11.300	13.491	13.491
8	696.437	6.693	7.302	8.692	8.692	10.431	10.431
9	437.033	6.907	7.526	8.936	8.936	10.724	10.760
		Tarifa variable promedio					
1	336.971	52	58	72	74	89	89
2	358.115	69	75	91	91	109	109
3	309.245	70	77	93	93	112	112
4	313.705	73	80	94	95	114	114
5	669.079	53	54	70	70	83	83
6	335.006	35	38	45	47	57	55
7	452.792	50	57	70	71	88	88
8	696.437	70	77	91	91	109	109
9	437.033	76	82	98	98	117	118

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE 2003, SSPD y cálculos de los autores.

Cuadro 30. Ingreso per cápita y tarifas promedio como proporción del costo de referencia promedio por región

Región	Ingreso per cápita	Cargo fijo promedio					
		Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
1	336.971	0,66	0,74	0,96	1,00	1,20	1,20
2	358.115	0,74	0,82	1,00	1,00	1,20	1,20
3	309.245	0,73	0,81	1,00	1,00	1,20	1,20
4	313.705	0,76	0,85	0,99	1,00	1,20	1,20
5	669.079	0,75	0,78	1,00	1,00	1,20	1,20
6	335.006	0,69	0,76	0,94	1,00	1,20	1,20
7	452.792	0,66	0,77	0,96	1,00	1,19	1,19
8	696.437	0,77	0,84	1,00	1,00	1,20	1,20
9	437.033	0,77	0,84	1,00	1,00	1,20	1,20
		Tarifa variable promedio					
1	336.971	0,70	0,79	0,98	1,00	1,20	1,20
2	358.115	0,75	0,82	1,00	1,00	1,20	1,20
3	309.245	0,75	0,82	1,00	1,00	1,20	1,20
4	313.705	0,77	0,84	1,00	1,00	1,20	1,20
5	669.079	0,76	0,78	1,00	1,00	1,20	1,20
6	335.006	0,74	0,81	0,96	1,00	1,20	1,18
7	452.792	0,70	0,80	0,98	1,00	1,23	1,23
8	696.437	0,77	0,84	1,00	1,00	1,20	1,20
9	437.033	0,77	0,84	1,00	1,00	1,20	1,21

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE 2003, SSPD y cálculos de los autores.

El Cuadro 31 presenta los subsidios y contribuciones promedio de cada estrato, por región. El hecho de que en la región relativamente más pobre se entreguen en promedio los subsidios más bajos refleja una vez más que el esquema de financiación contribuye a desfocalizar los subsidios: los pobres que se subsidian más, no son los más pobres. Otro fenómeno, que resulta por simetría, es que los ricos de las áreas más pobres aportan más recursos al esquema que los ricos de áreas más pudientes. Desde esta perspectiva el esquema claramente no es progresivo.

Los cuadros de esta sección permiten, adicionalmente, observar algunos hechos interesantes. Por una parte, se confirma el hecho de que en el sector de las telecomunicaciones en 2003 ya se había evolucionado casi por completo a un esquema en el que no se subsidia el consumo del estrato 3 (ver las tarifas en relación con la tarifa estrato 4 en el Cuadro 31). Por otra, se encuentra que en promedio los subsidios que se estaban entregando se encontraban sustancialmente por debajo de los topes que establece la ley. Esto puede ser diferente en la actualidad por cuenta de la disposición de la Ley del Plan de Desarrollo (Ley 812 de 2003) según la cual las tarifas de

Cuadro 31. Subsidios promedio por región

		Subsidio promedio al cargo fijo					
Región	**Ingreso per cápita**	**Estrato 1**	**Estrato 2**	**Estrato 3**	**Estrato 4**	**Estrato 5**	**Estrato 6**
1	336.971	3.141	2.376	369	0	-1.821	-1.821
2	358.115	2.241	1.601	0	0	-1.747	-1.747
3	309.245	2.612	1.892	6	0	-1.967	-1.967
4	313.705	1.916	1.260	46	0	-1.627	-1.627
5	669.079	1.434	1.276	0	0	-1.151	-1.151
6	335.006	2.909	2.267	543	0	-1.860	-1.860
7	452.792	3.828	2.644	433	0	-2.191	-2.191
8	696.437	1.999	1.390	0	0	-1.739	-1.739
9	437.033	2.030	1.411	0	0	-1.788	-1.824
		Subsidio promedio a la tarifa variable					
1	336.971	22	16	2	0	-15	-15
2	358.115	23	16	0	0	-18	-18
3	309.245	23	16	0	0	-19	-19
4	313.705	22	15	0	0	-19	-19
5	669.079	17	15	0	0	-14	-14
6	335.006	12	9	2	0	-9	-8
7	452.792	22	14	2	0	-17	-17
8	696.437	21	15	0	0	-18	-18
9	437.033	22	15	0	0	-20	-20

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE 2003, SSPD y cálculos de los autores.

los estratos 1 y 2 sólo pueden incrementarse con el IPC. Es posible que el resultado de no poder incrementar las tarifas por encima de la inflación haya sido un incremento real en los subsidios, incluso por encima de los topes que dispone la Ley 142 de 1994. Finalmente, no había diferencia entre las tarifas de los estratos 5 y 6; las contribuciones sobre el costo de referencia en 2003 eran tan altas como la normatividad lo permite para las dos categorías de vivienda, y seguramente lo siguen siendo.

2.2. Evaluación del financiamiento del esquema de subsidios

Los subsidios a los estratos 1, 2 y 3 se financian, en principio, con las contribuciones de los conectados de estratos 5 y 6, y de los usuarios no residenciales. En el Cuadro 23 se puede observar que las contribuciones de los estratos más altos equivalen a 2.643 millones de pesos al mes, cerca de 31.722 millones de pesos al año[31]. Los subsidios residenciales son, sin embargo, del orden de 106.800 millones de pesos al año. Por lo tanto, las contribuciones del sector residencial sólo financian una proporción minoritaria de los subsidios. La diferencia es financiada por las contribuciones de los usuarios comerciales e industriales.

Si persiste un déficit, la Ley contempla la transferencia desde empresas superavitarias hacia empresas deficitarias, dentro de un mismo municipio primero y luego al interior de cada departamento. En la práctica estas transferencias han enfrentado dificultades para materializarse. Como se discutió más arriba las empresas potencialmente superavitarias tienen los incentivos de aumentar los subsidios que otorgan a sus clientes de estratos bajos, o aumentar su base de clientes entre estos grupos, hasta equilibrar los subsidios con las contribuciones. Por lo tanto, las empresas deficitarias deben reducir los subsidios que otorgan y cualquier déficit remanente es absorbido por la propia empresa. Esto significa que parte del financiamiento del esquema de subsidios proviene de los dueños de las empresas, por lo general el sector público, en la forma de menores utilidades.

---

[31] Se debe notar que el cambio en el umbral de subsistencia del esquema de subsidios a mediados del 2004 desde 250 impulsos a 200 impulsos no afecta el monto de las contribuciones ya que éstas se calculan como el 20% de la cuenta de telefonía pública conmutada local sin límite de consumo.

El Cuadro 29 corresponde al año 2003 y sólo a los hogares urbanos. El documento CONPES (2005) contiene información actualizada para el año 2004 e incluye a todos los hogares, además de las contribuciones del sector industrial. Esta información se reproduce en el Cuadro 32. Se puede observar que la mayor parte de los subsidios son financiados por el sector no residencial (61,1% del total de subsidios), luego las contribuciones residenciales financian cerca del 20,3% de los subsidios, y el remanente, de 18,6%, es un déficit del sistema que deben absorber la Nación y los gobiernos locales y que en la práctica vienen absorbiendo los operadores.

Cuadro 32. Subsidios y contribuciones en telefonía básica, 2004 (Millones de pesos de 2004)

Subsidio/contribución	Estrato	Monto
Subsidios	Estrato 1	-48.476
	Estrato 2	-160.689
	Estrato 3	-5.250
Contribuciones	Estrato 4	-
	Estrato 5	27.231
	Estrato 6	16.284
	No residencial	130.989
Total		-39.911

Fuente: CONPES (2005).

a. Eficiencia en el financiamiento de los subsidios

Es posible hacer una estimación aproximada de la pérdida de bienestar generada por las distintas fuentes de financiamiento de esquema de subsidios y contribuciones. Siguiendo a Hausman (1998) esta pérdida se puede aproximar por la siguiente fórmula:

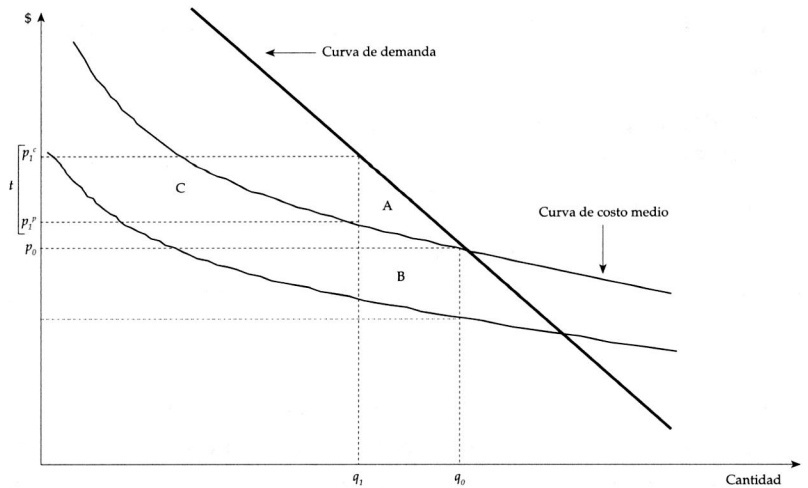
$\Delta B = (-\Delta q \cdot (p - m) - 0{,}5 \cdot \Delta p \cdot \Delta q)$ (1) donde,

B = pérdida de bienestar expresada en unidades monetarias
q = disminución en la cantidad demandada del servicio como consecuencia de la imposición de un impuesto específico
p = el precio (neto del impuesto) de una unidad adicional del bien o servicio
m = el costo marginal de proveer una unidad adicional del servicio

El primer término de la ecuación *(1)* es la disminución en el excedente del productor. En general, en industrias de infraestructura, como la de telecomunicaciones, el precio es superior al costo marginal debido a la necesidad de financiar los costos fijos asociados a la red. Por lo tanto, si cae la demanda, los excedentes que tienen las empresas para financiar las inversiones en infraestructura disminuyen. El segundo término de la ecuación *(1)* es una aproximación a la pérdida de excedente del consumidor generada por un impuesto específico.

Los dos términos anteriores se pueden representar gráficamente como en el Gráfico 15. Debido a los costos fijos y las economías de escala, los costos medios son superiores a los costos marginales. Como las tarifas deben ser suficientes para financiar a los operadores, se asume que el precio inicial, p_0, es igual al costo medio. Con el impuesto de t, la tarifa al público, p_1^c, sube, y el precio neto de impuestos final, p1c, tiene que ser suficiente para financiar la empresa para el nuevo nivel de demanda. El área *A* es la pérdida en excedente del consumidor, el área *B* es la pérdida en el excedente del productor. Se debe notar que el área *C* es el recaudo del impuesto, que es una transferencia de los consumidores y productores al estado, y no se considera como una pérdida de bienestar.

Gráfico 15. Eficiencia en el financiamiento de los subsidios



La ecuación *(1)* se puede rescribir como:

$$\Delta B = \eta \cdot \left[\frac{t}{p}\right] \cdot (p \cdot q - cm \cdot q) + 0{,}5 \cdot \eta \cdot \left[\frac{t}{p}\right]^2 \cdot p \cdot q \quad (2) \quad \text{donde,}$$

η = elasticidad de demanda
t = tasa de impuesto
pq = ingresos brutos del sector
cm = costo marginal

Esta última ecuación muestra que la pérdida de bienestar es mayor mientras más elástica sea la demanda, mientras mayor sea la diferencia entre el precio (costo medio) y el costo marginal, y mientras más alta sea la tasa de impuestos. Se debe notar que el último término aumenta al cuadrado con la tasa de impuestos. Esto justifica la aserción hecha en la Introducción de que la pérdida de bienestar es menor, en general, cuando se impone un impuesto sobre una base más amplia de bienes y servicios. Como la pérdida social aumenta al cuadrado de la tasa de impuestos, para una recaudación fija es preferible tener muchos pequeños impuestos específicos, que un impuesto alto a un conjunto limitado de bienes.

Es posible estimar la pérdida de bienestar producida por el esquema de contribuciones de los clientes residenciales del estrato 5 y 6, y del sector no residencial, utilizando las cifras del Cuadro 32 y los siguientes supuestos:

- Elasticidad de telefonía local tanto para el sector residencial como no residencial: -0,65.
- Margen entre el precio y el costo marginal de 50% para telefonía fija. En CRT (2005) se aproxima este margen para la telefonía fija utilizando el EBITDA, y también se utiliza el 50%.
- Las contribuciones en el año 2004 del sector residencial y no residencial corresponden al 20% del valor de las facturas de telefonía básica para ese año.

Los resultados se presentan en el Cuadro 33. Estos resultados indican que por cada peso recaudado por contribuciones, la economía pierde 0,39 como consecuencia del 'impuesto' a este servicio. En otras palabras el costo

Cuadro 33. Pérdida de bienestar por las contribuciones pagadas por el sector residencial y no residencial

	Elasticidad	Facturación neta de contribuciones ($MM)	Contribuciones ($MM)	Costos marginales ($MM)	(t/p) (%)	Pérdida de bienestar ($MM)	Pérdida de bienestar por $ aportado
Telefonía básica	-0,65	872,5	174,5	436	20,0	-68,06	-0,39

Fuente: cálculos de los autores.

de fondos públicos de esta fuente de financiamiento es de 1,39. En comparación con los resultados del Cuadro 45, el esquema de contribuciones no parece ser demasiado ineficiente, especialmente si se considera que el costo de fondos públicos para países desarrollados se estima entre 1,2 y 1,3. Este resultado se debe a la baja elasticidad de demanda de la telefonía fija.

El cálculo de la pérdida de bienestar puede estar escondiendo, sin embargo, un fenómeno que podría ser cada vez más importante en este sector. Es posible que la elasticidad de demanda de -0,65 aumente en el futuro cercano, a medida que se extiendan tecnologías alternativas a la telefonía fija para satisfacer las necesidades de comunicaciones de los hogares y las empresas. La posibilidad cada vez más amplia de 'by-pass' del servicio de telefonía fija, ya sea mediante telefonía móvil o telefonía IP por banda ancha u otra tecnología, implica que la elasticidad precio de la demanda por telefonía fija debería aumentar en el mediano plazo.

Un aumento en la elasticidad de demanda de telefonía fija, como consecuencia de la creciente posibilidad de 'by-pass' de este servicio, además de aumentar el costo social del uso de las contribuciones para financiar los subsidios, genera el interrogante acerca de la sostenibilidad del sistema de subsidios y contribuciones. En la medida que los clientes del estrato 5 y 6, y no residenciales tienen que pagar un sobre-costo por el servicio de telefonía fija, será atractivo para ellos prescindir de este servicio en favor de alguna de las alternativas tecnológicas.

La migración de los estratos altos y no residenciales de la telefonía fija a otras tecnologías, implicaría que para mantener el mismo nivel de contribuciones se requeriría una sobre-tasa superior al 20%. De otro modo la migración entre tecnologías significaría un monto de contribuciones decreciente en el tiempo. Esto aún no se registra en la información disponible. Como

puede observarse en el Cuadro 34, por lo pronto no existe una tendencia clara en el recaudo de contribuciones entre 1998 y 2004. Hasta el momento no se evidencian signos de una sustitución masiva de telefonía fija que haga insostenible el mantenimiento de las contribuciones para financiar los subsidios, aunque los datos del Gráfico 4 muestran que existe una tendencia creciente a solicitar el retiro de líneas fijas, especialmente en los estratos más altos. Este es un tema que se debe seguir monitoreando a futuro.

Cuadro 34. Subsidios y contribuciones por estrato desde 1998 y 2005 (Millones de pesos de 2005)

	Subsidios				Contribuciones				
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Total	Estrato 5	Estrato 6	No residencial	Total	Déficit o superávit
1998	35.593	119.134	84.364	239.092	11.853	9.370	88.852	110.076	-129.016
1999	42.589	138.660	48.851	230.101	19.180	13.696	119.016	151.891	-78.210
2000	40.317	143.885	25.977	210.180	24.701	16.272	107.314	148.288	-61.892
2001	42.135	139.630	30.173	211.938	22.615	16.591	109.905	149.111	-62.827
2002	49.749	147.255	17.123	214.128	28.398	17.705	116.936	163.039	-51.088
2003	36.471	116.091	13.787	166.349	24.730	16.302	107.867	148.899	-17.451
2004	51.356	170.235	5.562	227.153	28.849	17.251	138.771	184.871	-42.282
2005*	24.423	79.425	1.946	105.794	11.059	7.014	51.959	70.032	-35.761

* Datos a junio de 2005.
Fuente: Empresas de Telecomunicaciones, con excepción del año 2004 que proviene de CONPES (2005),

b. Equidad en el financiamiento de los subsidios

La incidencia de las contribuciones residenciales para financiar los subsidios recae principalmente sobre los hogares de mayores ingresos. De hecho, del Cuadro 23 se puede observar que el 74,2% del total de contribuciones proviene de clientes del decil más alto. El 90,6% de las contribuciones son aportadas por hogares en los tres deciles de más altos ingresos. Por lo tanto, en cuanto a las contribuciones de los clientes residenciales, éstas son altamente progresivas[32].

[32] El *cuasi-gini* de la distribución de subsidios y contribuciones calculado para el sector residencial no refleja la progresividad del esquema de financiamiento (Cuadro 29). Esto obedece a que (1) se entregan subsidios a hogares a lo largo de toda la distribución de ingresos y no exclusivamente a los más pobres y (2) las contribuciones residenciales financian una porción muy baja del total de los subsidios que se entregan. Por construcción, es imposible que el indicador resulte más negativo.

Sin embargo, las contribuciones residenciales sólo financian una parte menor de los subsidios. Como se mencionó más arriba, las otras fuentes de financiamiento son los clientes no residenciales y las propias empresas que absorben cualquier déficit remanente.

Es muy difícil establecer el impacto distributivo de las contribuciones de los clientes no residenciales (industriales y comerciales). Para ello se requiere conocer la incidencia de estas contribuciones, o sea qué parte es pagada por los dueños de estos establecimientos y que parte por sus clientes en la forma de precios más altos para los productos y servicios vendidos. Adicionalmente, se requiere conocer la posición en la distribución del ingreso de ambos grupos de personas (clientes y dueños). Sin embargo, es razonable suponer que la incidencia de las contribuciones de este grupo es similar al de otros impuestos, como el IVA o el impuesto a la renta de las empresas. Por lo tanto, las contribuciones al sector comercial e industrial tienen un impacto neutro en términos distributivos, en el sentido de que si estas contribuciones fueran reemplazadas con fondos provenientes del sistema tributario general, los impactos distributivos serían similares.

Por último, también resulta difícil establecer con exactitud el impacto distributivo de la tercera fuente de financiamiento de los subsidios, los dueños de la empresas (con frecuencia el sector público). En el caso en que el operador es público, el financiamiento del déficit remanente es equivalente a recibir una transferencia del presupuesto del sector público[33]. Por lo tanto, el impacto distributivo debería ser similar al del sistema impositivo en general.

En resumen, de las tres posibles fuentes de financiamiento de los subsidios, dos tienen un impacto distributivo similar al del sistema impositivo general, mientras que las contribuciones del sector residencial en efecto provienen de los hogares de mayores ingresos y son, por tanto, altamente progresivas. El balance agregado, entonces, sería un impacto entre neutro y progresivo para el financiamiento de los subsidios.

---

[33] Contablemente la situación con déficit es exactamente equivalente a que la empresa cobre las tarifas para no tener un déficit, le transfiere las utilidades al sector público y que el sector público luego le hace una transferencia a la empresa para que ésta aumente los subsidios.

c. Impactos regulatorios del financiamiento de los subsidios

El esquema de subsidios y contribuciones tiene al menos un efecto regulatorio importante. Para evitar el descreme de los clientes de estrato 5 y 6, y no residencial, por parte de un operador entrante, la Resolución 3258 de 1995 del Ministerio de Comunicaciones estableció que un operador entrante debe tener una proporción de líneas en los estratos 1, 2 y 3 igual a la del operador establecido.

Aunque la lógica de esta restricción es evidente, ya que de lo contrario el sistema de subsidios y contribuciones sería insostenible en un ambiente competitivo, genera una importante barrera a la entrada para operadores nuevos. Es improbable que un operador entrante, que esté comenzando sus operaciones desde cero y con inversiones limitadas en redes, pueda rápidamente replicar la cartera de clientes de la empresa establecida. Para cumplir con este requisito un entrante debe comenzar con una cobertura amplia para poder llegar a hogares de todos los estratos, aumentando así el tamaño requerido de la inversión inicial y los riesgos del negocio.

En una industria con altas tasas de cambio tecnológico, como la de telecomunicaciones, la competencia es muy importante ya que acelera la introducción de nuevos servicios y reduce los precios para los servicios existentes. Una prueba indirecta de los beneficios de la competencia es el aumento exponencial en el número de clientes de telefonía móvil desde la entrada de un tercer operador en la industria, OLA, en el 2003. Aunque posiblemente no se le pueda atribuir todo el aumento en el número de clientes a la mayor presión competitiva que generó esta entrada, la coincidencia en el tiempo de esta entrada con la reducción de tarifas (ver Gráfico 11) y el aumento en el número de subscriptores (ver Gráfico 9) es muy sugerente.

En la actualidad, no se justifica mantener esta barrera de entrada. Existen alternativas institucionales para mantener el esquema de contribuciones y subsidios sin necesidad de limitar la entrada al sector.

En la línea de discusión planteada en la Introducción, el problema con el actual sistema de contribuciones y subsidios en Colombia es que un sistema de subsidios cruzados intra-operador es, en principio, incompatible con un mercado con libertad de entrada. Sin embargo, existen otras formas de financiar un esquema de subsidios. De hecho, el objetivo de hacer compatible

una política de servicio universal con la competencia entre distintas redes de telefonía fija es lo que generó el impulso para la creación de los esquemas de fondos de telecomunicaciones en muchos países en la última década.

En el caso Colombiano, sería posible centralizar los recaudos de contribuciones de todas las empresas en una entidad como el Fondo de Comunicaciones y luego que esta entidad distribuya estos fondos de acuerdo con la cantidad de clientes de estratos 1,2 y 3 que tenga cada compañía. De esta forma, si una empresa entrante tiene una composición de clientes concentrada en estratos altos, tendría que contribuir al Fondo más de lo que recibe en subsidios. En la sección 3 se presenta una propuesta concreta en este sentido.

2.3. *Evaluación de las implicaciones del esquema de subsidios para la expansión del servicio*

Es importante analizar los incentivos que genera la actual estructura tarifaria, para atender a los hogares de menores recursos o para extender la infraestructura hacia zonas actualmente no atendidas. Este análisis sólo tiene relevancia para el caso de la telefonía fija, ya que los precios de telefonía móvil no son regulados.

Es probable que el esquema de subsidios en telefonía fija genere un desincentivo para atender a hogares de los estratos 1, 2 y 3, o para expandir la infraestructura hacia zonas actualmente no atendidas, al menos en aquellos municipios donde el esquema de subsidios y contribuciones es deficitario. Supongamos que un operador está considerando ampliar su cobertura hacia una zona actualmente no atendida. Por lo general, estas zonas son relativamente más pobres que las zonas actualmente atendidas y tienen una proporción relativamente más alta de hogares de estratos 1, 2 y 3. Como en estas zonas la ampliación del servicio implica aumentar los subsidios que entrega el operador, dicha política de expansión incrementaría el déficit entre contribuciones y subsidios que tiene que absorber la empresa. Además, si los costos del servicio en esas zonas pobres son mayores que el promedio, y el operador está obligado a cobrar las mismas tarifas que en el resto del municipio, la expansión empeora aún más su situación financiera.

Es interesante notar que los incentivos son muy distintos según la situación inicial de déficit o superávit que tenga una empresa, en cuanto a las contribuciones que recibe y los subsidios que otorga. Aunque la ley establece un sistema de transferencias de las empresas superavitarias a las empresas deficitarias, en la práctica las empresas superavitarias han preferido aumentar los subsidios que otorgan, ya sea aumentando el porcentaje de subsidio hasta el tope permitido por ley para los estratos 1, 2 y 3 o aumentando la zona de cobertura hacia estos estratos. Por lo tanto, las empresas superavitarias -grandes ciudades donde hay muchos clientes de estratos altos y no residenciales- tienen el incentivo de expandir sus servicios hacia zonas con clientes de estratos 1, 2 y 3, mientras que las empresas deficitarias -en municipios o zonas más pobres- tienen el incentivo de limitar esta expansión hacia esas zonas.

En el Cuadro 34 se puede observar que el sistema como un todo es deficitario, lo que implica que en la actualidad en términos agregados, los operadores no deberían tener incentivos para expandir la cobertura hacia zonas con clientes de estratos bajos, a menos que se les entreguen recursos adicionales (por ejemplo, a través de los planes bianuales).

El desincentivo de expandir el servicio hacia zonas y hogares de estratos más bajos, probablemente se agravó con el límite al incremento de tarifas para el estrato 1 y 2 que impuso la Ley 812 del año 2003. Esta ley estableció que las tarifas de servicios públicos para estos dos segmentos no podían aumentar más que el aumento del índice de precios al consumidor hasta el 2006, en efecto congelando el valor real de las tarifas para estos segmentos hasta ese año.

Por otro lado, el esquema de subsidios y contribuciones -aparte de reducir el incentivo de expansión-, al ser deficitario, limita la capacidad de los operadores para financiar planes de expansión.

¿Qué sucedería con la cobertura del servicio si no existiera el esquema de subsidios? Por el lado de la oferta, los operadores tendrían más incentivos y capacidad financiera para aumentar la cobertura. Sin embargo por el lado de la demanda, el aumento de precios disminuiría la demanda por conexiones. El efecto neto es difícil de determinar. Los resultados del Cuadro 23, muestran que sin el subsidio la proporción del ingreso que se gastaría en telefonía básica sería cerca del 5% o menos para el 80% de los hogares.

Sólo para los primeros dos deciles de ingreso, el subsidio representa un porcentaje superior a 1% de los ingresos de los hogares. Estas cifras sugieren que el impacto de los subsidios sobre la demanda por conexión no debería ser muy alto. Un estudio del Banco Mundial (The World Bank (2004)), sin embargo, muestra que en cuanto a conexiones telefónicas, Colombia tiene una de las distribuciones más equitativas de la región, y aduce esto al esquema de subsidios y contribuciones[34].

El desafío de una reforma al esquema de contribuciones y subsidios, es poder entregar los incentivos adecuados a los operadores para expandir sus servicios a zonas actualmente no cubiertas, o donde se concentran hogares de estratos menores, sin afectar significativamente la demanda por conexiones en estos mismos estratos. Parte de la solución es que los operadores no deban financiar los subsidios a los estratos 1, 2 y 3 con las contribuciones de los estratos altos y no residenciales de su propia área de cobertura, sino que reciban una transferencia del Fondo de acuerdo con el número de hogares que atiendan en los estratos bajos. Esta propuesta, que será detallada más adelante, necesariamente implicaría una transferencia desde los operadores en las ciudades grandes que concentran una mayor proporción de clientes de estratos altos y no residenciales. Como se discutió anteriormente, los hogares no conectados están principalmente en zonas rurales y fuera de las grandes ciudades. Como en las ciudades existen muchas alternativas de acceso, incluyendo telefonía pública y móvil, la reducción de subsidios en estas zonas, de tener algún impacto en las conexiones, sería menos preocupante desde el punto de vista del bienestar social.

3. Conclusiones y recomendaciones

El esquema de subsidios y contribuciones en Colombia es un instrumento interesante para promover el acceso universal a los servicios públicos. Es probable que la existencia de este esquema, haya contribuido a que Colombia tenga hoy una tasa de penetración de telefonía fija más alta que otros países con el mismo nivel de desarrollo económico. Además, estudios del Banco

[34] Ver Tabla 1.3 en The World Bank (2004).

Mundial, muestran que la distribución de las conexiones de telefonía fija en Colombia es la segunda más equitativa de la región después de Chile.

A pesar de lo anterior, el sistema de subsidios y contribuciones adolece de varios problemas, siendo el principal la deficiente focalización de los beneficios. Esto se evidencia si se considera que el 60% de los hogares beneficiarios pertenecen a los deciles del 5 al 10, mientras que cerca del 20% de los hogares conectados pertenecientes a los primeros cuatro deciles de ingreso no son beneficiados por los subsidios. El *cuasi-gini* de -0,05 es indicativo de la falta de progresividad del esquema.

La deficiente focalización del esquema de subsidios se debe a dos razones fundamentales. Primero, la estratificación de las viviendas en Colombia es bastante imperfecta. Hay muchos hogares de los deciles altos de la distribución del ingreso, cuyas viviendas están clasificadas en los estratos 1, 2 y 3. Más preocupante aún, hay evidencia de que el poder de discriminación socioeconómica del sistema de estratificación se ha ido reduciendo en el tiempo. Segundo, la distribución de contribuciones hacia subsidios se realiza primero al interior de cada empresa, luego entre las empresas del mismo municipio y por último, entre las empresas del mismo departamento. En la práctica, las empresas no han transferido los excedentes de contribuciones hacia sus pares deficitarias, prefiriendo aumentar el porcentaje de subsidios a sus clientes de estratos 1, 2 y 3, o aumentar la cobertura de clientes en estos estratos. Esto implica que en las grandes ciudades, donde el número de contribuyentes es alto, el porcentaje de la cuenta de telefonía básica que se subsidia es mayor que en municipios más pobres.

Un segundo problema con el sistema de subsidios y contribuciones es que a nivel agregado es deficitario; las contribuciones totales no alcanzan a cubrir los subsidios. El déficit agregado del sistema en el 2004 fue de 39.911 millones de pesos. Aparte de ser insostenible en el largo plazo, esta situación debilita financieramente a las empresas con déficit, limitando así su capacidad de inversión para mejorar la calidad de los servicios o expandir la cobertura. Estas empresas pierden, además, el incentivo económico de expandir el servicio a hogares de estratos bajos, ya que los subsidios adicionales que tendrían que otorgar aumentan su déficit.

La situación de déficit del sistema fue agravada por la Ley 812 del año 2003 que congeló las tarifas reales de los servicios públicos para los estratos

1 y 2 hasta el año 2006, impidiendo así a las empresas deficitarias reducir los subsidios que otorgan a estos grupos.

Por otro lado, es posible que a futuro los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la industria, como de la telefonía móvil de última generación, la telefonía por Internet y cable, y otros procesos de convergencia tecnológica, amenacen la sostenibilidad del esquema de contribuciones y subsidios. Aunque la evidencia muestra que las contribuciones de los estratos altos y no residenciales no han disminuido durante los últimos años, no se puede descartar que a futuro el desarrollo tecnológico, junto con el sobreprecio que se cobra a estos grupos en el marco del esquema de subsidios, aumente la sustitución (by-pass) del servicio de telefonía pública básica conmutada y, en consecuencia, reduzca la base para obtener contribuciones.

Para potenciar el esquema de subsidios y contribuciones como herramienta de la política social de telecomunicaciones en Colombia, se proponen las medidas que se detallan a continuación.

- Modificar el sistema de subsidios y contribuciones para que el balance entre los ingresos y los egresos del sistema no se realice al interior de cada empresa, municipio o departamento, sino a nivel nacional. El Fondo de Comunicaciones debería realizar un cálculo anual del recaudo de contribuciones de todas las empresas y determinar la distribución de estos recursos entre ellas en función de la composición de clientes por estrato de cada una. Bajo este esquema, todas las empresas girarían las contribuciones que recauden al Fondo, y el Fondo entregaría a las empresas el monto de los subsidios a entregar a los clientes de estratos 1, 2 y 3 de cada una. Por definición, bajo un arreglo como éste, el déficit del esquema desaparece, porque el valor total de los subsidios que otorgue el Fondo no podría superar el de las contribuciones totales.

  Para materializar este esquema, el Fondo debería estimar anualmente, con base en la información sobre la composición de clientes y consumos que reporte cada empresa, el valor total del recaudo por contribuciones, y partiendo de ese valor estimado, determinar qué porcentaje de subsidios (hasta el tope definido por la Ley 142) permite financiar estos recaudos a cada empresa (de nuevo con base en la información de composición

de clientes que deberían suministrarle las empresas). Esta propuesta implica que sería el Fondo de Comunicaciones el que definiría el porcentaje de las contribuciones de cada empresa (de lo contrario éstas podrían tener el incentivo de disminuirlo) y el porcentaje de subsidios a los estratos 1, 2 y 3.

Esta propuesta tiene varias ventajas sobre el esquema que opera en la actualidad. La primera ventaja es que al realizar la distribución de subsidios a nivel nacional, mejoraría el impacto distributivo del esquema de subsidios. Esto por dos motivos. Primero, las empresas que atienden municipios pobres están actualmente limitadas en la entrega de subsidios debido a la escasa presencia de clientes de estratos 5, 6 y no residenciales que paguen contribuciones. Al hacer la distribución a nivel nacional se elimina esta restricción. Segundo, al fijar un porcentaje máximo de subsidio por estrato para todas las empresas, el nivel monetario de los subsidios sería mayor para aquellos hogares que residen en las zonas de alto costo.

Naturalmente, la reforma propuesta implica necesariamente una transferencia de recursos desde los municipios o empresas en las grandes ciudades donde se concentran las contribuciones del sistema, hacia otras localidades. Como consecuencia, es probable que el monto absoluto de estos subsidios en las grandes ciudades, fuera menor bajo la reforma propuesta que en la actualidad. Sin embargo, el posible impacto negativo que esto podría tener en la cobertura telefónica entre los grupos de menores ingresos en estas zonas, se vería moderado por el hecho de que es justamente en las grandes ciudades donde existen más alternativas de telefonía pública y móvil. Además, los ingresos de los hogares de estrato 1 y 2 en las áreas urbanas, son superiores a las de hogares en estos mismos estratos en el resto del país, por lo que la transferencia de recursos sería progresiva.

Una segunda ventaja del esquema propuesto, es que es perfectamente consistente con un mercado competitivo y sería, por ende, factible eliminar la barrera de entrada contemplada en la Resolución 3258 de 1995

del Ministerio de Comunicaciones. Esta Resolución estableció que un operador entrante debe tener una proporción de líneas en los estratos 1, 2 y 3 igual a la del operador establecido. El motivo para introducir esta barrera de entrada a la industria fue garantizar la sostenibilidad del actual sistema de subsidios y contribuciones, lo cual no sería necesario bajo el esquema propuesto. Por lo tanto, junto a la reforma propuesta para el sistema de subsidios y contribuciones, se recomienda eliminar esta barrera de entrada.

Por último, al eliminar la restricción actual de equilibrio intra-empresa entre contribuciones y subsidios, se eliminaría en parte el desincentivo que existe actualmente para expandir la cobertura hacia zonas con hogares de estratos bajos. Bajo el esquema propuesto, un cliente más de estrato bajo implica aumentar la transferencia que la empresa recibe del Fondo, sin que el operador tenga que financiar el subsidio con sus propios recursos. Ahora, si con la reforma se expandiese mucho la cobertura de hogares en los estratos bajos, el equilibrio general del sistema implicaría disminuir el monto de subsidio por hogar a nivel nacional hacia el futuro. Se estaría, sin embargo, cumpliendo el objetivo de servicio universal de la política social de telecomunicaciones, de expandir la cobertura de telefonía en el país.

- Como el sistema de subsidios y contribuciones está actualmente en déficit, será necesario reducir el monto de los subsidios a futuro. Esto en un contexto en el que la Ley 812 de 2003 limita la posibilidad de aumentar las tarifas de los estratos 1 y 2 hasta el 2006. Para equilibrar financieramente el sistema, se recomienda reducir el umbral de impulsos que define el consumo básico susceptible de ser subsidiado, desde los actuales 200 minutos al mes hasta 50 minutos al mes.

  Aparte de equilibrar financieramente el sistema, esta reforma permitiría subsidiar el consumo básico de más hogares pobres. Es socialmente preferible que muchos hogares pobres tengan un subsidio alto para un consumo básico bajo, que subsidiar el consumo básico y suntuario de un grupo más limitado de hogares.

La propuesta de reducir los subsidios al consumo es acorde además con un contexto en el que hay restricciones políticas para la eliminación total de los mismos, pero en el que se reconoce que otras formas de política son socialmente más rentables y que talvez tenga más sentido concentrar en ellas los recursos disponibles. Esto debería ser particularmente claro en el sector de telecomunicaciones en el que se ha demostrado i) que un porcentaje bajo de hogares estarían en riesgo de desconectarse del servicio en ausencia del subsidio, y ii) que existen, de manera creciente en el mercado, alternativas de comunicación distintas a la telefonía fija para aquellos que en ausencia del subsidio se desconectarían del servicio. Como dato curioso, Colombia es el único país identificado en el que se subsidia el uso del teléfono.

- Además de las funciones que hasta la fecha viene cumpliendo, el Fondo de Comunicaciones tendría -de acuerdo con la presente propuesta-la función de recaudar y repartir los fondos del sistema de subsidios a nivel nacional. Para el cumplimiento de esta nueva función, sería necesario ajustar su estructura, dotándolo de una unidad especializada. La inversión adicional en capacidad técnica se financiaría con un porcentaje de los ingresos brutos del Fondo, que ahora incluirían también las contribuciones de los estratos 5 y 6 y de la industria y comercio.

- Mejorar la estratificación social de las viviendas. Esta reforma sobrepasa los límites del sector de telecomunicaciones y debe ser impulsada como parte de la política social general del gobierno. La necesidad de reclasificar el estrato de las viviendas en el país también ha sido recomendada por el CONPES (2005). Esta reclasificación es necesaria para revertir la pérdida progresiva en la capacidad de focalización del sistema de subsidios y contribuciones.

CAPÍTULO CINCO

Los planes bianuales

1. Descripción de los programas

Desde 1997, a los operadores de larga distancia la normatividad los obliga a contribuir anualmente con un 5% de sus ingresos brutos a la política social de telecomunicaciones. De acuerdo con las disposiciones consignadas en la Resolución 086 de 1997 de la CRT y en el CONPES 3032 de 1999, hasta el 2007, dos terceras partes de esa contribución están asignadas con exclusividad a Colombia Telecomunicaciones (TELECOM) para la extensión y reposición de redes de telefonía fija en zonas de alto costo. Estos programas de expansión y reposición son lo que se conoce como los planes bianuales. El tercio restante se ejecuta a través del Fondo de Comunicaciones y, en principio, compiten por él, los diversos programas que se ejecutan a través del mismo. Hasta la fecha, esta porción de recursos se ha dedicado también al financiamiento de planes de expansión y reposición de redes a través de operadores distintos a Colombia Telecomunicaciones, a quienes se les han asignado recursos mediante procesos de competencia. De acuerdo con las disposiciones legales, a partir de 2007 desaparece la exclusividad de Colombia Telecomunicaciones como ejecutor de este programa y la totalidad de la contribución de la telefonía de larga distancia pasa a hacer parte de los recursos sin destinación específica que administra el Fondo de Comunicaciones.

Según la legislación aplicable a los Planes Bianuales, los recursos están destinados a la ejecución de proyectos en cabeceras municipales y centros poblados que cumplan con criterios de población y teledensidad considerados "sociales".

1.1. Primer Plan Bianual

El Primer Plan Bianual, conocido también como el Primer Plan de Telefonía Social y desarrollado entre el Ministerio de Comunicaciones, el Fondo de Comunicaciones y TELECOM, fue aprobado en el año 1999 y finalizado en el 2003, y tuvo como objetivo la reposición y ampliación de centrales de

conmutación, infraestructura de transmisión (satelital y terrestre), planta externa y sistemas de energía, además de la implementación de una Plataforma de Gestión que permite controlar los diferentes sistemas desde un único punto centralizado.

Para definir las localidades a incluir en el Primer Plan Bianual se usaron los siguientes criterios:

- Población de municipio: hasta 20.000 habitantes (1.000 líneas instaladas en promedio)
- Densidad telefónica de la localidad: menor o igual a 7.5 líneas por cada 100 habitantes.
- TELECOM es el único operador local
- Servicio TPBC (TPBCLDN, TPBLDI, TPBCL, TPBCLE y TMR)

a. Proyectos definidos

Con base en lo anterior se definieron tres proyectos:

Proyecto de reposición

- 65 centrales de conmutación de baja capacidad (reposición de 10.813 y ampliación de 21.740 líneas) marca REAX, Microtel Condor, C-Prom, Pentaconta - HB, Gold Star y OKI AC-250
- 31 centrales de conmutación marca NEAX 61 S (reposición 12.129 y ampliación de 16.700 líneas)
- Red DOMSAT para 4 centrales de conmutación y equipos de interconexión satelital (reposición de 2.590 líneas y ampliación de 4.450) y 150 estaciones satelitales (VSAT) de la red rural (incrementa 300 líneas)

Proyecto de ampliación

- Centrales de conmutación, infraestructura de transmisión y planta externa buscando ampliar el servicio en 17.358 líneas telefónicas de TPBC.

Proyecto de mantenimiento

- Mantenimiento preventivo y correctivo enfocado a adquisición de repuestos, reparación de tarjetas averiadas, puesta a punto de operación de centrales y actualización de servicios suplementarios, aplicados a 8 centrales de conmutación marca PLESSEY, 60 centrales de conmutación marca JISCOS y 33 centrales de conmutación marca FETEX.

El proyecto de mantenimiento no se materializó. Sin embargo, la ejecución de este Plan permitió realizar la reposición y ampliación de un total de 43,984 líneas telefónicas en 280 localidades rurales de 22 departamentos. De estas líneas 25.482, correspondieron a reposición de líneas obsoletas y las restantes a nuevas líneas. La inversión total ascendió a $119.000 millones. Hubo tres tipos de soluciones tecnológicas para los servicios ofrecidos: red inalámbrica (para reposición de red de acceso a algunas localidades), red VSAT (red de acceso a nuevas localidades) y red de convergencia (para reposición de algunas centrales, que implicó construir una red de transporte a nivel nacional).

El Cuadro 35 muestra los resultados del Primer Plan Bianual por departamento. Las líneas de reposición y de ampliación corresponden a lo ejecutado, no a lo planeado. La tercera columna corresponde a las nuevas líneas vendidas. En algunos municipios en los que no se han vendido las nuevas líneas (las de ampliación), los "cupos" se han transferido a otros municipios, esta es la razón por la que a veces el número de líneas vendidas es mayor que el número de las ampliadas.

1.2. Segundo Plan Bianual

El Segundo Plan Bianual, que se ejecutará entre 2005 y 2006, tiene su origen en el interés del gobierno colombiano de ofrecer telecomunicaciones, bajo la forma de telefonía fija domiciliaria, en las regiones rurales donde la prestación del servicio no es rentable. El objetivo principal del Segundo Plan Bianual es realizar la reposición, ampliación y mantenimiento de la infraestructura de telefonía social[35] existente, que hoy en día administra Colombia Telecomunicaciones. La inversión que se realizará dentro del marco del Segundo Plan Bianual es de $131.983.485.018.

Cuadro 35. Número de líneas por departamento - Primer Plan Bianual

Departamento	Número de líneas		
	Reposición	Ampliación	Vendidas
Boyacá	576	324	52
Caldas	67	33	17
Cauca	1.720	1.920	987
Chocó	1.715	1.985	1.444
Córdoba	1.067	1.833	1.466
Cundinamarca	6.105	4.239	1.034
Guainía	906	694	287
Guaviare	1.642	1.058	1.197
Huila	783	867	266
Meta	779	781	666
Nariño	773	797	293
Putumayo	450	550	650
Risaralda	619	771	64
Santander	3.732	988	486
Tolima	1.426	644	317
Valle	233	817	464
Vaupés	128	372	383
Vichada	412	988	606
Total	23.133	19.661	10.679

Fuente: Colombia Telecomunicaciones. Cálculos de los autores.

Adicionalmente, por solicitud del Ministerio de Comunicaciones, dentro del proyecto se introdujo el programa de cubrimiento de carreteras, que incluye la generación de nueva cobertura inalámbrica fija en las principales troncales del país, apoyando los fines sociales del estado y el programa de seguridad democrática.

En el caso del Segundo Plan Bianual, los criterios para la selección de localidades beneficiarias son los siguientes:

- Población: inferior a 20.000 habitantes (sumando la población de la cabecera municipal y los centros poblados).

[35] Según la legislación más reciente, "los programas de telefonía social son aquellos que tienen por objeto promover y financiar proyectos para la prestación de servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y urbanas del territorio nacional, caracterizadas por la existencia de usuarios con altas necesidades básicas insatisfechas".

- Teledensidad: inferior al 3%.

- La localidad no puede haber sido atendida por el Primer Plan Bianual.

- Sólo se incluyen localidades actualmente atendidas por Colombia Telecomunicaciones, donde se considere potencial de ampliación en dichas localidades, pero no la expansión a localidades actualmente desatendidas por Colombia Telecomunicaciones.

Para determinar las zonas de aplicación del proyecto, se consideró el inventario de los sistemas de telefonía rural de Colombia Telecomunicaciones instalados y en servicio en su área de cubrimiento, y a estos se aplicaron los criterios de selección antes descritos. Este inventario incluyó centrales telefónicas, equipos de radio punto a punto de baja capacidad y equipos de radio de multi-acceso[36].

Para efectos de clasificar y seleccionar el universo de las localidades susceptibles de ser beneficiadas, Colombia Telecomunicaciones contrató una consultoría con la empresa Deloitte. En esa selección la firma consultora tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Obsolescencia tecnológica. Para determinar la obsolescencia de los sistemas y equipos de la red, se calculó un factor de obsolescencia, que tiene en cuenta los siguientes indicadores: vida útil de los equipos, ausencia de repuestos y soporte técnico por parte de los proveedores, número de fallas, incumplimiento a la regulación, número de equipos en la red e imposibilidad de prestación de los servicios demandados.

- Sistemas mínimos de reposición conformados por sistemas que deben ser repuestos o ampliados de una forma integral y no parcial.

- Zonas o regiones que concentren los sistemas, para evitar una alta dispersión de las soluciones.

---

[36] Se excluyen sistemas que hacen parte de Convenios de Joint Ventures.

El proceso de preselección de las localidades beneficiadas en el proyecto incluyó la construcción de un listado potencial de localidades base, validado por el Ministerio de Comunicaciones, que tuvo en cuenta el presupuesto asignado y el compromiso de cubrimiento líneas/localidades con este ente gubernamental, de acuerdo con el cual se deberán beneficiar, con un margen de mas o menos 10%, un total de 2.026 localidades, en 22 departamentos, con la instalación de 68.369 líneas.

El resultado preliminar del ejercicio distinguiendo localidades por tipo de solución, se resume en el Cuadro 36. Estos valores están sujetos a revisión en la etapa de diseño.

Cuadro 36. Localidades, líneas y niveles de inversión - Segundo Plan Bianual

	Sistemas	Número de localidades	Número de líneas	Inversión en US$	US$ promedio por línea
Transmisión	63	1.958	26.238	39.960.987	1.523
Conmutación	62	62	42.131	9.982.925	237
Total	125	2.020	68.369	49.943.912	730

Fuente: Colombia Telecomunicaciones.

1.3. Planes bianuales adjudicados por concurso

El Fondo de Comunicaciones ha dedicado recursos al desarrollo de proyectos similares a los anteriores, que ha entregado a otros operadores a través de procesos de competencia.

El primero de estos planes bianuales tuvo un costo de $4.600 millones (pesos de 2004) y se adjudicó a EDATEL en 2004. Los criterios de adjudicación fueron i) el menor costo por línea, ii) el mayor número de beneficiarios y iii) el mayor número de beneficiarios ubicados en localidades con NBIS. En esta licitación no se permitió la participación de Colombia Telecomunicaciones[37].

[37] Esto fue así porque el financiamiento provenía del aporte de los operadores de larga distancia al Fondo de Comunicaciones, disponible después de entregar el 3% a Colombia Telecomunicaciones para cumplir objetos similares.

A cambio del aporte, EDATEL se comprometió a reponer 2.830 líneas y a ampliar 576, en un término de 3 años, en diversas localidades de Antioquia, Córdoba y Sucre. A la fecha (noviembre de 2005), la empresa ha cumplido sus compromisos.

Un segundo plan con un costo total alrededor de $47.000 millones y un término también de tres años, fue adjudicado por concurso en Septiembre de 2005 a 4 operadores. El Cuadro 37 presenta el resumen de estas adjudicaciones. Del total de líneas afectadas por el plan, 145.769 son líneas domiciliarias y 1.212 son teléfonos públicos.

En esta ocasión no hubo restricción a la participación de Colombia Telecomunicaciones[38]. Una diferencia con el proceso anterior, es que se eliminó el número de beneficiarios en localidades con NBIS como criterio de adjudicación.

Los criterios de las localidades que podían ser incluidas en proyectos en el Plan de Ampliación y Reposición 2002-2003, que se adjudicó en diciembre de 2003, fueron:

- Tener una teledensidad menor a 10 líneas por cada 100 habitantes.
- Tener una población inferior a 10.000 habitantes.

Para la licitación más reciente (2005), el criterio fue atender municipios entre 15.000 y 1.000.000 de habitantes.

Cuadro 37. Segundo Plan Bianual adjudicado por concurso

	Proyectos asignados	Reposición de líneas	Ampliación de líneas	Telecentros	Aporte
Colombia Telecomunicaciones	19	94.053	29.450	0	35.549.012.400
ESCARSA	21	4.216	2.429	25	5.088.539.152
EDATEL	19	4.486	5.925	0	2.925.142.054
ETELL	6	15	6.297	15	3.435.074.371
Total	65	102.770	44.101	40	46.997.767.977

Fuente: Ministerio de Comunicaciones.

[38] Esto fue así por provenir el financiamiento de recursos del Fondo de Comunicaciones diferentes al aporte de los operadores de larga distancia.

Para las dos fases, de acuerdo con el CONPES 3171, sólo se incluyeron líneas en zonas rurales o en estratos 1 y 2 de zonas urbanas.

2. Evaluación de los programas

2.1. Evaluación de la eficacia de los planes bianuales

El esfuerzo realizado a través de los planes bianuales ha estado concentrado en la reposición de líneas en zonas de alto costo. La racionalidad detrás de este tipo de programas no es clara frente a un esquema de provisión del servicio basado en tarifas que reflejan los costos y sobre todo en un contexto creciente de alternativas de comunicación más costo-efectivas.

En particular, los planes bianuales que ha venido ejecutando Colombia Telecomunicaciones, han resultado en costos por beneficiario más altos que otros programas de telecomunicaciones sociales, como puede observarse en el Cuadro 41. Esto sugiere que, a la hora de asignar recursos, sería más costo-eficiente priorizar otro tipo de programas.

2.2. Evaluación de las implicaciones de la política de desagregación o reventa para la expansión del servicio a zonas de alto costo

En Colombia, la desagregación de redes es posible sujeta a un estudio económico y técnico específico de cada caso. EL artículo 4.2.3.3. de la Resolución 087 de 1997, establece que cualquier operador dominante puede ser obligado a desagregar el bucle de abonado, recibiendo una remuneración razonable por esta prestación. Para desagregar se tienen que cumplir dos requisitos. Primero, que exista una demanda potencial significativa para los servicios que quiere ofrecer quien solicita la desagregación, y que el operador a desagregar no esté en condiciones de entregar estos servicios, ni tenga previsto hacer las inversiones que se requieren para ofrecerlos. Estas condiciones deben establecerse mediante un estudio encargado por la CRT[39].

[39] Hasta la fecha, solo se ha aprobado un caso de desagregación. Mediante Resolución 1332, la CRT aprobó la desagregación parcial del bucle de abonado de la empresa de telefonía pública Transtel.

La desagregación del bucle de abonados puede ser un instrumento interesante para una política de servicio universal. Si una red estuviera desagregada, potencialmente sería posible licitar algunos compromisos de servicio universal en algunas zonas al operador que solicite el menor subsidio. Si gana un operador distinto al establecido y para realizar el proyecto de servicio universal definido debe utilizar parte de la infraestructura de la empresa establecida, entonces el entrante le paga a la empresa establecida por el uso de la infraestructura según las tarifas de desagregación fijadas por el regulador. Este mecanismo podría ser utilizado para otorgarle mayor competitividad y transparencia a los planes bianuales que actualmente administra el Fondo de Comunicaciones.

Además, una política de desagregación, puede tener un impacto indirecto sobre los objetivos de servicio universal, en la medida que permite la entrada de nuevos agentes al sector y torna algunos servicios más competitivos. Esto puede ser particularmente importante para el desarrollo de servicios como los de banda ancha.

El tema de desagregación es, sin embargo, complejo. En zonas donde la penetración de las redes actuales es baja, la desagregación puede generar un desincentivo al desarrollo de estas redes. Este efecto dependerá de cómo se fijen las tarifas por el uso de los elementos de infraestructura desagregados. Si estas tarifas se fijan por debajo de los costos efectivos de los operadores, una política de desagregación puede ser contraproducente para el objetivo de aumentar la cobertura de las redes de telecomunicaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, si las tarifas de desagregación se establecen correctamente, una política de desagregación podría ayudar a impulsar los objetivos de servicio universal. Para ello se requeriría eliminar los requisitos establecidos actualmente en la Resolución 087 de 1997 y avanzar hacia una política más proactiva de desagregación, por ejemplo, fijando tarifas generales para el uso de ciertos elementos de red por parte del ente regulador. Este punto es un elemento de discusión a nivel mundial, porque no existe una posición media entre lo que está dispuesto a pagar el entrante y lo que está dispuesto a cobrar el incumbente, así que la implementación de un esquema como este no deja de ser compleja en la práctica. En particular, en la fijación de tarifas sería muy importante reconocer el valor de opción como un costo de las inversiones en infraestructura (ver Asuman,

1999). Si bien, esto no se ha hecho hasta el momento en las experiencias internacionales de desagregación, Colombia podría ser la excepción.

3. Conclusiones y recomendaciones

De los programas sociales en telecomunicaciones, los planes bianuales para financiar la expansión o reposición de líneas en zonas de alto costo son los que más merecen revaluarse. Por una parte, aunque existen criterios para asignar los fondos destinados a estos planes, el hecho de que una parte mayoritaria de estos recursos se ejecute automáticamente a través de Colombia Telecomunicaciones, disminuye la transparencia y posible eficiencia en la determinación y gasto en estos planes.

Por otra, y al margen de la consideración anterior, existe la interrogante más general de si estos planes son realmente convenientes. Si las tarifas de los servicios están bien calculadas, los ingresos de cada operador en cada municipio deberían ser suficientes para financiar la reposición de las líneas existentes. Es posible que haya un problema con esto por el hecho de que las tarifas fijadas por la CRT están determinadas por los costos de una empresa eficiente, que puede ser diferente a la empresa real. Por lo tanto, se podría argumentar que los planes bianuales son necesarios para que el operador existente, que tiene costos por sobre los eficientes, pueda invertir en la renovación o expansión de la infraestructura. Pero, en este caso, se estarían debilitando los incentivos al operador para reducir sus costos reales al nivel eficiente.

Es posible, también, que los planes bianuales sirvan para mantener subsidios cruzados entre localidades, si es que las tarifas no reflejan totalmente las diferencias de costos entre ellas. Como se dijo, desde el punto de vista económico es cuestionable la conveniencia de tener estos subsidios cruzados financiados a través de una transferencia directa al operador.

Para estos planes se propone lo siguiente:

- Ajustar la normatividad vigente como se requiera, para eliminar la asignación exclusiva de recursos a la ejecución de planes bianuales. Los planes bianuales deben competir con los programas comunitarios por los

recursos del Fondo de Comunicaciones, sobre la base de indicadores de costo-efectividad. Esto en parte ya ocurre en la actualidad, pero aún dos terceras partes de los aportes de los operadores de larga distancia están atados a planes bianuales a ser ejecutados a través de Colombia Telecomunicaciones y esto será así hasta 2007, de no realizarse el ajuste que se propone.

- Especificar más detalladamente los criterios para la determinación de los planes y la asignación de los recursos. Por ejemplo, se propone que al igual que la USC en Estados Unidos, sea el Fondo de Comunicaciones, con la ayuda técnica de la CRT, el que determine anualmente las localidades donde, se deben asignar recursos para financiar planes bianuales. Un criterio objetivo para dicha asignación, podría ser la de mantener las cuentas de telefonía básica por debajo de un cierto porcentaje de los ingresos para los hogares del quintil más bajo en cada localidad del país.

- Entregar el 100% de los recursos que se destinen a la provisión de soluciones de comunicación en zonas de alto costo, donde el mercado no lleve soluciones por sí solo, a través de procesos de licitación con neutralidad de plataforma, en las cuales los proveedores de telefonía fija tengan que competir por los recursos con operadores capaces de ofrecer los servicios apoyados en otras tecnologías. Esto garantizará las soluciones más costo-efectiva y limitará la ingerencia del estado en la selección de tecnologías, lo que es deseable desde el punto de vista del desarrollo del sector en el mediano y largo plazos. Hasta la fecha, la neutralidad tecnológica ha sido uno de los criterios más importantes a la hora de evaluar propuestas para adjudicar los recursos del Fondo de Comunicaciones. Lo que se propone es ir un paso más allá, siguiendo con esta política en un sentido más agregado (por servicios de comunicaciones).

- Adecuar la normatividad para facilitar la desagregación del bucle, de modo que sea posible entregar mediante licitación sólo una porción de la red. Esto permitirá que resulte adjudicatario de un subsidio para llevar el servicio a la zona de alto costo, un oferente distinto al propietario de la red local, y traerá consigo los beneficios que se desprenden de una mayor competencia.

CAPÍTULO SEIS

Los programas comunitarios

Estos programas compiten entre sí y con los planes bianuales que ejecuta directamente el Fondo de Comunicaciones, por los recursos disponibles. Se trata de programas que no tienen financiamiento propio y, en esa medida, no son independientes.

1. Descripción de los programas

1.1. COMPARTEL

El Programa COMPARTEL busca garantizar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional, ampliando la cobertura al mayor número posible de localidades a través de soluciones comunitarias. Con este objetivo se han desarrollado el Programa COMPARTEL de Telefonía Rural Comunitaria, el Programa COMPARTEL de Internet Social, y el Programa COMPARTEL de Conectividad en Banda Ancha para Instituciones Públicas.

Los dos primeros programas, buscan impulsar los planes de negocios de las empresas que instalen y operen los Puntos COMPARTEL de telefonía y los Telecentros (cabinas públicas de Internet), mediante incentivos financieros que les permitan obtener una rentabilidad aceptable sobre sus inversiones. En cada caso se calcula el subsidio máximo y posteriormente los operadores se seleccionan a través de una licitación pública que fomente la competencia y la eficiencia. Cada proyecto se adjudica al operador menos costoso, independientemente de la tecnología que pretenda usar.

a. Telefonía Rural Comunitaria

La primera fase del programa se inició con la Licitación No. 001 de 1999 adelantada por el Ministerio de Comunicaciones y Fonade, para seleccionar el operador encargado de la instalación, operación y mantenimiento de los puntos COMPARTEL en los principales centros poblados. En esta primera fase del programa se previó la instalación de 6.745 puntos COMPARTEL de

telefonía en los principales centros poblados, con los que se solucionaría el problema de acceso a 3,5 millones de personas. Después del período de instalación el operador debería garantizar la operación por 10 años. El contrato fue adjudicado a Gilat Colombia S.A. E.S.P.

La Licitación No. 002 de 2002 dio inicio a la segunda fase del programa, con la que se busca atender a las localidades rurales más dispersas. Durante esta segunda etapa, que debe culminar este año, se pretende instalar 3.000 nuevos puntos COMPARTEL de telefonía rural que beneficiarán a cerca de 1.6 millones de personas. En este caso, el operador está encargado de la operación y el mantenimiento de los puntos COMPARTEL por un período de 6 años.

Desde los Puntos COMPARTEL, debe ser posible comunicarse con cualquier destino nacional, y para las llamadas hay topes tarifarios preestablecidos de acuerdo a la capacidad de pago y el nivel de ingresos de los habitantes de cada localidad.

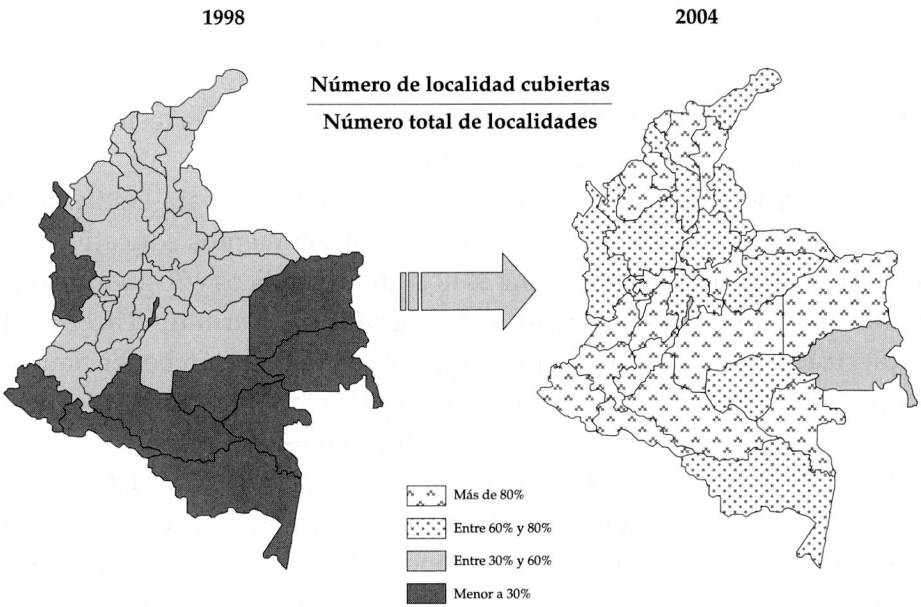
En total hay instalados 9.745 puntos COMPARTEL, y se estima que con ellos se ha beneficiado a cerca de 5 millones de personas. La cobertura alcanzada es del 100% de los municipios y de más del 80% de las localidades del país. La evolución en la cobertura por departamento como resultado del programa se muestra en el Gráfico 16.

b. Internet Social (Telecentros)

Este programa fue diseñado en 2000 por el Ministerio de Comunicaciones y Fonade para llevar conexiones a Internet a todas las cabeceras municipales del país y a los principales centros poblados, y se ha desarrollado en tres fases independientes. En la primera fase se instalaron 670 Telecentros en los municipios donde la población del casco urbano fuera inferior a 8 mil habitantes. En la segunda fase se instalaron 270 Telecentros adicionales en los municipios de más de 10 mil habitantes. Las características de los puntos instalados durante estas dos etapas iniciales se muestran en el Cuadro 38.

Actualmente se está ejecutando la tercera fase del programa, cuyo objetivo es instalar 500 Telecentros en las cabeceras municipales no atendidas en las anteriores fases, para lograr una cobertura del 100%. Adicionalmente, durante esta fase se prevé ampliar el servicio a aquellos centros poblados que cuenten con una población superior a los 1,700 habitantes.

Gráfico 16. Impacto del programa COMPARTEL de Telefonía Rural



Fuente: COMPARTEL.

Cuadro 38. Características de los telecentros, Fases I y II

Tipo de centro	Punto COMPARTEL con acceso a Internet	"Telecentro Tipo B"	"Telecentro Tipo C"
Tamaño de la población de la cabecera municipal o capital departamental	Menos de 8.000 habitantes	Entre 10.000 y 200.000 habitantes	Más de 200.000 habitantes
Número de centros	670	235	35
Equipo mínimo	2 computadores 1 impresora 1 fax 1 teléfono	6 computadores Impresora a color Impresora en blanco y negro Fax Escáner 2 teléfonos públicos Cámara de video	12 computadores Impresora a color Impresora en blanco y negro Fax Escáner 2 teléfonos públicos Cámara de video.

Fuente: COMPARTEL.

c. Conectividad en Banda Ancha para Instituciones Públicas

Según cálculos del Ministerio de Comunicaciones, en 2001 sólo el 5% de las escuelas públicas del país tenían acceso a Internet. El Ministerio diseñó este programa para disminuir la diferencia en el acceso a la tecnología con respecto a los establecimientos privados.

Con el Programa de Conectividad de Banda Ancha para Instituciones Públicas, se busca llevar Internet a 3.000 establecimientos educativos públicos, 624 alcaldías municipales, 120 hospitales públicos y 30 guarniciones militares. Los objetivos concretos del programa son permitir el acceso a la infraestructura de la información, capacitar a la población beneficiada en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y generar contenidos relevantes en el uso de éstas tecnologías.

Entre los logros de este programa está la atención del 97% de las alcaldías del país, lo que implica que actualmente el 100% de las alcaldías cuenta con acceso a Internet (el restante 3% corresponde a las ciudades principales, cuyas alcaldías ya tenían acceso). En cuanto a la cobertura para las escuelas, se prevé que el programa beneficiará a más del 50% de los alumnos matriculados en instituciones públicas. El porcentaje no es más alto porque el programa no va a atender a escuelas localizadas en las 8 ciudades principales.

El Fondo de Comunicaciones determina las localidades en las que deben instalarse Puntos de Telecomunicaciones Comunitarias COMPARTEL y los Telecentros a partir de análisis económicos, sociales y demográficos. Para la selección de localidades se tiene en cuenta criterios de población, existencia de centros educativos o puestos de salud y localización geográfica, entre otros.

En el caso de la telefonía rural, la primera prioridad del programa era instalar puntos de telecomunicaciones en los centros poblados, en los que no existía servicio telefónico dando solución al 64% de la población rural que carecía del servicio al inicio del programa. Posteriormente el programa se ha ido extendiendo para atender las localidades rurales dispersas más pobladas.

En la primera etapa se instalaron diferentes tipos de puntos COMPARTEL en las cabeceras municipales según la población de cada una. En las localidades sin servicio con más de 100 habitantes se instalaron puntos tipo A (1 línea), en las localidades sin servicio con más de 300 habitantes se instalaron

puntos tipo B (2 líneas), y en las localidades sin servicio con más de 500 habitantes se instalaron puntos tipo C (3 líneas). En la segunda se siguió llegando a localidades con más de 100 habitantes.

En el caso del acceso a Internet, el objetivo inicial era prestar el servicio en todas las cabeceras municipales. En la primera fase, se instalaron Telecentros en los municipios donde la población del casco urbano fuera inferior a 8 mil habitantes. En la segunda fase se cubrieron los municipios de más de 10 mil habitantes. En la tercera fase se está llegando a las cabeceras municipales no atendidas anteriormente para lograr una cobertura del 100%. Adicionalmente, durante esta última se está llevando el servicio a los centros poblados con más de 1,700 habitantes.

1.2. Comunidad

El Programa Comunidad es un programa de emisoras radiales para pueblos indígenas desarrollado por el Ministerio de Comunicaciones, el Ministerio de Cultura y administrado por Fonade. El objetivo de este programa es apoyar el desarrollo de estrategias de comunicación que permitan promover el fomento y la difusión de valores y procesos culturales propios al interior de los pueblos indígenas, facilitar su comunicación interna, e iniciar el proceso de adecuación de la infraestructura de radio de interés público a la diversidad lingüística y cultural del país.

El programa Comunidad se rige por principios de integridad étnica con respeto a la autonomía de los pueblos, equidad en la distribución de los recursos entre los pueblos indígenas, respeto por la diversidad cultural, y reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas. Respetando estos principios, todos los proyectos se desarrollan de forma concertada con cada uno de los pueblos indígenas beneficiados.

Inicialmente el programa fue presentado por las autoridades del gobierno ante un Congreso Indígena en el año 2000, donde se registró a los jefes de cada comunidad que manifestaron interés en una emisora. Luego se hizo el acercamiento directamente con la comunidad. Aunque el balance de este proceso ha sido exitoso en términos de sus resultados, se ha enfrentado a la dificultad de negociar en la práctica, con Jefes indígenas diferentes a los que asistieron al Congreso y manifestaron inicialmente el interés de su comunidad.

Las comunidades de la Amazonía y la Orinoquía no han participado del programa. En algunos casos esta exclusión ha ocurrido por petición propia de los indígenas, que han manifestado un interés prioritario en ser atendidos por los programas de Telefonía Rural Comunitaria, Telecentros y Conectividad para Instituciones Públicas del programa COMPARTEL. En otros casos, la exclusión ha obedecido a la imposibilidad de las comunidades de aportar la infraestructura necesaria para el desarrollo de los proyectos.

Finalmente, la necesidad de ubicar las emisoras en lugares en los que es técnica y económicamente viable su instalación, ha significado que no todas las comunidades indígenas sean elegibles para ser atendidas por el programa.

Las comunidades beneficiarias del Programa Comunidad inicialmente reciben apoyo técnico y económico de los ministerios involucrados. El Gobierno suministra e instala los equipos, brinda la capacitación necesaria (tanto en la parte técnica de operación de los equipos, como en la parte de programación, distribución de franjas, investigación, etc.), asigna la frecuencia, y se encarga de tramitar el permiso ante la Aerocivil para instalar la torre de la emisora y de realizar el pago correspondiente. Una vez instalada, una emisora paga la primera cuota anual por el uso del espectro, brinda un año de garantía y dos años de mantenimiento preventivo de los equipos, y asesora a los encargados locales en el diseño de la programación. Por su parte, las comunidades beneficiadas deben aportar el terreno para montar la torre, y una casa con electricidad para montar los equipos. Adicionalmente deben encargarse de la operación de la emisora una vez es entregada, del mantenimiento, de los repuestos y de los pagos a Sayco-Acinpro y al Ministerio de Comunicaciones por el uso del espectro.

El objetivo del programa es beneficiar a cerca de 600 mil personas (más del 80% de la población indígena del país) en 11 departamentos. La instalación de las emisoras correspondientes se ha realizado en varias fases.

La fase I (años 2001 al 2004) se desarrolló en los departamentos de Cauca, Caquetá, Nariño y Putumayo. En estos departamentos se instalaron 16 emisoras en total y se estima que se benefició a cerca del 30% de la población indígena del país. Actualmente se han firmado 14 de los 16 contratos entre las organizaciones indígenas encargadas en cada caso y los Ministerios de Comunicaciones, de Cultura y Fonade para la entrega de las emisoras. Todas las emisoras están funcionando con las autorizaciones debidas.

La fase II (2005) benefició a pueblos indígenas de los departamentos de Antioquia, Córdoba y Sucre, Guajira y Cauca. Los contratos comprenden la instalación de 5 emisoras y un centro de producción, que benefician a cerca del 36% de la población indígena nacional (alcanzando un total de 66%).

Actualmente, el programa cuenta con un total de 22 emisoras y cubre al 64% de la población indígena: 490.734 personas pertenecientes a los Pastos, Embera Katio, Zenú, Coreguaje, Inga, Páez, Guambiano, Totoró, Yanacona, Kokonuko, Awá, Wayúu y a los Pueblos Indígenas del medio y bajo Putumayo.

Además de las ya instaladas, actualmente se encuentran en proceso de concertación cuatro nuevas emisoras: la de Ortega (Tolima) que cubra a comunidades de Pijaos y Paeces, la de Atánquez (Valledupar, Cesar) para los Kogui, Arhuaco, Wiwa, Kankuamo y Chimila de la Sierra Nevada, la de Riosucio (Caldas) para los Embera Katío y Embera Chamí, y la de Buenaventura (Valle del Cauca) para los Waunan y Embera.

1.3. Agenda de Conectividad

La Agenda de Conectividad es un programa que nace en 2000, con el objetivo de fomentar y coordinar las actividades encaminadas a impulsar el desarrollo socioeconómico a partir de tecnologías de información y comunicaciones.

En la actualidad, la Agenda está desarrollando diferentes programas financiados con recursos del Fondo de Comunicaciones administrados por Fonade, y con recursos del crédito específico para la renovación de la administración pública otorgado a la Nación por el BID. Los programas desarrollados por la Agenda pueden agruparse en cuatro grandes grupos:

a. Gobierno en línea

Este programa busca aprovechar las ventajas de la tecnología moderna para hacer más ágil y efectiva la tarea del gobierno en algunos frentes.

Trámites en línea

Mediante este programa se están desarrollando los instrumentos necesarios para que sea posible realizar trámites a través del Internet. Se busca

que los trámites cubiertos por este programa sean los de mayor impacto tanto para las entidades públicas como para los ciudadanos. Las metas del programa para 2005 son tener listos 20 trámites para que puedan ser completamente desarrollados, a través de medios electrónicos e implementar el pago electrónico de diferentes trámites.

Sistema Integral de Contratación Pública

Con este programa, que está en desarrollo, se busca proporcionar una herramienta a las entidades públicas para adelantar la gestión de contratos de adquisición de bienes y servicios, que permita llevar a cabo los procesos de selección, adjudicación y seguimiento a través del Internet.

Intranet Gubernamental

Otro proyecto que viene desarrollándose es el Intranet Gubernamental, que tiene por objeto permitir a las entidades del Estado compartir recursos, intercambiar información, realizar procesos y actividades conjuntas, desarrollar trámites y servicios en línea, fomentar el comercio electrónico y facilitar el acceso de todos los ciudadanos a su información y servicios. El 14 de diciembre de 2004, FONADE actuando en nombre del programa Agenda de Conectividad, firmó con Colombia Telecomunicaciones un convenio inter-administrativo, cuyo objeto es "regular las condiciones para la prestación de los servicios para la implementación y operación de la Intranet Gubernamental".

Otros

Además de los anteriores, también se están desarrollando el Sistema Centralizado de Consultas de Información (SCCI) y el Sistema del Registro Único de Afiliados a la Protección Social (RUAF).

Adicionalmente, en el marco del proyecto Gobierno en Línea Territorial se está trabajando en llave con entidades del orden nacional que están desarrollando acciones dirigidas a mejorar la gestión de los municipios (COMPARTEL, Computadores para Educar, Ministerio de Educación, Ministerio de Protección Social, Ministerio de Cultura, DNP, Ministerio de Hacienda).

b. Gestión de Conocimiento

Red Académica Colombiana

Es un proyecto que tiene como objeto implementar una red de datos de nueva generación que conecte a las universidades y los centros de investigación del país entre sí, y a ésta con las redes internacionales de alta velocidad y los centros de investigación más desarrollados del mundo. El fin de esta red es facilitar y promover el intercambio eficiente de información entre las redes académicas regionales existentes y en proceso de creación, y es estimular la ejecución de proyectos nacionales de investigación, educación y desarrollo, mejorando la competitividad y el progreso de todas las regiones y entidades participantes.

Proyecto CUMBRE

El Proyecto CUMBRE busca facilitar el acceso a programas de postgrado en Tecnologías de la Información a ingenieros de sistemas y profesionales afines, con el fin de preparar profesionales altamente capacitados que lideren proyectos de TIC y permitan la participación de la industria colombiana de TIC en mercados internacionales. Este programa ha beneficiado a un total de 229 profesionales entre el primer semestre de 2003 y el primer semestre de 2005, entregando un promedio de 47 créditos educativos por semestre. La distribución de créditos del primer semestre de 2005 se muestra en el Cuadro 39.

Cuadro 39. Créditos aprobados en el primer semestre de 2005

Región	Universidad	Número de beneficiarios
Atlántico	Universidad del Norte	1
Bogotá	Universidad Santo Tomás	2
Bogotá	Universidad de Los Andes	21
Bogotá	Escuela Colombiana de Ingeniería	2
Bogotá	Universidad Nacional	1
Cauca	Universidad del Cauca	5
Valle	ICESI	4
Valle	Universidad Javeriana	2
Total		38

Fuente: ICETEX.

c. Productividad

El Proyecto Prymeros es un programa dirigido a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), que busca apoyar a este tipo de empresas en mejorar sus niveles de competitividad, a través del uso de Tecnologías de Información y Comunicación TICS. Pueden ser beneficiarias del Proyecto todas aquellas empresas colombianas constituidas legalmente que generen entre 11 y 200 empleos directos permanentes, cuyos activos totales se encuentren entre $166 y $4.600 millones de pesos de acuerdo con el año fiscal precedente. Dado que el Proyecto promueve el uso de TICS a nivel empresarial, se requiere que las PYMES participantes conformen comunidades empresariales por sectores económicos estratégicos, de tal forma que el Proyecto Prymeros pueda identificar las necesidades comunes, y determinar los planes de acción a seguir para la implementación de la solución tecnológica que mejor se adapte a cada comunidad. Bajo este esquema, pueden beneficiarse del Proyecto las comunidades empresariales conformadas por un mínimo de 10 y un máximo de 20 empresas.

1.4. Computadores para educar

Computadores para Educar es un programa liderado por la Presidencia de la República con el apoyo del Gobierno de Canadá, que cuenta con la participación del Ministerio de Comunicaciones, el Ministerio de Educación, el SENA y varios socios de la empresa privada. El programa fue aprobado por el Consejo Nacional de Política Económica y Social del país, mediante el documento CONPES 3063 del 23 de diciembre de 1999. Su lanzamiento fue realizado por el Presidente de la República y la Primera Dama de la Nación, el 15 de marzo del 2000.

Computadores para Educar se creó con el objetivo de permitir que los estudiantes tengan acceso a las tecnologías de información durante su proceso de aprendizaje. Con este fin, el programa recolecta equipos de cómputo dados de baja por entidades públicas y empresas privadas, los reacondiciona, los entrega sin costo a instituciones educativas públicas, y posteriormente brinda un acompañamiento educativo a las entidades beneficiadas.

El programa aprovecha la reposición de computadores que las empresas realizan periódicamente y recolecta los equipos que éstas ya no utilizan.

Una vez donados, estos equipos pasan por un riguroso proceso técnico en los Centros de Re-acondicionamiento del Programa, que asegura que sean despachados en óptimas condiciones a las instituciones beneficiarias.

Los equipos se entregan a las instituciones beneficiarias con un paquete de programas de software básico, provisto por Microsoft (uno de los socios de la empresa privada que ha acompañado al programa desde el inicio), según las condiciones establecidas en el convenio Alianza por la Educación firmado con el Ministerio de Educación Nacional. Todos los computadores que entrega el Programa están habilitados para trabajo en red (incluyen tarjeta de red), y por lo menos un equipo por escuela cuenta con multimedia y módem para conexión a Internet.

Además de la entrega de los computadores, Computadores para Educar realiza un proceso de acompañamiento a las escuelas beneficiarias para maximizar el impacto positivo de la tecnología en los procesos educativos. Este acompañamiento incluye la formación de maestros y la asesoría a las comunidades durante 16 meses, para el desarrollo de planes de estudios que permitan integrar el uso de los computadores con los programas académicos y la vida comunitaria. Esta fase de acompañamiento se desarrolla con el apoyo de universidades y programas especializados con los cuales se han firmado convenios de cooperación.

La provisión de los computadores sienta las bases para el desarrollo de otras iniciativas complementarias, como lo es interconexión de los colegios colombianos entre sí y con otros en el mundo y el uso de Internet para acceder a material de investigación, software educativo, bibliotecas en línea, etc. La conectividad para estos equipos está siendo provista principalmente por el programa COMPARTEL.

Las instituciones educativas de carácter público que deseen ser beneficiadas por Computadores para Educar deben diligenciar el Formulario de Solicitud de Equipos de Cómputo. Este formulario se puede obtener en la página del programa, o a través de una solicitud directa a la dirección del programa, los centros de reacondicionamiento o los delegados. Una vez diligenciado, el formulario debe enviarse a la gerencia nacional donde se incluye dentro de la Base de datos General y se le asigna un número único de radicación.

La calificación de los formularios y la selección de las instituciones educativas que serán beneficiadas se realiza dos veces al año, en los meses de

noviembre y mayo. Los criterios que se tienen en cuenta para priorizar los beneficiarios son:

- Ubicación de la institución: se da prioridad a las instituciones educativas ubicadas en zonas rurales. Además, para la distribución de los computadores entre departamentos se tiene en cuenta el número de alumnos matriculados en colegios oficiales y la tasa de analfabetismo.

- Nivel de enseñanza de la institución: se da prioridad a las instituciones de educación básica (primero a noveno).

- Compromiso Local: se da prioridad a las instituciones que especifiquen en el formulario de solicitud de equipos de cómputo el compromiso por parte de la Alcaldía Municipal, los padres de familia y la comunidad en general en la adecuación del aula de cómputo y el mantenimiento de los equipos que se le asignen. Esto garantiza la sostenibilidad del Programa en la institución.

- Uso y Acompañamiento de los Equipos: se da prioridad a aquellas instituciones que tienen previsto algún plan o proyecto que integre diversas asignaturas al uso de los equipos y a aquellas que cuenten con maestros capacitados o tengan programada alguna capacitación para los docentes.

- Esquema de utilización: Computadores para Educar promueve que las instituciones educativas beneficiadas compartan el aula de cómputo con instituciones vecinas y permitan el acceso de los padres de familia y de la comunidad en general en las horas no escolares. Por esta razón, las instituciones que tengan previstos esquemas de colaboración de este tipo reciben un mayor puntaje.

- Recursos informáticos y/o beneficiarios de otros Programas: con el ánimo de lograr un mayor cubrimiento en instituciones que no cuenten con ninguna herramienta informática, Computadores para Educar no beneficia instituciones que cuenten con un número mayor o igual a 20 equipos de cómputo para uso educativo. De igual forma, se han coordinado esfuerzos

con programas como el de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación para no beneficiar a las mismas instituciones y en consecuencia dar prioridad instituciones que tengan hasta noveno grado.

El número de computadores entregados a cada una de las instituciones beneficiarias depende de la cantidad de estudiantes matriculados en la institución seleccionada y del número de estudiantes de las escuelas vecinas con las cuales va a compartir el aula de cómputo. En promedio Computadores para Educar, asigna 1 equipo de cómputo por cada 20 estudiantes, entregando mínimo 4 y máximo 20 equipos por institución.

Hasta septiembre 26 de 2005 el programa había recibido en donación un total de 91.802 computadores, de los cuales más de 50.000 ya han sido asignados a escuelas públicas en los 33 departamentos del país. Con esta cifra se estima que el número total de beneficiarios asciende a más de 1.600,000 personas (1.546.268 alumnos y 61.668 profesores.) Las cifras anuales y acumuladas de donaciones y beneficiarios se muestran en el Cuadro 40.

Desde el año 2003 se cuenta con un sistema de monitoreo y evaluación de impacto que permite recopilar información en línea de cada institución, para alimentar una base de indicadores antes, durante y después de la intervención realizada por el delegado de CPE.

2. Evaluación de los programas comunitarios

2.1. Eficacia

La evaluación de los programas comunitarios en términos de sus logros es, en general, buena. El Cuadro 41 presenta un estimativo del costo por beneficiario en cada uno de estos programas. Al tomar como parámetro de comparación los costos por beneficiario de programas similares implementados en otros países, se encuentra que estos programas se han desarrollado en condiciones de eficiencia relativa. Esta tabla también evidencia, como se mencionó arriba, la ineficiencia relativa del gasto social a través de los Planes Bianuales.

Una observación relevante para todos los programas, es que los procesos de identificación de la población beneficiaria podrían sofisticarse, para garantizar que queden sujetos al menor grado de discrecionalidad

Cuadro 40. Computadores para educar en cifras[a]

Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Meta 2005	Acumulado
Computadores recibidos en donación	952	18.641	18.397	19.009	18.824	15.979	20.000	91.802
% con procesador Pentium	17	16	50	70	67	-	-	-
Computadores reacondicionados[b]	378	3.906	10.664	11.340	15.236	13.519	17.000	55.043
Computadores en proceso de reacondicionamiento[c]	-	-	-	-	-	-	-	7.976
Impresoras reacondicionadas	-	429	938	1.489	1.282	1.224	1.400	5.325
Computadores asignados a escuelas y colegios públicos	-	1.907	10.213	10.800	13.330	14.307	14.000	50.557
Escuelas y colegios públicos beneficiados	-	330	1.089	1.162	1.355	1.152	1.400	5.088
Computadores despachados a escuelas y colegios públicos[d]	-	1.904	9.102	11.778	13.300	8.557	14.000	44.641
Escuelas y colegios con computadores despachados	-	332	968	1.256	1.330	719	1,4	4.605
Departamentos beneficiados (acumulado)	-	33	33	33	33	33	-	33
Municipios beneficiados (acumulado)	-	156	467	700	871	944	-	944
Maestros potencialmente beneficiados	-	3.300	13.092	14.040	16.260	14.976	18.200	61.668
Alumnos potencialmente beneficiados	-	88.770	352.393	340.470	413.275	351.360	427.000	1.546.268
Estudiantes universitarios, líderes comunitarios y profesionales vinculados para brindar capacitación y acompañamiento educativo a las instituciones beneficiarias	-	107	405	199	187	202	-	1.100

[a] Cifras a Septiembre 26 de 2005.

[b] Se estima que sólo el 68% del total de computadores donados son aptos para ser reacondicionados.

[c] Los computadores en proceso de reacondicionamiento se obtienen de la resta entre el total de computadores aptos para reacondicionamiento y el total de computadores reacondicionados.

[d] Computadores para Educar busca asegurar que los computadores asignados sean adecuadamente recibidos e instalados en las escuelas, por lo cual no despacha los equipos hasta que el aula de cómputo esté adecuada y lista para su instalación. La diferencia entre equipos asignados y equipos despachados corresponde a aquellos que están pendientes de la adecuación del aula en las escuelas para poder ser enviados.

Fuente: Computadores para Educar.

Cuadro 41. Costo por beneficiario de los programas de telecomunicaciones sociales

Programa	Período	Beneficiarios	Costo total ($2005)	Costo por beneficiario	Costo por beneficiario (US$2005)
Computadores para Educar	Acumulado 2000-2005	1.607.936	57.617.449.952	35.833	15,62
Comunidad	Acumulado 2000-2005	534.734	2.649.738.096	4.955	2,16
COMPARTEL - TRC	Todas las fases	5.200.000	107.782.900.990	20.727	9,03
Compartel - Internet Social	Todas las fases	5.300.000	154.647.841.584	29.179	12,72
Plan Bianual I	1999-2003	131.952	133.513.141.952	1.011.831	440,98
Subsidios cruzados a TBLC	2003	11.652.364	12.948.801.541	1.111	0,48

Nota: en el caso del Plan Bianual I el costo por beneficiario se calcula suponiendo en promedio 4 beneficiarios por línea.

Fuente: Ministerio de Comunicaciones, Computadores para Educar, Programa Comunidad, COMPARTEL, Colombia Telecomunicaciones, y ECV del DANE. Cálculos de los autores.

posible en el mediano y largo plazo, y que en efecto se atienda primero a los más necesitados restringiendo la acción del gobierno a las comunidades en las que el mercado no llevará por sí sólo soluciones de comunicación. La manera de conseguir lo anterior sería acompañar cada decisión de una evaluación de proyectos tanto social como privada, y destinar los recursos públicos exclusivamente a financiar los proyectos que siendo favorables por su valor social, no lo sean por su valor privado[40].

Posiblemente lo central a la hora de evaluar la eficacia de estos programas, es su sostenibilidad en el futuro. Esto aplica a Comunidad y a Computadores para Educar, que entregan a las comunidades herramientas que ellas mismas deben operar y mantener en el mediano plazo, pero sobre todo a COMPARTEL, que hoy enfrenta una coyuntura distinta a la que prevalecía cuando se implementó la primera fase del programa, en la que existen alternativas de comunicación a precios accesibles que cuestionan la relevancia de la solución comunitaria y la hacen financieramente inviable. Aquí, de nuevo, resulta clave contar con análisis de costo-beneficio que limiten la continuidad del apoyo del gobierno a los proyectos que no son privadamente rentables, pero cuyo valor social es positivo.

El Cuadro 42 muestra la distribución de tráficos de los puntos COMPARTEL TRCI, para los que la información está disponible. En el primer semestre de 2005, el 58% de los puntos tuvieron en promedio un tráfico igual o menor a un minuto por día, y el 85% tuvieron un tráfico inferior a 7 minutos diarios, el tráfico que, según los cálculos preliminares de COMPARTEL, se requiere para que un punto sea financieramente viable sin subsidio[41]. Si se considera que en esta primera fase se entregaron localidades de mayor tamaño, es probable que en la segunda fase del programa (TRCII) el cuadro sea similar o peor. No se ha tenido acceso a los tráficos de la segunda fase por localidad, pero para ajustar el programa a futuro, necesariamente deberá evaluarse el valor social de los puntos COMPARTEL que no son rentables por cuenta de sus bajos niveles de tráfico.

---

[40] Para cada proyecto se requeriría contar con un análisis de costo beneficio realizado por personal especializado, como en el modelo Chileno.

[41] Si se tiene en cuenta el subsidio a la operación que entrega COMPARTEL, el cálculo es que la viabilidad financiera de un punto está dada por un tráfico de 5,5 minutos diarios.

Cuadro 42. COMPARTEL Fase 1, tráficos promedio, primer semestre, 2005

Minutos por día	Número de puntos	(%)
0	422	8
< = 1	2743	50
1-2	612	11
2-3	337	6
3-4	205	4
4-5	146	3
5-6	107	2
6-7	90	2
> 7	794	15
Total	5456	100

Fuente: COMPARTEL y cálculos de los autores.

La baja demanda de los puntos COMPARTEL necesariamente obedece a la existencia de alternativas de comunicación más costo-efectivas en las localidades en las que están ubicados, o a una falta de coincidencia entre las necesidades de la población y el servicio que se le está ofreciendo. Lo primero, como se explora más abajo, puede ser parcialmente resultado de medidas regulatorias que impiden en la práctica a los puntos COMPARTEL competir en precios con la telefonía móvil. En cualquier caso, queda claro que el programa requiere urgentemente ser revisado. Los puntos COMPARTEL que por su tráfico actual no son rentables, deben subsistir exclusivamente en aquellas localidades en las que su costo social es menor que el beneficio social que generan. Los pasos a seguir son, entonces, i) contratar (o realizar directamente) ese análisis de costo-beneficio social para los puntos que no son rentables por su bajo nivel de tráfico, ii) ajustar los contratos para autorizar la reubicación de los puntos COMPARTEL que no son ni privadamente ni socialmente rentables; iii) identificar (mediante análisis de costo-beneficio) nuevas comunidades en las que la entrega de una solución comunitaria no es rentable para el privado pero sí lo es por su impacto social, y reubicar en ellas los puntos COMPARTEL identificados en el punto ii). COMPARTEL debe adoptar un esquema continuo de auto-evaluación que le permita identificar, sin mayor rezago de tiempo, las condiciones cambiantes de un mercado que evoluciona de un modo extremadamente dinámico por cuenta del avance tecnológico, y el impacto de las mismas sobre la rentabilidad social y privada de la solución comunitaria, en cada una de las localidades aten-

didas. A su vez, el buen funcionar del programa requerirá flexibilizar los contratos que otorgue en el futuro, con el fin de permitir sobre la marcha los ajustes que garanticen la efectividad del gasto público.

Finalmente, con el fin de facilitar la masificación del acceso a Internet, dos de los programas comunitarios resultan claves. Por una parte la Agenda de Conectividad, cumple un rol fundamental al entregar contenidos que le dan valor agregado al acceso a Internet. El esfuerzo que viene realizando el gobierno en este frente no debe interrumpirse. Por otra, Computadores para Educar, surge como el más clave de los programas comunitarios en el desarrollo a futuro de la política social de telecomunicaciones. El énfasis deberá estar en buscar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo, lo que puede incluir complementar el esquema de re-acondicionamiento de computadores usados con uno de ensamblaje o de compra de computadores nuevos.

2.2. *Evaluación de las implicaciones de los arreglos de interconexión sobre la competencia en algunos segmentos del mercado*

Los arreglos de interconexión pueden tener un impacto significativo sobre la viabilidad de la competencia en ciertos segmentos del mercado y también sobre la sostenibilidad de operadores, como los de telefonía móvil rural u otros.

Hasta la Resolución 1296 de 2005 de la CRT, los precios de una llamada fijo-móvil (incluyendo una llamada desde una red de CRT) no estaban regulados en Colombia. Previo a esta resolución, las tarifas fijadas por las empresas móviles, que implícitamente determinaban el cargo de acceso a las redes móviles, eran bastante altas. Estas tarifas de acceso probablemente afectaban negativamente los tráficos desde los teléfonos públicos rurales, especialmente considerando que la cobertura actual de telefonía móvil hace más probable que un usuario rural quiera llamar a un teléfono móvil. Esta situación no contribuía a la sostenibilidad financiera de los operadores rurales. La Resolución 1296, al fijar el precio de una llamada fijo-móvil (incluyendo una llamada de CRT a móvil), resuelve este problema, especialmente si se llega al valor de $393 por minuto que fija esa resolución para noviembre de 2006[42].

---

[42] La Resolución 1330 de 2005 que amplio el plazo para el cumplimiento de la rebaja a $464 por minuto hasta febrero de 2006 no modificó el plazo para el cumplimiento de la reducción hasta $393 por minuto de la Resolución 1296.

La CRT enfrenta otra desventaja por las condiciones de interconexión. Las llamadas de larga distancia (nacional) desde un teléfono público rural tienen que pagar un cargo de transporte a un operador de larga distancia, aún cuando la tecnología rural utilizada sea satelital. Esto genera una desventaja de este servicio en relación con las alternativas móviles que no tienen que pagar un cargo de transmisión de larga distancia cuando las llamadas cruzan las fronteras departamentales.

2.3. Evaluación del financiamiento del Fondo de Comunicaciones

La principal fuente de financiamiento del Fondo de Comunicaciones ha sido tradicionalmente el pago que hacen anualmente las empresas de telefonía móvil (ver Cuadro 43). El aporte de estas empresas en 2004, incluyendo la de PCS, fue de $119,4 mil millones de pesos, cerca del 33% de los ingresos

Cuadro 43. Ingresos del Fondo de Comunicaciones

	Millones de pesos corrientes			Porcentaje total		
Ingresos	**2003**	**2004**	**2005**	**2003**	**2004**	**2005**
Móviles	**101.981**	**119.385**	**130.130**	34,5	32,9	33,1
5% sobre ingresos brutos (incluye PCS)	93.305	119.385	130.130	-	-	-
Permiso uso espectro	8.676	-	-			
Larga distancia	**40.149**	**33.801**	**36.843**	13,6	9,3	9,4
2% sobre ingresos brutos	14.885	13.520	14.737	-	-	-
3% sobre ingresos brutos	22.328	20.281	22.106	-	-	-
Permiso uso espectro	2.936	-	-			
Servicios de valor agregado y telemáticos	**18.893**	**18.651**	**20.330**	6,4	5,1	5,2
3% sobre ingresos	14.818	18.651	20.330	-	-	-
Permiso uso espectro	4.075	-	-			
Servicios troncalizados	**6.840**	**5.776**	**6.296**	2,3	1,6	1,6
Telefonía local y local extendida	**29.449**	**15.750**	**17.168**	9,9	4,3	4,4
Permiso uso espectro	29.449	15.750	17.168	-	-	-
Ingresos de capital	**32.621**	**54.725**	**57.461**	11,0	15,1	14,6
Subsidios y contribuciones	**-**	**1.084**	**19.291**	-	0,3	4,9
Otros ingresos	**66.062**	**113.193**	**105.201**	22,3	31,2	26,8
Total ingresos	**295.995**	**362.365**	**392.720**	100	100	100
Sin 3% sobre ingresos de larga distancia	273.667	342.084	370.614	-	-	-

Nota: el 3% de los ingresos de larga distancia que se destinan exclusivamente a TELECOM están incluidos en este cuadro como parte de los ingresos del Fondo. Las cifras para el año 2005 son una proyección.
Fuente: Elaboración propia sobre antecedentes entregados por el Ministerio de Comunicaciones.

del Fondo[43]. Para el año 2005 se estima que el aporte de la telefonía móvil ascenderá a $130,1 mil millones.

Los servicios de larga distancia también aportan un monto significativo al Fondo de Comunicaciones. En 2004 su aporte fue de $33,8 mil millones, cerca del 9,3% del total. Finalmente, los servicios de valor agregado y telemáticos, y los servicios troncalizados, también realizan un aporte significativo, si se considera que sus ingresos son mucho menores que los de telefonía móvil o fija. En el Cuadro 44 se puede observar que en 2004 los servicios troncalizados son los que aportan una proporción más alta de sus ingresos brutos, de 3,7%[44].

Cuadro 44. Ingresos brutos da cada servicio y porcentaje de éstos que representan las contribuciones al Fondo (Miles de millones de pesos corrientes)

	2003 (%)	2004 (%)
Ingresos		
Telefonía fija (local, local extendida, otros)	3.791	4.060
Telefonía móvil	2.319	3.685
Larga distancia Nacional e Internacional	1.499	1.301
Valor agregado	670	831
Troncalizados	141	155
Otros	2.217	2.431
Total	10.637	12.463
Pagos como de ingresos totales		
Telefonía fija (local, local extendida, otros)	0,8	0,4
Telefonía móvil	4,4	3,2
Larga distancia Nacional e Internacional	2,7	2,6
Valor agregado	2,8	2,2
Troncalizados	4,9	3,7

Fuente: Cuadro 43 y CRT, Informe Sectorial de Telecomunicaciones, No. 5, julio de 2005.

[43] Este cálculo incluye como parte de los ingresos del Fondo el 3% de los ingresos de larga distancia que van directamente a TELECOM. Si se excluyen estos recursos, la participación de los ingresos provenientes de la telefonía móvil aumenta a 35%.

[44] Los porcentajes del Cuadro 44 pueden no coincidir con los porcentajes de los decretos por una serie de motivos, siendo posiblemente el más importante que, en general, se deducen los cargos de conexión de los ingresos brutos antes de aplicar el porcentaje de contribución.

Las empresas de Telefonía Pública Conmutada Local y Local Extendida también aportan un monto al Fondo de Comunicaciones por concepto de permiso de uso del espectro. Sin embargo, como se puede ver en el Cuadro 44, como porcentaje de sus ingresos este aporte es mucho menor que para los otros servicios.

En resumen, una parte significativa del financiamiento de la política social de telecomunicaciones recae desproporcionadamente sobre los servicios móviles, larga distancia, valor agregado y troncalizados[45].

a. Eficiencia en el financiamiento del Fondo de Comunicaciones

Según lo expuesto en el primer capítulo de este informe, esta estructura de financiamiento del Fondo sería ineficiente por dos motivos. Primero, la base del 'impuesto' es reducida, ya que los servicios de telefonía local y local extendida están excluidos de aportar al Fondo en proporción a sus ingresos. Segundo, y relacionado con lo anterior, los servicios que más aportan son aquellos que tienen una mayor elasticidad de demanda. Según los estudios de elasticidades para Colombia encargados por la CRT, la elasticidad de demanda de telefonía local va de -0,4 a -0,9, la elasticidad de demanda por llamadas de larga distancia es cercana a -1,0, y la elasticidad de las llamadas móviles está entre -1,2 y -1,3[46].

La carga que este esquema de financiamiento impone al servicio de larga distancia es particularmente preocupante ya que los niveles de ingreso y de tráfico de este servicio están cayendo en Colombia. Según la CRT, los ingresos por servicios de larga distancia que representaban el 21% de los ingresos por ventas del sector de telecomunicaciones en el año 2000, en 2004 sólo representaron el 10% de los ingresos[47]. Los ingresos absolutos por servicios de larga

---

[45] Esta afirmación no tiene en cuenta la contribución al financiamiento de la política social de telecomunicaciones que tiene su origen en el desbalance entre subsidios y contribuciones que absorben las empresas de telefonía local -que en 2005 alcanzó un valor de -$35.761 millones entre enero y junio- y al que se suma el déficit por la falta de cumplimiento en el cruce de excedentes.

[46] Ver CRT (2005) e Informe Sectorial de Telecomunicaciones, No. 4, febrero 2005, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.

[47] Estas y las siguientes cifras provienen del Informe Sectorial de Telecomunicaciones, No. 5, julio 2005, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.

distancia pasaron de $1.584 miles de millones (pesos corrientes) en 2001 a $1.301 miles de millones (pesos corrientes) en 2004. Estas cifras representan una caída de 6,4% promedio anual en los ingresos nominales. En términos reales, la caída es aún mayor, del orden del 12% promedio anual.

La caída en los ingresos de larga distancia se debe, en parte, a la reducción en las tarifas, especialmente de larga distancia internacional[48] Pero, los tráficos de larga distancia están también cayendo. Sólo en 2004, el tráfico de larga distancia nacional, medida en millones de minutos, cayó un 25% con respecto al año anterior.

Si bien la reducción de los tráficos e ingresos de larga distancia en Colombia, se debe a factores estructurales que afectan a la industria en todo el mundo -debido a la creciente competencia de la telefonía móvil y de las comunicaciones por Internet- es probable que la carga que impone el financiamiento del Fondo de Comunicaciones agrave esta situación. De hecho, de acuerdo con las cifras del Banco Mundial para 2003, las tarifas de larga distancia en Colombia son altas con relación a las de los demás países de la región. Esto es así con respecto a las llamadas de larga distancia nacional, algo superiores al promedio regional, pero sobre todo con respecto a las tarifas de larga distancia internacional (hacia Estados Unidos), 50% superiores a ese promedio[49]. El impuesto de 5% sobre los ingresos brutos para financiar el Fondo, que aumenta los costos de las llamadas de larga distancia, explicaría en parte esta situación[50].

La caída en los tráficos de larga distancia hace cuestionable la sostenibilidad de esta fuente de financiamiento en el futuro. En la actualidad, como se dijo, la base de esta fuente de financiamiento está cayendo en términos reales a un 12% anual. En el Cuadro 43 se puede observar que la contribución de este sector al Fondo disminuyó en un 16% nominal entre 2003 y 2004[51].

---

48 Fuente: Tarifas promedio calculadas por la CRT.

49 The World Bank, 'Colombia: Recent Economic Developments in Infrastructure (REDI)', Finance, Private Sector and Infrastructure Unit, Latin America and the Caribbean, November, 2004.

50 Es improbable que la situación relativa de Colombia en este ámbito haya cambiado en el 2004. Entre el 2003 y 2004 el ingreso promedio por minuto de una llamada de larga distancia nacional se mantuvo constante (de $391 a $392) mientras el de larga distancia internacional disminuyó en sólo un 8%.

51 Las cifras para el 2005 son estimaciones solamente por lo que pueden no ser muy precisas y no se comentan.

Los servicios de telefonía móvil son los de mayor elasticidad de demanda (en términos absolutos). Por lo tanto, su contribución al financiamiento del Fondo de Comunicaciones es la más ineficiente de todas. La pérdida económica que genera la contribución de la telefonía móvil al Fondo se ve agravada, además, por el IVA más alto que paga este servicio. Mientras la telefonía básica, larga distancia y otros servicios pagan un IVA del 16%, el servicio móvil paga un IVA del 20%[52].

Estimación de la pérdida en bienestar del mecanismo actual de financiamiento del Fondo de Comunicaciones

Para calcular los costos de bienestar se utilizaron los aportes al Fondo por sector, del Cuadro 43, y los ingresos brutos del Cuadro 44, además de los siguientes supuestos[53]:

- Elasticidad de telefonía local: -0,65
- Elasticidad de telefonía de larga distancia: -1,0
- Elasticidad de telefonía móvil: -1,25.
- Margen entre el precio y el costo marginal de 50% para cada servicio. Para móviles, Hausman (1998) utilizó un costo marginal de un 25% del precio. Nuestro supuesto es más conservador (la pérdida en bienestar es menor). En CRT (2005) se aproxima este margen para la telefonía fija utilizando el EBITDA, utilizando también el 50%.

Estos supuestos no toman en cuenta que el IVA para el servicio móvil es 4 puntos más alto que para el resto de los servicios, lo cual hace que las cifras estimadas de pérdida de bienestar estén subestimadas. No se estima la pérdida de bienestar en los servicios de valor agregado y troncalizados.

---

[52] Los usuarios de telefonía fija de estrato 1 y 2 están exentos del IVA hasta por 250 impulsos por mes. Este es un subsidio adicional al sistema de subsidios cruzados.

[53] La metodología de evaluación es la misma utilizada en el análisis de la eficiencia del financiamiento del esquema de subsidios, descrita en detalle en el Capítulo 2.

Los resultados se presentan en el Cuadro 45. La pérdida total estimada para generar los aportes de 168,9 mil millones de pesos del 2004 de los tres servicios, es de 96,6 mil millones de pesos al año. Esto significa que la economía pierde esta cantidad como excedente del productor y del consumidor al generar los ingresos para el Fondo.

Del Cuadro 45 se puede ver que la economía pierde 0,63 pesos por cada peso recaudado en el servicio móvil, mientras que este parámetro es sólo de 0,33 en telefonía básica. Para generar $1 de recaudo para el Fondo, los agentes (consumidores y productores) de este sub-sector pierden $1,63. Este resultado refleja el hecho de que la elasticidad de demanda del servicio móvil es más alta que la de la telefonía fija.

Cualquier fuente de financiamiento va a generar alguna pérdida de bienestar, pero lo que indican los resultados del Cuadro 45 es que no se está minimizando la pérdida para un monto fijo de recaudo para el Fondo. Por ejemplo, para el mismo recaudo de $168,9 mil millones, la pérdida en bienestar sería $41,7 mil millones menos, si todo se recaudara del sector de telefonía básica. Por otro lado, si se aplicara una tasa pareja a los ingresos de cada uno de los sub-sectores, la pérdida en bienestar sería $18,4 mil millones menos para un mismo nivel de recaudo.

Cuadro 45. Estimación de la pédida de bienestar por los aportes al Fondo

	Elasticidad d	Ingresos brutos ($MM)	Aporte al Fondo ($MM)	Costos marginales ($MM)	Ingresos netos de aportes ($MM)	Aporte como % ingresos netos	Pérdida de bienestar ($MM)	Pérdida de bienestar por $ aportado
Telefonía básica	-0,65	4.060	15,8	2.030	4.044	0,39	-5,1	-0,32
Telefonía larga distancia	-1,00	1.301	33,8	651	1.267	2,67	-16,9	-0,50
Telefonía móvil	-1,25	3.685	119,4	1.843	3.566	3,35	-74,6	-0,62
Total	-	-	169,0	-	8.877	1,90	-96,6	-

Fuente: Elaboración propia.

Esta pérdida de bienestar puede parece abstracta. Sin embargo, esta cifra está midiendo la reducción en los negocios, el aumento en los costos de transporte, o simplemente la molestia de no comunicarse, por ser las tarifas más elevadas. Además, es muy probable que la cifra estimada sea una subestimación del verdadero costo para la economía de la actual estructura de financiamiento del Fondo de Comunicaciones.

Aporte del Fondo de Comunicaciones al presupuesto general

Un aspecto curioso del Fondo de Comunicaciones en Colombia es que una parte significativa de los recursos recaudados son traspasados a la Tesorería y utilizados para financiar el presupuesto general del país.

Por ejemplo, en el año 2003, se transfirieron $100 mil millones al gobierno central para financiar otros gastos (ver Cuadro 46). O sea, cerca del 34% del recaudo total. La cifra equivalente en el 2004 fue de $80 mil millones.

Esto significa que se está utilizando al sector de telecomunicaciones como una fuente de financiamiento para el presupuesto general de la nación, más allá del IVA y el impuesto a la renta. Esta situación impone en definitiva un lastre al desarrollo del sector y a la economía en general.

Otra cosa que se observa en el Cuadro 46 es que el Fondo recauda mucho más de lo que se gasta como inversión en programas de acceso o servicio universal y en transferencias al gobierno central. Los excedentes netos del

Cuadro 46. Gastos e inversión del Fondo de Comunicaciones

	Millones de pesos corrientes			Porcentaje total		
Gastos e inversión	**2003**	**2004**	**2005**	**2003**	**2004**	**2005**
Gastos operativos	**4.358**	**5.506**	**8.094**	1,5	1,5	2,1
Transferencias TELECOM	**22.328**	**20.281**	**22.106**	7,5	5,6	5,6
Transferencias Administación Pública Central	**100.000**	**80.000**	-	33,8	22,1	0,0
Inversión	**62.071**	**114.010**	**135.731**	21,0	31,5	34,6
COMPARTEL	33.349	69.594	62.030	-	-	-
Agenda de Conectividad	18.967	11.705	15.330	-	-	-
Adpostal	6.000	6.144	9.053	-	-	-
Computadores para Educar	-	8.504	10.484	-	-	-
Apoyo a la administración pública	63	8.000	12.880	-	-	-
Otras inversiones	3.692	10.063	25.954	-	-	-
Total gastos e inversión	**188.757**	**219.797**	**165.931**	63,8	60,7	42,3
sin 3% TELECOM	166.429	199.516	143.825	-	-	-
Excedentes	**107.238**	**142.570**	**226.789**	36,2	39,3	57,7
Total gastos, inversión y excedentes	**295.995**	**362.367**	**392.720**	100	100	100

Nota: el 3% de los ingresos de larga distancia que se destinan exclusivamente a TELECOM están incluidos en este cuadro como parte de los ingresos del Fondo. Las cifras para el año 2005 son una proyección.
Fuente: Elaboración propia sobre antecedentes entregados por el Ministerio de Comunicaciones.

Fondo fueron $107,2 mil millones en el año 2003 y $142,6 mil millones en el año 2004. Estos recursos se invierten en papeles del gobierno y explican por qué los ingresos de capital son tan altos. El límite en el gasto que le impone el Ministerio de Hacienda al Fondo -por razones macroeconómicas- significa que éste tiene un excedente año tras año que va acumulando en inversiones financieras. En definitiva se está utilizando el recaudo del Fondo como un mecanismo de financiamiento del déficit público.

Las contribuciones del Fondo de Comunicaciones al financiamiento del presupuesto nacional -ya sea vía transferencias o vía compra de papeles de la tesorería- explican por qué en Colombia las contribuciones al Fondo son relativamente altas con relación a las de otros países de la región. En Chile, por ejemplo, el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones es financiado exclusivamente del presupuesto general de la nación. Los recursos ingresados al Fondo cada año no superaron los US$4 millones en promedio entre 1995 y el año 2000, representando sólo el 0,3% de los ingresos brutos del sector[54]. En Perú, para financiar el Fondo de Acceso Universal se les cobra a todos los operadores del sector un 1% de los ingresos brutos. En cambio, en Colombia los ingresos del Fondo proyectados para el 2005 superan los US$150 millones.

El alto 'impuesto' específico que se le está imponiendo a algunos subsectores de las telecomunicaciones en Colombia no ayuda a superar la brecha de penetración que se evidencia para algunos servicios en relación con otros países de la región. Por ejemplo, si bien Colombia tiene una tasa de teledensidad fija relativamente alta en comparación con otros países, en el desarrollo de Internet -especialmente de banda ancha- Colombia está rezagada con relación a países de similar desarrollo económico[55].

Este rezago probablemente se debe a muchos factores, pero es indudable que imponer un impuesto específico a los servicios móviles, de valor agregado y de larga distancia para financiar el gasto corriente del gobierno, no contribuye a un desarrollo más dinámico del sector.

---

[54] Wellenius (2002). Desde el año 2000 los aportes al Fondo incluso se han reducido.

[55] Ver el Informe Sectorial de Telecomunicaciones, No. 4, febrero, 2005 de la CRT para un análisis comparativo entre Colombia y otros países de la región.

Vale la pena señalar que en muchos países del mundo, en particular Estados Unidos y el Reino Unido, las autoridades han generado cuantiosos recursos para sus respectivos Fiscos vendiendo los derechos de uso del espectro electromagnético. En estos casos, también se puede afirmar que algunos operadores de telecomunicaciones están financiando el presupuesto general del sector público de esos países, ya que por lo general estos recursos fueron de beneficio fiscal. Sin embargo, la gran diferencia en estos casos es que estos pagos son de sólo una vez (aún cuando puedan realizarse en pagos distribuidos a través del tiempo) y constituyen un costo no recuperable (costo hundido) para las empresas que ganaron dichos derechos. Al ser estos costos no recuperables y pagos sólo una vez, no afectan las decisiones de inversión y operación posteriores una vez que las empresas comienzan a operar en la industria. Una inversión de expansión, por ejemplo, se decidirá en función exclusivamente de la rentabilidad del proyecto; lo que se pagó por las licencias o por los derechos de uso del espectro ya no influye en esta decisión. En el caso Colombiano, los pagos al Fondo establecidos como un porcentaje de los ingresos de los operadores, afectan continuamente las decisiones de inversión y operación de los agentes de la industria.

Como ya se discutió en la sección anterior, la actual estructura de financiamiento genera importantes pérdidas económicas. Dichas pérdidas podrían disminuirse si no se utilizara el sector de telecomunicaciones para financiar el presupuesto nacional o para aumentar el ahorro nacional. En el año 2004 los excedentes del Fondo más los recursos que se transfirieron al gobierno central sumaron $226,8 mil millones, más que los $168,9 mil millones que se recaudó por el uso del espectro y las condiciones de las licencias a las empresas de telefonía fija, móvil y de larga distancia.

Esta alternativa de financiamiento público no es muy eficiente. Genera un lastre a uno de los sectores más dinámicos y claves de la economía. La pérdida generada por estos impuestos, sólo para financiar los $168,9 mil millones, es de cerca de $100 mil millones. Para recaudar los $226,8 mil millones de excedentes que se destinaron en 2004 al presupuesto general o a comprar papeles de tesorería, la pérdida podría ser del orden de los $130 mil millones.

¿Cuánto sería la pérdida de bienestar si en vez de utilizar el sector de telecomunicaciones para recaudar la misma cifra se utilizara el sistema general de impuestos? Aunque estimar esta pérdida es difícil, es razonable

suponer que sería muy inferior a la pérdida actual para el sector de telecomunicaciones. El recaudo total del IVA en 2004 fue de $16.266 mil millones. Como proporción de los ingresos de la Nación, el ingreso fiscal que tiene su origen en el recaudo del Fondo de Comunicaciones no supera el 0,6%. Para generar los $226,8 mil millones que se generaron en 2004 como excedente del Fondo, la tasa de IVA habría tenido que aumentar en un 1,37%. Esto significa que la tasa de 16% tendría que aumentar a 16,22%. Es improbable que un aumento en esta magnitud del IVA genere una pérdida muy alta a la economía. Si además se pudieran utilizar otros impuestos, como el impuesto a la renta personal, la pérdida sería todavía menor.

El argumento de esta sección no debe interpretarse en el sentido de que todos los recursos del Fondo deberían destinarse a programas del sector de Telecomunicaciones. Es positivo que los programas de acceso y servicio universal tengan que ser aprobados por el Ministerio de Hacienda y Planeación durante el proceso de confección del presupuesto público anual. Este procedimiento significa que estos programas tienen que competir con otros programas del sector público para su financiamiento. La interpretación correcta del argumento de esta sección, es que el recaudo del Fondo ha sido excesivo en relación con el gasto que efectivamente se destina a financiar los programas de acceso y servicio universal que han sido aprobados en el presupuesto nacional.

b. Equidad del financiamiento del Fondo de Comunicaciones

Es bastante difícil establecer la equidad del financiamiento del Fondo de Comunicaciones debido a las múltiples fuentes de financiamiento que se utilizan. Para hacer un diagnóstico completo habría que conocer el uso de los distintos servicios por grupo socioeconómico. Esta información no está disponible. Algo se puede decir, no obstante, con respecto a dos de las fuentes más importantes de financiamiento: las contribuciones de las empresas de telefonía móvil y las de larga distancia.

Con respecto a las contribuciones de los operadores móviles es altamente probable que esta fuente de financiamiento haya sido, hasta la actualidad, bastante progresiva. Las cifras disponibles para 2003 muestran que hasta ese año son los estratos más altos los que tenían teléfonos móviles. En el Cuadro 47 se puede observar que el 77% de los hogares de estrato 6 y 65,5%

Cuadro 47. Porcentaje de hogares con teléfono móvil, 2003

Estrato	1	2	3	4	5	6
% de hogares con teléfono móvil	5,2	10,9	26,4	55,2	65,5	77,0

Fuente: CRT, Informe Sectorial de Telecomunicaciones, No. 4, febrero de 2005, sobre la base de datos de la Encuesta de Calidad de Vida del DANE, 2003.

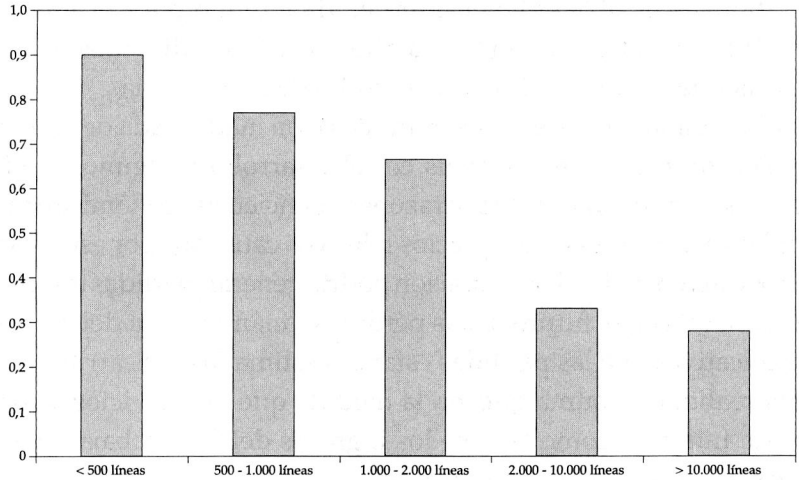
de los de estrato 5 tenían un teléfono celular. Estos porcentajes disminuyen a 5,2% y 10,9% para los estratos 1 y 2, respectivamente.

Estas cifras no consideran, sin embargo, el importante auge de la telefonía móvil durante los últimos años, ni las proyecciones de penetración hacia el futuro. El crecimiento de la telefonía móvil está ocurriendo principalmente en los segmentos de ingresos medios y bajos de la sociedad. Es difícil establecer el impacto de esta tendencia en la equidad de la contribución de este sector al Fondo de Comunicaciones, ya que habría que conocer la incidencia de esta contribución entre los distintos clientes y servicios de cada empresa móvil[56]. Sin embargo, es indiscutible que a medida que crece el uso del teléfono móvil entre los grupos de menores ingresos, disminuye la progresividad de la contribución de los operadores móviles al Fondo de Comunicaciones.

En cuanto a la contribución que hacen las empresas de larga distancia, sería clave establecer si, como parece lógico esperar, los hogares de localidades más pequeñas y rurales hacen una proporción mayor de llamadas de larga distancia (al menos nacional) que hogares de centros urbanos más grandes. Para conocer esto habría que analizar cifras de tráfico local y local extendido versus larga distancia por tamaño de localidad. Esta información no está disponible. La información sobre tráfico local extendido y tráfico total por tamaño de localidad parece, no obstante, confirmar la hipótesis. El Gráfico 17 muestra que existe una relación clara entre el tamaño de la localidad y la proporción de tráfico que es local extendido sobre el total.

[56] Por ejemplo, aún cuando puede que haya aumentado la penetración móvil entre los segmentos de bajos ingresos de la sociedad, el número de minutos de llamadas de este segmento es mucho menor que en los estratos más altos, por lo que cualquier margen que tengan las tarifas por minuto de las empresas móviles para financiar la contribución al fondo recaen principalmente en los segmentos de más altos ingresos.

Gráfico 17. Ingresos por tráfico local extendido sobre ingreso total por línea según localidades



Fuente: TELECOM.

Es muy probable, por lo tanto, que la contribución del sector de larga distancia afecte en términos relativos más a los hogares en zonas rurales o localidades menores, que son justamente la población objetivo de algunos programas de telefonía social y de los planes bianuales. Esto haría cuestionable la equidad de esta fuente de financiamiento.

c. Efectos competitivos del financiamiento del Fondo de Comunicaciones

La forma de financiamiento del Fondo de las Telecomunicaciones también tiene efectos competitivos. Los distintos servicios de telecomunicaciones no están compitiendo en igualdad de condiciones. Como ya se ha señalado, los servicios móviles pagan un IVA mayor al resto. Por otro lado, estos mismos servicios, y los de larga distancia enfrentan un impuesto específico del 5% sobre sus ingresos. Pero los servicios de valor agregado, como Internet, paging, etcétera, sólo pagan un 3%. Otro desbalance del mismo tipo ocurre con la industria de televisión por cable -cada vez es más importante en la provisión de servicios de Internet de banda ancha- que no enfrenta un cargo para el financiamiento del Fondo de Comunicaciones, pero aporta un 10% de sus ingresos brutos a la CNTN.

Esta estructura de cargos distorsiona la competencia entre servicios. En una industria donde se está produciendo una convergencia tecnológica -donde ahora es factible obtener Internet vía móvil o por TV cable, o telefonía vía Internet- el gravar en forma diferenciada los distintos servicios y tecnologías puede afectar el sano desarrollo de la industria.

Estas distorsiones pueden causar una elección inadecuada de las tecnologías de telecomunicaciones en el país, con el desarrollo de algunos servicios y tecnologías sobre otras, no tanto por razones de eficiencia económica o calidad, sino por las distorsiones en los precios relativos causados por estos cargos e impuestos diferenciados. Esta situación podría generar pérdidas importantes para la economía en el futuro. Estas pérdidas dinámicas pueden ser mucho más significativas que las pérdidas estáticas estimadas más arriba.

A esta realidad se suma que, en la medida que los servicios se presten a través de Internet -como la VOIP- los ingresos del Fondo bajarán, por no ser estos servicios sujetos de contribución[57].

3. Conclusiones y recomendaciones

3.1. Sobre el desempeño de los programas

Los programas de carácter comunitario que se han desarrollado al amparo del Fondo de Comunicaciones son, por las razones arriba expuestas, los que merecen la mejor evaluación. A continuación se señalan, para los casos en que aplica, las direcciones en las que se recomienda ajustarlos.

a. COMPARTEL

El programa de telefonía rural comunitaria de COMPARTEL es un ejemplo claro de un programa que habiendo cumplido en su etapa inicial una función importante, hoy requiere de una reforma sustancial para seguir vigente como instrumento de la política social de telecomunicaciones en el mediano y largo plazo. El despegue de la telefonía móvil en Colombia a partir de 2004 y su llegada a un gran número de localidades con un servicio más costo-

[57] Para el caso de Internet, la contribución se cobra sobre el acceso, pero no por los servicios que se presten a través de este acceso.

efectivo que el de los puntos COMPARTEL, hace evidente la necesidad de que el programa evolucione para permanecer exclusivamente donde el beneficio social es positivo y el programa no es rentable para el capital privado. Un 58% de los puntos COMPARTEL instalados en la fase I (TRCI) tuvo en el primer semestre de 2005 tráficos de un minuto diario o inferiores. No se tuvo acceso a los registros de tráfico por localidad para la fase II (TRCII), pero por tratarse de localidades de menor tamaño que las del primer grupo, es presumible que el cuadro sea similar o peor. La recomendación es estudiar los casos en los que no hay tráfico porque no hay necesidad -hay alternativas- o simplemente porque la necesidad es baja para mantener el servicio sólo en aquellas localidades en las que el beneficio social excede el costo social.

Es cierto que COMPARTEL se ha visto afectado por algunos problemas regulatorios. En particular, la ausencia de regulación del precio de la llamada fijo-móvil, que implícitamente fija los cargos de acceso a la red móvil, ha significado que para llamar de un punto COMPARTEL a un teléfono móvil, o para usar su red como modo de transporte, el operador del punto COMPARTEL queda sometido al precio establecido libremente por el operador móvil, que típicamente ha sido similar al precio de una llamada en prepago y muy superior al costo al que puede accederse a una llamada a través de un teléfono móvil en la misma localidad. La ausencia de regulación ha dado lugar a precios con los que los puntos COMPARTEL no pueden competir. Con respecto a este tema ya se han dado algunos pasos a través de la Resolución 1296 de 2005, mediante la cual se fija el precio de la llamada fijo-móvil (incluyendo una llamada de TRC a móvil). El precio regulado es por ahora alto todavía, pero la situación deberá mejorar en Noviembre de 2006 cuando se llegue al valor de $393 por minuto que fija esa resolución.

Los telecentros de COMPARTEL siguen cumpliendo una función social esencial en el desarrollo de las comunicaciones.

Las recomendaciones acerca de la dirección en la que debe ajustarse el programa COMPARTEL son, entonces, las siguientes:

- Evaluar en qué localidades la sostenibilidad de este servicio es socialmente deseable. En esta evaluación será clave identificar los casos en los que hay competencia con otras tecnologías (móviles). Una vez que se cumplan los actuales contratos, los puntos de TRC deben mantenerse

sólo en aquellas localidades en las que no es factible la llegada de soluciones de comunicación a través del mercado, en el corto plazo.

- Mantener el enfoque a Internet, banda ancha y telefonía IP en las nuevas etapas de COMPARTEL. Esto garantizará que el programa responda adecuadamente a las necesidades actuales de las comunidades, en el contexto de desarrollo del sector de telecomunicaciones.

- Una vez identificado el servicio que se quiere entregar y las comunidades a beneficiar, los subsidios de COMPARTEL deben entregarse mediante procesos de competencia con neutralidad de plataforma es decir, sin privilegiar la provisión del servicio bajo una determinada plataforma tecnológica. Esto permitirá entregar las soluciones más costo-efectivas y más acordes con la dinámica natural de desarrollo del sector. El esfuerzo debe mantenerse concentrado en la entrega de soluciones comunitarias, al menos hasta que Colombia duplique su PIB real per cápita. Esto seguramente no ocurrirá en menos de una década a un buen ritmo de crecimiento. En el caso de que una solución domiciliaria con el mismo alcance que una solución comunitaria resultara más costo-efectiva, por supuesto debería privilegiarse. Pero esto último es poco probable.

b. Comunidad

Este es un programa pequeño, y aparentemente bien focalizado. El reto que enfrenta es el de la sostenibilidad en el largo plazo, que en cierto modo depende de su relevancia para las comunidades que se han beneficiado. Es importante que siga compitiendo con otros programas por los recursos del Fondo de Comunicaciones, con base en indicadores de costo-efectividad.

c. Agenda de conectividad

La continuidad en el desarrollo de las actividades que vienen adelantándose a través de la Agenda de Conectividad es clave desde el punto de vista de las telecomunicaciones sociales en Colombia. Una parte importante de la explicación para la baja penetración de computadores y del Internet en

Colombia es la ausencia de una cultura digital. La Agenda de Conectividad tiene el reto de entregar contenidos que le den valor agregado a la conexión a Internet, y que por este medio contribuyan a que esa cultura digital se desarrolle. Además, por ser un bien público esta es un área donde el mercado por sí sólo no provee soluciones eficientes y donde se justifica plenamente una intervención Estatal para promover la conectividad de la sociedad y las instituciones públicas.

d. Computadores para educar

Desde el punto de vista de los consultores, este es un programa en el que se deben concentrar de manera importante los recursos de la política social de telecomunicaciones de Colombia. Está cumpliendo una función clave, procurando llegar primero a las comunidades más necesitadas y prestando un servicio de manera costo-efectiva.

Tal como viene funcionando, Computadores para Educar enfrenta algunos problemas a los que debe encontrárseles solución. El más grave es el de la renovación de los equipos en el mediano plazo. Se están entregando a las escuelas computadores usados reacondicionados que posiblemente se tornen obsoletos muy pronto. Debe considerarse cuidadosamente la posibilidad de que Computadores para Educar evolucione y complemente o reemplace sus talleres de re-acondicionamiento por talleres de ensamblaje, de modo que pueda entregar computadores nuevos a las escuelas. De paso esto le permitiría en el mediano plazo no depender exclusivamente de las donaciones, lo que puede comprometer la sostenibilidad del programa, y explotar su capacidad instalada al 100%.

El otro problema, que se soluciona con una mayor dedicación de recursos, es que la meta nacional de dotar el 100% de las escuelas del país de computadores en un término de 15 años es excesivamente lenta.

3.2. Sobre el financiamiento del Fondo de Comunicaciones

La manera en la que se financia el Fondo de Comunicaciones es ineficiente y distorsiva. Por una parte, los ingresos del Fondo están siendo utilizados prioritariamente para financiar el gasto corriente del gobierno. Menos del

40% de ellos viene siendo utilizado anualmente en programas sociales de telecomunicaciones. El resto se transfiere al presupuesto nacional para financiar otros gastos del sector público o se invierte en papeles de la Tesorería. Por otra, los ingresos del Fondo provienen principalmente del sector de telefonía móvil y del sector de larga distancia, que son justamente los servicios con mayor elasticidad precio de demanda, lo que implica que son fuentes muy ineficientes de financiamiento. Una estimación de las pérdidas sociales generadas por los distintos cobros que se aplican al sector, indica que por cada peso recaudado en el sector de telefonía móvil, la economía pierde 0,62 pesos, mientras que la cifra equivalente para el sector de larga distancia es de 0,50 pesos, y para el sector de telefonía fija es de 0,33 pesos. Las pérdidas sociales de financiar el Fondo serían menores si el aporte relativo de la telefonía fija fuera mayor que el de los otros dos sectores, o, mejor aún, si el Fondo se financiara con impuestos generales del país.

Esto implica que el sector de telecomunicaciones, un sector clave para la economía, está siendo penalizado por un impuesto específico que probablemente constituye un freno a su desarrollo o, al menos, que no contribuye a superar la brecha digital de Colombia en relación con otros países de la región. Por ejemplo, si bien Colombia tiene una tasa de teledensidad fija relativamente alta, en el desarrollo de la industria móvil e Internet, los dos sectores más afectados por los impuestos específicos para financiar el Fondo, el país está rezagado con relación a sus pares regionales.

La forma de financiamiento del Fondo de las Comunicaciones tiene también efectos sobre la competencia. Los distintos servicios de telecomunicaciones no están compitiendo en igualdad de condiciones. Además de pagar un IVA de 20%, mayor al IVA de 16% del resto de los servicios, las empresas de telefonía móvil tienen que pagar un 5% sobre sus ingresos brutos al Fondo de Comunicaciones. Esto aplica también a los operadores de larga distancia. En contraste, los servicios de valor agregado, como Internet, paging, etcétera, sólo pagan un 3%, y la telefonía fija no aporta nada sobre sus ingresos. Otro desbalance del mismo tipo ocurre con la industria de televisión por cable -cada vez es más importante en la provisión de servicios de Internet de banda ancha- que no enfrenta un cargo para el financiamiento del Fondo de Comunicaciones, pero aporta un 10% de sus ingresos brutos a la CNTV.

Estas distorsiones pueden causar una elección inadecuada de las tecnologías de telecomunicaciones en el país, con el desarrollo de algunos servicios y tecnologías sobre otras, no tanto por razones de eficiencia económica o calidad, sino por las distorsiones en los precios relativos causados por estos cargos e impuestos diferenciados. Esta situación podría generar pérdidas importantes para la economía Colombiana en el futuro.

A esta realidad se suma que, en la medida que los servicios se presten a través de Internet -como la VOIP- los ingresos del Fondo bajarán, por no ser estos servicios sujetos de contribución[58].

Aunque lo ideal sería que el Fondo de Comunicaciones fuera financiado con fondos generales del presupuesto de la nación, las recomendaciones que se presentan a continuación asumen que esta alternativa no es viable sin una reforma tributaria más amplia en el país. En concreto se propone:

- Eliminar las transferencias que se realizan para financiar el presupuesto general de la nación, incluyendo la compra de papeles de tesorería. Los ingresos anuales deberían limitarse a lo que se requiere para financiar los programas sociales en el sector de telecomunicaciones y no generar un lastre al sector con impuestos específicos destinados a financiar gastos generales. El déficit que esto puede generar en el presupuesto general de la nación puede ser financiado con reducción de gastos o mayores ingresos del impuesto a la renta o el IVA.

- Homogenizar las tasas de cobros que se aplican a las empresas del sector. Esto comprende al menos dos modificaciones al esquema actual. Por una parte, requiere que todas las empresas y servicios, con la posible excepción de las de difusión, deban pagar la misma tasa sobre sus ingresos brutos (no necesariamente del 5% - el nivel de la tasa debe depender de las necesidades reales de financiamiento de los programas sociales del sector). Esto eliminaría las distorsiones que genera la actual estructura de cobros y permitiría una competencia más sana entre las distintas tecnologías y servicios. Por otra, requiere que se reduzca la tasa del IVA

[58] Para el caso de Internet, la contribución se cobra sobre el acceso, pero no por los servicios que se presten a través de este acceso.

de la telefonía móvil del 20% al 16% para que ésta compita en igualdad de condiciones con las otras tecnologías y servicios.

- No entregar a las empresas, entre sus funciones, la tarea de ejecutar la política social de telecomunicaciones con cargo a una porción de sus ingresos. Los proyectos que llevarían a cabo las empresas sin que medie un proceso de competencia por los recursos, pueden no ser los óptimos por su tecnología y emplazamiento y no habría manera de establecer si corresponden a la manera más eficiente de ejecutar los recursos.

- Al tomar una decisión acerca del tamaño ideal del Fondo de Comunicaciones, que implica establecer una tasa de contribución a las empresas de entre 1% y 2% de sus ingresos brutos -si se quiere replicar cada año, aproximadamente, el nivel de recursos que en 2005 se dedicó a la financiación de la política social del sector- o una tasa superior -si se decide destinar un monto más alto de recursos año tras año a financiar la actividad del gobierno destinada a contribuir al cierre de la brecha digital- se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

  - Quienes en últimas financian la política social de telecomunicaciones son los usuarios de los diferentes servicios, a quienes se traslada, al menos parcialmente, la contribución que hacen las empresas sobre sus ingresos brutos. La equidad en el recaudo del Fondo es compleja de analizar, pues la medida en que el impuesto recae sobre cada grupo de usuarios depende de las elasticidades relativas de la oferta y la demanda de cada servicio[59]. Pero es importante tener claro que cualquier contribución de la industria impacta a la sociedad también por esta vía.

---

[59] En la actualidad, es probable que la progresividad de las contribuciones del sector de telefonía móvil sea alta, ya que son los hogares de nivel socioeconómico alto los que tienen preferentemente este servicio y los que generan un mayor nivel de ingreso por línea. Pero esta afirmación debe matizarse por el hecho de que existe actualmente un auge importante de este servicio entre los niveles socioeconómicos medios y bajos. En cuanto a la contribución del sector de larga distancia, es probable que sea inequitativa, al menos en cuanto al tráfico nacional, ya que los hogares de localidades menores probablemente tienen un uso relativo mayor del servicio de larga distancia que los hogares en localidades mayores.

- Toda contribución que se imponga a la industria afecta su capacidad de inversión. Hay un dilema que el gobierno debe tener presente a la hora de tasar los ingresos brutos de la industria. El sector privado viene jugando y jugará en el futuro un rol clave en el cierre de la brecha digital y en esa medida hay que cuidarse de lastrarlo con la imposición de altas contribuciones que mermen su potencial de crecimiento. El gobierno debe concentrar su intervención en la facilitación del acceso a los servicios de telecomunicaciones de aquellas comunidades o segmentos de población a los que el mercado por si sólo no atenderá y cuidarse - en ese contexto - de dificultar la acción del mercado a través de la imposición de contribuciones excesivas.

- Si en efecto se encuentra la necesidad de aumentar la capacidad del Fondo para financiar los programas sociales de comunicaciones con respecto a su tamaño en 2005, debe considerarse la solicitud de aportes directos del presupuesto nacional -con origen en una base impositiva más amplia- como alternativa preferible a imponer más contribuciones a la industria.

Finalmente, el hecho de que el Director del Fondo es el Ministro de Comunicaciones y las actividades propias del Fondo son desarrolladas por personal de las distintas Dependencias del Ministerio de Comunicaciones es potencialmente indeseable, pues permite que en la toma de decisiones se entremezclen inevitablemente aspectos políticos coyunturales con los técnicos que deben primar en las decisiones del Fondo. En el largo plazo la política social de telecomunicaciones se beneficiaría de una reforma institucional que de mayor independencia al Fondo de Comunicaciones, otorgándole mayor autonomía en su gestión presupuestal y defendiéndolo del vaivén de los intereses políticos.

Una alternativa de reforma para considerar es transformar al Fondo de Comunicaciones en un organismo público-privado, como el USAC de Estados Unidos, con un Consejo Directivo conformado por miembros de los sectores privado y público. Una entidad de este tipo podría ser administrada por un gerente general nombrado por el Consejo Directivo con un contrato que implique su inamovilidad por un periodo razonable de tiempo

(5 años por ejemplo) y una remuneración acorde con un puesto similar en el sector privado, y podría tener asignadas facultades para contratar por honorarios sin las restricciones de remuneración que normalmente afectan a los organismos públicos. Adicionalmente, siendo una organización mixta el Fondo tendría una mayor autonomía en la definición de su presupuesto, lo que potenciaría la efectividad de su gestión.

BIBLIOGRAFÍA

CONPES (2005), Plan de Acción para la Focalización de los Subsidios para Servicios Públicos Domiciliarios, Documento CONPES No. 3386.

CRT (2005), Estudios de Elasticidades en Servicios de Telecomunicaciones, Centro del Conocimiento del Negocio, Julio.

Departamento Nacional de Planeación (1997), "Plan de Telefonía Social 1997-2000". Documento CONPES No. 2925, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Departamento Nacional de Planeación (1999), "Programa Compartel de Telefonía Social 1999-2000". Documento CONPES No. 3032, Departamento Nacional de Planeación, enero.

Departamento Nacional de Planeación (2003), "Lineamientos de Política en Telecomunicaciones Sociales 2002-2003". Documento CONPES No. 3171, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Federal Communications Commission, Trends in Telephone Service, Industry Analysis and Technology Division Wireline Competition Bureau.

Garbacz Christopher y Thomson Herbert (1997), "Assessing the Impact of FCC Lifeline and Link-Up Programs on Telephone Penetration", Journal of Regulatory Economics; 11: 67-78 p.

Hausman, J. (1998), "Taxation Through Telecommunications Regulation", Tax Policy and the Economy, 1998.

Hausman, J. (1999), "The effects of sunk costs in telecommunications regulation", en J. Alleman y E. Noam (eds.), Real Options: The New Investment Theory and Its Implications for Telecommunications Economics, Cambridge MA: Kluwer Academic Press.

McLarty Ann, Baker Christopher y Wilden Robert (2000), "Energy and Telephone Assistance in the States: Public Programs that Help Low-Income Households", AARP Public Policy Institute.

MIDEPLAN, "Metodología de Proyectos de Telefonía Rural", División de Inversiones, Ministerio de Planificación y Cooperación, Chile.

Peha, J.M. (1999), "Tradable Universal Service Oblgations", Telecommunications Policy, 23, pp. 363-374.

Sorana, V. (2000), "Auctions for Universal Service Subsidies", Journal of Regulatory Economics, 18, 33-58.

Subsecretaría de Telecomunicaciones, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, "Fondo de Desarrollo de las Comunicaciones, Memoria 2003", Chile.

Wellenius, B. (2002), "Closing the Gap in Access to Rural Communications: Chile 1995-2002", World Bank Discussion Paper Nº430, The World Bank, February.

Weller, D. (1999), "Auctions for Universal Service Obligations", Telecommunications Policy, 23, pp. 645-674.

The World Bank (2004), Colombia: Recent Economic Developments in Infrastructure (REDI) Main Report: volume 2, November, Washington D.C.

The World Bank, Perú Country Report, The World Bank, Washington D.C.

ANEXOS

Anexo 1. Ingreso del hogar calculado a partir de datos de la Encuesta de Calidad de Vida de DANE

Ingreso comparable año a año*	Ingreso oficial calculado por el dane
Salarios	Todo incluido en el ingreso comparable, más:
Pagos en alimentos o vivienda	Pagos de educación
Subsidio de alimentación, familiar o auxilio de transporte	Otros pagos en especie
Ganancias	Aportes para el sostenimiento de menores
Primas y/o bonificaciones	Alimentación en el plantel educativo (para personas
Ingresos por otros trabajos	que están estudiando)
Cesantías	Becas o subsidio de estudio
Intereses o dividendos	Ingresos de niños entre 5 y 11 años
Pensión de jubilación, invalidez o vejez	Vaor imputado de la vivienda
Transferencias de otros hogares o instituciones	
Pagos por arriendo o venta de propiedades	

* Ingreso construido por los autores.

Anexo 2. El fondo de comunicaciones

Tanto los planes bianuales, como los programas comunitarios se financian a través del Fondo de Comunicaciones, una Unidad Administrativa Especial adscrita al Ministerio de Comunicaciones, que de acuerdo con lo dispuesto por el decreto 2324 de 2000 tiene las siguientes funciones[1]:

1. Financiar planes y programas de inversión destinados a la instalación, la operación o el mantenimiento de proyectos de telecomunicaciones sociales, en especial el desarrollo de programas de telefonía social y financiar o ejecutar, los destinados a la expansión de las Tecnologías de la Información.

2. Financiar planes y programas de inversión destinados a la instalación, la operación o el mantenimiento de servicios de correo social.

3. Distribuir los subsidios y aportes que reciba de la Nación y de las entidades territoriales y descentralizadas, para que las personas de menores ingresos puedan pagar las tarifas de los servicios públicos domiciliarios, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 368 de la Constitución Política, así como para el desarrollo de otros programas de telecomunicación social, cuando estas se lo soliciten.

4. Redistribuir los excedentes de las contribuciones en los términos y condiciones de la ley y de los reglamentos que expida el Gobierno Nacional.

5. Proveer el apoyo económico, financiero y logístico requerido por el Ministerio de Comunicaciones para el ejercicio de sus funciones.

6. Proveer el apoyo económico financiero y logístico requerido por la Superintendencia de Industria y Comercio para ejercer las funciones de protección al usuario de servicios no domiciliarios de comunicaciones, que se le asignan por el presente decreto.

7. Liquidar los derechos, cánones, tasas, tarifas, compensaciones o participaciones que una persona natural o jurídica, pública o privada, debe pagar por concepto de las concesiones, autorizaciones, permisos y registros autorizados por el Ministerio y mantener al día el estado de cuenta de cada uno de ellos.

El Fondo de Comunicaciones, en cuanto a la programación, elaboración y ejecución de su presupuesto, se rige por lo estipulado en el Decreto 111 de 1996, lo que implica que la totalidad de los recursos que recauda entran a formar parte del Presupuesto General de la Nación, para que allí sean distribuidos. En cuanto a la asignación anual para ejecución de proyectos, así como para el pago de gastos de funcionamiento, le corresponde al mismo efectuar su anteproyecto de presupuesto como los demás órganos del Gobierno Nacional, para que el mismo sea presentado para aprobación al Congreso Nacional.

De acuerdo con la normatividad vigente el patrimonio del Fondo de Comunicaciones está constituido por:

a. Los recursos que se causen por concepto de:
   1. Concesiones
   2. Compensaciones
   3. Expedición de licencias
   4. Otorgamiento de permisos y de autorizaciones
   5. Derechos de registros
   6. Ventas de pliegos de condiciones
   7. Multas impuestas por el Ministerio de Comunicaciones
   8. Intereses corrientes por mora, que se generen en los contratos, concesiones, licencias, permisos y autorizaciones.
   9. Copias y autenticaciones solicitadas por los particulares

b. El 40% que corresponda al Ministerio de Comunicaciones como participación en el producto de los siguientes servicios que presta la Administración Postal nacional: Servicios internacionales, Canje de cuentas de encomiendas internacionales, cupones, respuestas y tránsito;

c. Los rendimientos financieros obtenidos como consecuencia de las inversiones de los recursos del Fondo, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias sobre la materia;

d. Los aportes del Presupuesto Nacional con destino al Fondo de Comunicaciones;

e. Los bienes e ingresos que posea y reciba la cuenta especial de manejo Fondo de Comunicaciones;

f. Las donaciones de personas jurídicas y privadas nacionales y extranjeras;

g. Los bienes que el Fondo adquiera a cualquier título;

h. Los ingresos percibidos por concepto de venta o arrendamiento de bienes de su propiedad;

i El producto de los empréstitos internos o externos que con garantía de la Nación celebre para el cumplimiento de sus funciones y de las demás operaciones que con el mismo fin realice;

j. Los ingresos a los que se refieren los literales d y f, artículo 74.3[2] de la Ley 142 de 1994 y 5º de la ley 286 de 1996[3].

---

[1] Con anterioridad al decreto 2224 de 2000, la ley 142 de 1994 ya había atribuido al Fondo la función de promover inversiones por medio del fomento de programas de telefonía social, dirigidos a zonas rurales y urbanas caracterizadas por la existencia de usuarios con altos índices de necesidades básicas insatisfechas. Esa misma ley le atribuyó al CONPES la función de definir el alcance de los programas de telefonía social que elaborara el Fondo.

[2] El literal d del artículo 74.3 de la ley 142 de 1994, hace referencia a las licencias y las tarifas para el establecimiento de operadores de servicios de telefonía básica de larga distancia. El literal f del mismo artículo hace referencia a los ingresos de las tarifas de concesiones de servicios de telefonía móvil celular y de servicios de larga distancia nacional e internacional.

[3] El artículo 5 de la ley 186 de 1996 hace referencia a las contribuciones que pagan los usuarios, entre otros por los servicios de telefonía básica conmutada pertenecientes al sector residencial estratos 5 y 6, estas contribuciones están destinadas a cubrir los subsidios de la respectiva zona. Si después de aplicar dichas contribuciones hay excedentes los mismos serán transferidos por las empresas prestadoras del servicios al Fondo de Comunicaciones para que sean destinados al pago de los subsidios de los usuarios residenciales de estratos 1, 2 y 3 atendidos por empresas deficitarias prestadoras.

Anexo 3. Cálculos de consumo a partir de los datos de la ECV del DANE

Para obtener los cálculos de subsidios y contribuciones que se incluyen en este documento, ha sido necesario recuperar los niveles de consumo correspondientes al gasto reportado y contar con información acerca de los valores de la tarifa plena en cada municipio. Con el fin de calcular los niveles de consumo que corresponderían al gasto reportado, la información del gasto en cada uno de los servicios contenida en la ECV ha sido combinada con información de las tarifas por estrato en el municipio donde está ubicado el hogar. Como la encuesta no captura información de estrato para los hogares rurales, el análisis de subsidios, que requiere cruzar a cada hogar con la tarifa que paga por el servicio, se ha realizado a partir de los datos de la ECV para el país urbano.

Cuando un mismo municipio es atendido por más de una empresa, se ha asignado al hogar la tarifa promedio para el estrato correspondiente del municipio en el que se encuentra. Se obtuvieron datos para 60 empresas que atienden al 97% de hogares conectados. La tarifa plena sin subsidios ni contribuciones es la tarifa estrato 4.

El detalle del procedimiento mediante el cual se obtuvieron los consumos de cada hogar se presenta a continuación.

Descripción del cálculo de los consumos

Los insumos primarios usados en este calculo son el valor de la factura (*VF*) reportado por cada hogar, el estrato socioeconómico al que pertenece, las tarifas por estrato del municipio al que el hogar pertenece (*Tem*) y los umbrales de consumo (*Usk*) que están sujetos al subsidio.

Como existe un cargo fijo, lo primero que se hace es restar del valor de la factura el cargo fijo (*CFem*) del servicio que se le cobra al hogar "*h*", que pertenece al estrato "*e*", en el municipio "*m*".

$$VFV = VF - CFem$$

Una vez calculado el *VFV*, se calculan los montos de valor máximos a subsidiar para cada estrato "*e*":

$$VMsem = Tem * Usk$$

Sólo los tres primeros estratos socioeconómicos están sujetos a subsidio. Si el valor de la factura reportada por el hogar es mayor a este monto máximo y el hogar pertenece a un estrato menor o igual a 3, el consumo del servicio publico (*CSP*) será:

$$CSP = Usk + (VFV - VMsem)/ T4m$$

donde *T4m* es la tarifa del estrato 4 (costo de referencia del servicio). Si el valor de la factura reportada por el hogar es menor que *VMsem* y el hogar pertenece a un estrato menor o igual a 3, o si el hogar pertenece a un estrato mayor o igual que el 4, el consumo del servicio publico será:

$$CSP = (VFV)/ Tem$$

Anexo 4. Descripción de variables utilizadas en estimaciones econométricas

Jardín: variable binaria. Es 1 si la vivienda tiene antejardín, y 0 si no.

Garaje: variable binaria. Es 1 si la vivienda tiene garaje, y 0 si no.

Fachada: variable que contiene información sobre el material predominante de las paredes exteriores de la vivienda. Es 1 si las paredes del hogar son de bloque, ladrillo, piedra, madera pulida o prefabricado, 2 si son de tapia pisada, adobe o bahareque, 3 si son de madera burda, tabla, tablón, guadua, caña, esterilla u otro vegetal, y 4 si son de zinc, tela, lona, cartón, latas, desechos, plástico o si no tiene paredes.

Piso: variable que contiene información sobre el material predominante de los pisos de la vivienda. Es 1 si son de mármol, madera pulida y lacada, alfombra de pared a pared, baldosa, vinilo, tableta o ladrillo, 2 si son de madera burda, tabla, tablón u otro vegetal, 3 si son de cemento o gravilla, y 4 si son de tierra o arena.

Basuras: variable binaria. Es 1 si la vivienda se encuentra cerca de basureros, mataderos, plazas de mercado o caños de aguas negras, y 0 si no. Solamente está disponible en 2003.
Energía eléctrica, Teléfono: Variables binarias. Es 1 si la vivienda tiene conexión a estos servicios, y 0 si no.

Educación: variable que contiene información sobre el nivel educativo del jefe del hogar. Es 1si no tiene ninguna educación, 2 si tiene hasta preescolar, 3 si tiene hasta primaria, 4 si tiene hasta secundaria, 5 si tiene educación superior (técnica o universitaria) y 6 si tiene educación post-universitaria.

Bienes: variable binaria. Es 1 si el hogar tiene algún bien de lujo (lavadora, brilladora, aspiradora, microondas, Betamax/VHS, DVD, computador para uso personal, aire acondicionado o carro particular), y 0 si no tiene ninguno de estos bienes.

Consumo de electricidad, Consumo de teléfono, Consumo de agua: Consumo mensual estimado de cada uno de estos servicios.

A mediados de los noventa Colombia reformó su política social en el sector de las telecomunicaciones, con dos objetos: i) dar directrices para el desarrollo del acceso universal, y ii) potenciar la prestación del servicio universal por medio del desarrollo de programas de telefonía social. Como consecuencia de la implementación de esa política, el 83% de las localidades del país contaban con acceso a los servicios de telefonía fija y el 100% de las cabeceras municipales tenían acceso a Internet en 2005.

A pesar de los buenos resultados, el país enfrenta aún importantes retos en materia de telecomunicaciones sociales: el esquema de subsidios y contribuciones planteado por la Ley 142 es deficitario, hay marcadas diferencias en la distribución de líneas entre regiones, zonas urbanas y rurales, y estratos; y la brecha digital, entendida como la diferencia de oportunidades entre individuos, comunidades, negocios y áreas geográficas para tener acceso a las tecnologías de la información y de comunicaciones, viene en aumento.

Fedesarrollo presenta una evaluación de la política social de telecomunicaciones vigente, que tiene por objeto entregar al Gobierno elementos de juicio para repensar el rumbo, manteniendo las políticas y programas que han dado buenos resultados, reformando las que han perdido su razón de ser con el paso del tiempo y la rápida evolución de los mercados y la tecnología, ajustando las que son susceptibles de ser mejoradas y eliminando aquellas que en el contexto actual no realizan un verdadero aporte al acceso de la población de menores ingresos a los servicios de telecomunicaciones.

FEDESARROLLO

ISBN 978-958-44-0830-3