



Iniciativas para la mejora del Mercado Suramericano de Servicios de Roaming Análisis y Recomendaciones

Documento Técnico en apoyo
a las actividades de IIRSA

IIRSA - TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS



I . I . R . S . A

INICIATIVA PARA LA INTEGRACION DE LA INFRAESTRUCTURA
REGIONAL SURAMERICANA

www.iirsa.org

Iniciativas para la Mejora del Mercado Suramericano de Roaming Análisis y Recomendaciones


Este documento técnico ha sido preparado por José María Díaz Batanero (UIT) y Ramiro Ruiz del Castillo (consultor BID/INTAL) en el marco de las actividades de IIRSA.

Las opiniones expresadas en este trabajo son de los autores y no representan, necesariamente, las de las Instituciones del CCT de IIRSA.

Febrero de 2010
Buenos Aires, Argentina



FONPLATA



Los autores agradecen los comentarios de Ricardo Carciofi (Secretaría del CCT de IIRSA y Director del BID/INTAL), Cristian Franz Thorud (BID) y Mauro Marcondes-Rodrigues (BID), así como el material base del Estudio IIRSA, elaborado por las consultoras IMOBIX y Value Partners.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
A.	El auge de la telefonía móvil en América del Sur	3
B.	Los Servicios de roaming	5
C.	El proyecto IIRSA Acuerdo de Roaming Suramericano	6
III.	OPORTUNIDADES Y OBSTÁCULOS DEL MERCADO SURAMERICANO DE ROAMING	9
A.	Grupos de Usuarios de los servicios de roaming	9
B.	Caracterización del mercado suramericano de roaming	10
C.	El factor precio: efectos de la estructura de mercado y la tributación	13
D.	Falta de transparencia en la información al usuario	16
E.	La necesidad de implementar el roaming prepago	17
F.	Limitaciones en la calidad del servicio	18
G.	La incidencia del fraude en el roaming	19
IV.	INICIATIVAS PROPUESTAS PARA LA MEJORA DEL MERCADO SURAMERICANO DE ROAMING	21
A.	El proceso de desarrollo de un Plan de Acción regional	21
B.	Conclusiones: Iniciativas propuestas en el Plan de Acción IIRSA	23
	ANEXOS	29
	Tabla de Acrónimos	29
	Índice de Gráficos	30

I. INTRODUCCIÓN

América del Sur ha experimentado un notable auge de la telefonía móvil en los últimos años, que ha permitido comunicar incluso a sectores de la población antes no habían sido cubiertos por otros servicios de telecomunicaciones. Es así que mientras a finales de 2007 sólo un 19% de los habitantes de la región contaba con conexión telefónica a través de líneas fijas, la cobertura de la telefonía móvil llegaba a un 71% de la población total suramericana.

Es posible destacar tres factores que explican la notable expansión de la telefonía móvil a nivel mundial y regional: la apertura de los mercados nacionales de telecomunicaciones (que contribuyó a ampliar la oferta y a estimular la reducción de precios), la estandarización tecnológica y la introducción de los modelos de suscripción prepago. La combinación de estos elementos ha permitido la expansión de nuevas redes (obteniendo una mayor cobertura territorial) y que los usuarios se beneficien de menores precios para la compra de terminales y sus suscripciones telefónicas.

Desde el punto de vista de la movilidad regional, uno de los servicios relevantes para los usuarios de telefonía móvil es el servicio de roaming para redes de telecomunicaciones móviles, es decir la posibilidad de mantener comunicaciones más allá del área de cobertura del operador del servicio con el cual se ha suscripto el mismo. Un mercado eficiente de roaming es un aspecto deseable en el marco de procesos de integración, al facilitar iniciativas sociales, económicas y comerciales mediante la comunicación entre personas y empresas.

Sin embargo, los elevados precios para la utilización del servicio de roaming por parte de los suscriptores (que se explicarían por la propia estructura del mercado y cuestiones tributarias), el desconocimiento de las condiciones de servicio y la falta de disponibilidad de roaming prepago hacen que este servicio sea poco utilizado, en particular por habitantes de zonas fronterizas y turistas, lo que además lleva a una baja participación de este servicio en la facturación de los operadores de telefonía móvil.

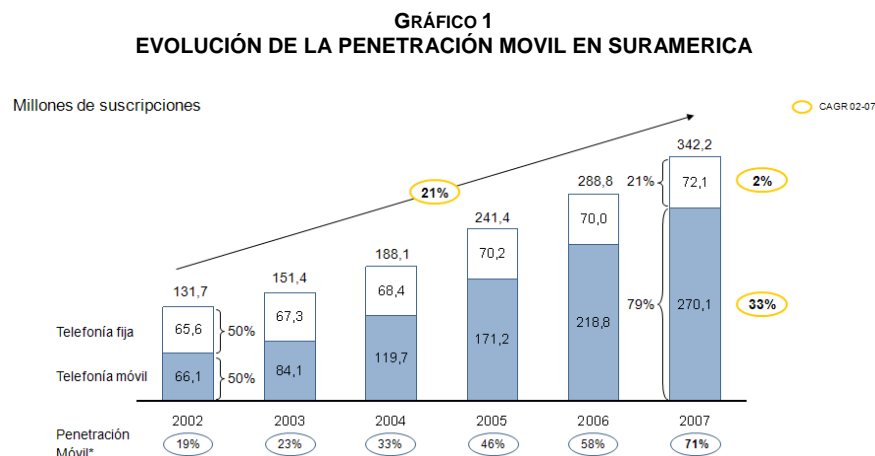
La importancia del roaming como parte de los procesos de integración, los problemas identificados y la característica de bien público regional de ciertas dimensiones del mercado regional de roaming motivaron el involucramiento de la Iniciativa IIRSA en esta temática, como parte de los procesos sectoriales de integración promovidos por la misma. En particular, con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se llevó adelante el *Estudio Regional del Mercado Suramericano de Servicios de Roaming*, con el propósito de ampliar el conocimiento sobre este mercado de servicios.

El presente documento busca presentar, por un lado, la caracterización del mercado de servicios de roaming en la región (*sección II*), y por otro lado, las conclusiones más relevantes obtenidas por el *Estudio IIRSA (sección III)*, destacando las principales reacciones que éste ha generado en los diferentes foros técnicos en los que ha sido presentado. Del mismo modo, y a modo de conclusiones, se presentan las principales iniciativas surgidas en el diálogo y proceso de búsqueda de soluciones desarrollado en el marco de la Iniciativa IIRSA (*sección IV*). Del seguimiento e implementación de estas iniciativas dependerá en gran medida que la telefonía móvil pueda convertirse en un factor de fortalecimiento del proceso de integración regional y que se estimule la creación de un espacio suramericano de movilidad regional.

II. ANTECEDENTES

A. El auge de la telefonía móvil en América del Sur

Suramérica es una de las regiones del mundo que mejor ejemplifica el alto impacto que la telefonía móvil está teniendo en el desarrollo económico y social de los países en desarrollo. Así, y desde el punto de vista de la conectividad, la introducción de la telefonía móvil ha permitido comunicar a sectores de la población que jamás habían sido cubiertos por otros servicios de telecomunicaciones, tales como los habitantes de zonas de baja densidad demográfica y difícil accesibilidad. En esta línea, cabe destacar que, mientras que a finales de 2007 sólo un 19% de los habitantes de la región contaba con conexión telefónica a través de líneas fijas, los operadores de telefonía móvil habían conseguido brindar servicio a un 71% de la población total suramericana, gracias a un proceso de despliegue de redes producido en un periodo inferior a los 15 años, y que se aceleró a partir del año 2002 (ver Gráfico 1).



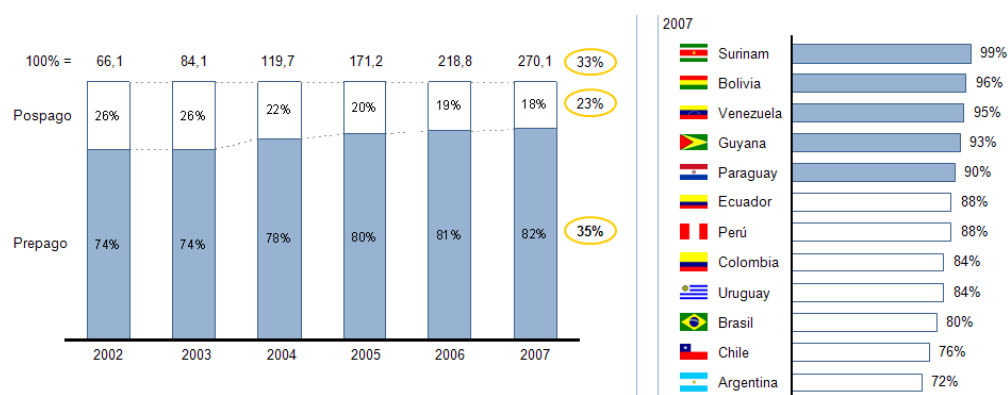
La mejora de la conectividad que proporciona la telefonía móvil está brindando nuevas oportunidades de desarrollo económico en Suramérica, especialmente entre los sectores de la población de menores rentas. La telefonía móvil conecta a las personas, facilita la provisión de servicios públicos, empodera a micro y pequeñas empresas y democratiza el acceso a la información. Estos beneficios tienen un impacto especial en los sectores productivos primarios, como la agricultura, la ganadería o la pesca, que tienen una participación superior al 10% de la población económicamente activa de la región. La telefonía móvil se ha convertido en la mayor plataforma de distribución de información y servicios a nivel mundial, contribuye con más del 1% del Producto Interior Bruto (PIB) suramericano, y tiene un efecto positivo demostrado en la tasa de crecimiento de la actividad económica.

Tres factores han sido clave en el éxito de la telefonía móvil a nivel mundial y regional: la apertura de los mercados nacionales de telecomunicaciones (que contribuyó a ampliar la oferta y a la reducción de precios), la estandarización tecnológica y la introducción de los modelos de suscripción prepago. La combinación de estos elementos ha permitido que los operadores realicen un despliegue más eficiente de las nuevas redes, y que los suscriptores se beneficien de

precios más asequibles en la adquisición de terminales y en el mantenimiento de sus suscripciones telefónicas.

Para ilustrar este hecho, cabe destacar que el precio promedio de un terminal móvil no subsidiado ha bajado de USD 250 a USD 20 entre 1995 y 2007, lo que supone haber pasado de representar el doble del promedio del salario mínimo mensual de los países del área suramericana en 1995, a ser un 10% del mismo en 2007. Del mismo modo, mientras que para mantener una línea fija aún es necesario demostrar una cierta solidez financiera, la introducción de los modelos de suscripción prepago, donde los clientes abonan el precio de las llamadas antes de su realización, ha permitido que personas sin fuentes de ingreso regulares puedan tener acceso a una suscripción propia de telefonía móvil. El éxito de esta fórmula es indiscutible: en la actualidad el 82% de las líneas móviles de la región son prepago. Cabe destacar los casos de Surinam, Bolivia, Venezuela, Guyana y Paraguay, donde la telefonía prepago representa más del 90% de las líneas de telefonía móvil (ver Gráfico 2). Estos datos hacen del prepago el motor de crecimiento del número de usuarios de telefonía móvil en la región.

GRÁFICO 2
SUSCRIPCIONES MOVILES SURAMERICANAS POR TIPO DE SERVICIO



En lo que respecta a la estandarización tecnológica, la tecnología GSM,¹ ha sido capaz de concentrar el 82% de los suscriptores, y está presente en los 12 países suramericanos,² con redes de segunda o tercera generación. Esta popularización de la tecnología GSM, que supone más de 450 millones de suscripciones en la región de América Latina y el Caribe y 4,000 millones de suscripciones a nivel mundial,³ ha permitido el desarrollo de nuevos servicios, tales como plataformas de pagos, que pueden ser extendidos a escala regional, más allá de los países para los que fueron originalmente desarrollados.

¹ Sigla en inglés para Global System for Mobile Communications, tecnología estándar de telefonía móvil inalámbrica.

² Sin embargo existen diferencias en lo que respecta a las frecuencias usadas por las redes GSM de cada uno de los países de la región, lo que dificulta la interoperabilidad de los terminales.

³ Según estimaciones de la Asociación GSM.

B. Los servicios de roaming

Los actuales sistemas de telefonía móvil celular simplifican la movilidad del usuario más allá de la red desplegada por el operador con el que contrató el servicio (*red propietaria*). Este servicio de movilidad es conocido como *servicio de roaming para redes de telecomunicaciones móviles* o *roaming*. En el caso en el que la movilidad del usuario se produzca fuera de las fronteras del país en el que contrató el servicio se habla de *servicio de roaming internacional*.

Para que el roaming se produzca es necesario que el operador de la red propietaria llegue a un acuerdo comercial con otro operador que disponga de una red técnicamente compatible en tecnología y frecuencias en el área en la que el suscriptor se encuentra de manera temporal (*red visitada*). En virtud de este *acuerdo de roaming* el suscriptor queda habilitado para hacer y recibir llamadas usando su mismo terminal y número telefónico, y los operadores implicados establecen el mecanismo por el cual facturar el servicio recibido, mientras el usuario paga por este servicio a la red propietaria.

La experiencia a nivel mundial demuestra que los acuerdos de roaming internacional son técnica y económicamente viables, creando mercados competitivos en los que se generan nuevas fuentes de ingreso para los operadores y en los que se mejora la cobertura, calidad y costes de los servicios que los usuarios reciben. Un mercado eficiente de servicios de roaming facilita la movilidad de las personas, reforzando los procesos de integración regional a través de las telecomunicaciones y la creación de nuevas iniciativas empresariales. El mejor ejemplo de esta tendencia es la Unión Europea (UE), donde en el año 2007 el mercado de servicios de roaming generó ingresos estimados de casi 15,000 millones de dólares anuales, lo que representa el 5% del mercado regional de telecomunicaciones móviles.

Estos datos contrastan con los del área suramericana, donde los servicios de roaming representaron en el mismo año 343 millones de dólares, menos del 1% del mercado regional de telecomunicaciones móviles. Si bien es cierto que existen diferencias sustanciales entre ambas regiones, especialmente en lo que respecta a los índices de desarrollo económico, penetración de los servicios de telecomunicaciones, movilidad de habitantes y densidad de población, existen factores que indican que el mercado suramericano de roaming tiene un potencial que está siendo desaprovechado, no sólo como un factor de desarrollo económico y social, sino como una herramienta de fortalecimiento del proceso de integración regional.

Para ilustrar este fenómeno cabe destacar el hecho de que en la actualidad no exista un tratamiento especial a nivel impositivo que se aplique a la facturación de los servicios roaming recibidos por aquellos usuarios que se desplazan dentro de la región suramericana, generándose por lo tanto situaciones de doble tributación, a pesar de la existencia de iniciativas de integración regional tales como la Comunidad Andina de Naciones (CAN) o el MERCOSUR. Del mismo modo, y a pesar de que 3 grupos empresariales multinacionales⁴ concentran el 77% de los suscriptores suramericanos, existen pocas ofertas comerciales que ofrezcan tarifas especiales de roaming en aquellos casos donde las redes propietaria y visitada pertenecen al mismo grupo empresarial.

⁴ Telefónica Internacional, América Móvil y Telecom Italia

C. El proyecto IIRSA Acuerdo de Roaming Suramericano

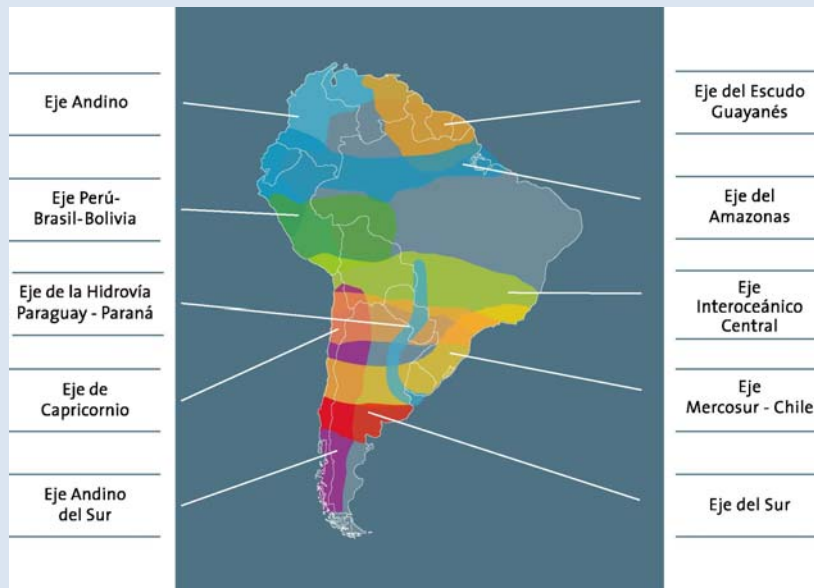
En el contexto anteriormente descrito existe una sola experiencia a nivel suramericano en el desarrollo de programas para la mejora de los mercados de servicios de roaming. Se trata de la creación de la *Asociación Brasileña de Roaming*⁵ (ABR), una asociación de operadoras nacida en 1998 en Brasil para facilitar la movilidad de suscriptores a nivel nacional. El éxito de esta iniciativa, y el hecho de que sólo incluyera la mejora de los servicios de roaming dentro del territorio brasileño, motivó que el gobierno de Brasil solicitara la inclusión del proyecto *Acuerdo de Roaming Suramericano* en la *Agenda de Implementación Consensuada (AIC)*, la cartera de 31 proyectos estratégicos de la Iniciativa IIRSA, aprobada en diciembre de 2004.

RECUADRO 1 LA INICIATIVA IIRSA

Fundada en septiembre de 2000 en el marco de la Primera Reunión de Presidentes de Suramérica,^a la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA),^b es un acercamiento continental a la infraestructura que busca: (i) establecer una cartera de proyectos de infraestructura de transporte, energía y comunicaciones que sirva de catalizador a la integración regional y al desarrollo económico y social de Suramérica; (ii) desarrollar un foro de diálogo regional entre autoridades regulatorias y de planificación de infraestructuras; y (iii) desarrollar nuevas herramientas para mejorar la selección e implantación de proyectos de infraestructuras de integración regional.

Con un mandato inicial de diez años (2000-2010), el plan de trabajo de la Iniciativa gira en torno a dos pilares básicos: la definición de una Cartera de Proyectos IIRSA a partir de la realización de un proceso de planificación territorial indicativa, y la definición de grupos de proyectos a lo largo de Ejes de Integración y Desarrollo (EID); y el desarrollo de acciones de armonización regulatoria para favorecer la armonización de las regulaciones y normativas que se aplican sobre las infraestructuras de integración. El proyecto Acuerdo de Roaming Suramericano se enmarca dentro de este segundo pilar de acción.

GRÁFICO 3 EJES DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO (EID) DE IIRSA



Fuente: IIRSA

⁵ <http://www.abrtelecom.com.br>

El conjunto de la Cartera de Proyectos IIRSA está compuesto por 510 proyectos de transporte, energía y comunicaciones, agrupados en 47 grupos de proyectos y 10 EIDs, lo que representa una inversión total estimada de USD 74,541 millones. De esta cartera, 184 proyectos están en proceso de ejecución, por un total de USD 37,370 millones (36% del total de proyectos), 143 proyectos están en etapa de preparación, por USD 24.595 millones (28%), habiendo sido concluidos los restantes 52 proyectos, con una inversión de USD 6,179 millones (10%).^c

^a Celebrada en Agosto del 2000 en la ciudad de Brasilia (Brasil).

^b Más información en www.iirsa.org.

^c Datos actualizados a Agosto de 2009.

En el marco del proyecto se llevó adelante el *Estudio Regional del Mercado Suramericano de Servicios de Roaming*, un análisis de obstáculos técnicos, económicos, legales y tributarios que dificultan una mejor provisión de servicios de roaming a nivel suramericano, publicado en diciembre de 2008.⁶ La naturaleza trans-fronteriza del roaming hace necesario que todos los actores involucrados deban trabajar de manera articulada para introducir las mejoras necesarias en este mercado de servicios. Por ello, el desarrollo de este estudio, que contó con la participación de los 12 países suramericanos, y con el desarrollo de diversos encuentros técnicos, ha permitido mejorar el nivel de coordinación entre actores, estimulando el debate y la búsqueda de soluciones para la definición de un plan de acción regional que permita, en un tiempo razonable, introducir mejoras sustanciales en la provisión de servicios de roaming a nivel regional.

RECUADRO 2 DIMENSIONES DEL ROAMING COMO BIEN PUBLICO REGIONAL

La resolución de divergencias regulatorias y la coordinación de acciones entre los diferentes actores involucrados en un mercado regional de roaming es un claro ejemplo de "*bien público regional*". Para este tipo de bienes es posible constatar que los niveles de inversión que los países (o en este caso los operadores) realizan de forma individual no son óptimos. Esto es debido a motivos tales como la asimetría de información entre las partes, la falta de esquemas de distribución equitativa de costos y beneficios o las restricciones económicas para afrontar los costos de infraestructura necesarios en lugares donde quien lleva adelante una inversión no es capaz de obtener todos los beneficios posibles.

El *Estudio IIRSA* revela que el mercado suramericano de roaming presenta algunas características de bien público regional, y que la actual subprovisión de roaming en la región se debe a la presencia de fallas de mercado. Si bien en otras regiones estas fallas han sido resueltas por la vía regulatoria, las particularidades del área suramericana hacen necesaria abrir la vía de la cooperación entre actores para poder obtener los resultados deseados. Para que ello sea posible es necesaria la participación de agentes que estén dispuestos a afrontar parte de los costos de emprender acciones colectivas. En presencia de *bienes públicos regionales*, puede ser beneficiosa la participación de un "*tercero*" ajeno a la oferta y demanda del mercado que promueva la provisión del bien o servicio en cuestión. En el caso del mercado suramericano de roaming la Iniciativa IIRSA ha cumplido este rol de facilitación entre operadores y reguladores, al impulsar la búsqueda de consensos y la toma de decisiones para la resolución de los problemas y divergencias identificadas.

Como sugiere la teoría de "*bienes de club*", cualquier emprendimiento colectivo debe autosostenerse y proveer un conjunto de beneficios netos suficientemente grande a fin de que cada uno de sus miembros mejore su posición. El éxito de un club dependerá de que los beneficios de la actuación conjunta de sus miembros superen los costos de la acción colectiva. Para ello, el desafío será reducir los costos de la acción colectiva y encontrar formas de compartir los costos de proveer bienes de club. En esta línea, al considerar al conjunto de actores involucrados (operadores, reguladores y los productores de terminales e insumos físicos y software) como un "club" relacionado con la coordinación y resolución de diferencias, la facilitación de la Iniciativa IIRSA ayuda a reducir los costos de participación de los "miembros" en la resolución de aquellas limitaciones del mercado suramericano de roaming que, por requerir una acción colectiva entre todos los actores y a nivel regional, reciban un nivel inferior de prioridad y asignación de recursos. Es el caso, por ejemplo, del roaming fronterizo, probablemente el segmento de usuarios de roaming más desatendido por parte de los operadores y que, sin embargo, puede generar externalidades más allá de los límites políticos y jurisdiccionales de las regiones y países donde se localizan las inversiones necesarias.

⁶ Financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y desarrollado por el consorcio de firmas consultoras IMOBIX y Value Partners. Última versión publicada en Mayo de 2009. En adelante referido como "Estudio IIRSA".

Todo lo anterior explica la importancia de IIRSA en la búsqueda de acuerdos y acciones que mejoren el acceso a los servicios de roaming, dadas la importancia de las comunicaciones para el desarrollo de intercambios económicos y sociales, la facilitación del comercio y el apoyo a la integración fronteriza, todos ellos objetivos clave de la Iniciativa.

Anticipando a lo que se desarrollará en la próxima sección, entre las principales conclusiones del Estudio IIRSA se destaca la constatación de los altos precios en roaming, atribuible por un lado a los efectos de una estructura oligopólica de mercado, que hace que las eventuales ganancias de eficiencia no se traduzcan en menores precios de las suscripciones y la incidencia de las situaciones de doble tributación, que también elevan los precios.

III. OPORTUNIDADES Y OBSTÁCULOS DEL MERCADO SURAMERICANO DE ROAMING

A. Grupos de usuarios de los servicios de roaming

Teniendo en cuenta los principales grupos de movilidad intrarregional se estima que existen más de 30 millones de habitantes en el área suramericana que podrían utilizar los servicios de roaming de manera regular. Estos usuarios, que constituyen el 8% de la población, se clasifican en tres grupos principales: *viajeros de negocios, turistas y habitantes de zonas fronterizas*. La evolución del mercado suramericano de roaming depende de las medidas que se introduzcan para que estos grupos de usuarios encuentren mayores facilidades para la utilización del roaming en sus desplazamientos.

En términos de número de individuos, los habitantes de zonas fronterizas constituyen el principal grupo de usuarios, con un total de 16 millones de personas. Este grupo de población se encuentra a su vez dividido entre los habitantes de zonas fronterizas de baja densidad demográfica, generalmente dispersos en áreas rurales de difícil accesibilidad, y los habitantes de zonas fronterizas urbanas, de alta densidad geográfica. Este segundo grupo es el que recibe un mayor beneficio de los servicios de roaming internacional, dada la gran movilidad transfronteriza y alta tasa de penetración móvil de estas localidades. Para ilustrar este hecho cabe destacar que a finales de 2006 cinco ciudades suramericanas agrupaban a más del 12% de los habitantes de zonas fronterizas (*ver Gráfico 4*) y más de USD 3,000 millones de intercambio comercial. Las características de estas áreas urbanas, caracterizadas por una gran actividad económica y social a ambos lados de la frontera, favorece el desarrollo de iniciativas de tránsito vecinal en las que puedan utilizarse los servicios de roaming como una herramienta para el desarrollo local y la mejora de la integración regional.

GRÁFICO 4
DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN FRONTERIZA EN SURAMERICA



En términos de consumo, y a pesar de ser el grupo menos numeroso, los viajeros de negocios constituyen el principal segmento de usuarios de los servicios de roaming, seguido por los turistas. Agrupando ambos grupos de usuarios se estima que un total de 10.1 millones de personas viajan anualmente dentro de la región, lo que representa menos del 3% de la población.

Este dato contrasta fuertemente con el 42% y el 14% de viajes intrarregionales que se produce, respectivamente, en las áreas europea y norteamericana respectivamente. Si bien existe una tendencia al alza en la cantidad total de este tipo de viajes, estos datos confirman que, para incrementar la base de usuarios de roaming por el lado de los viajes realizados, es preciso desarrollar medidas que estimulen la movilidad a nivel intrarregional. La mejora de las redes de infraestructuras de integración regional y el desarrollo de acciones que permitan la flexibilización de los trámites administrativos contribuirían a abaratar significativamente los costos de transporte, impactando positivamente sobre la movilidad de personas, bienes y servicios y por ende sobre el mercado potencial de roaming, en particular el vinculado a los viajeros de negocios y los turistas. Estas medidas están en línea con el proceso de planificación iniciado por la Iniciativa IIRSA. El punto de partida podrían ser los países que concentran los principales flujos de viajeros (*ver Gráfico 5*), en particular el conjunto formado por Argentina, Chile, Uruguay y Brasil, que agrupan el 54% del tráfico total intrarregional.

GRÁFICO 5
PRINCIPALES FLUJOS DE VIAJEROS A NIVEL INTRARREGIONAL



B. Caracterización del mercado suramericano de roaming

El mercado suramericano de *roaming* alcanzó en 2007 los USD 343 millones de dólares, lo que representa un monto inferior al 1% de los ingresos totales de los operadores de telefonía móvil de la región. Este dato permite dimensionar la relevancia de esta línea de negocio. El volumen total de llamadas en roaming fue de 174 millones de minutos, de los cuales las llamadas entrantes⁷ fueron el mayor componente del tráfico, con un 64% del total de las llamadas. En lo que respecta a los ingresos, el monto generado por las llamadas entrantes y salientes está equilibrado en un 49% y 48%, respectivamente. El 3% restante de los ingresos correspondiente a los mensajes de mensajería corta (SMS).

Los viajeros de negocios son los principales usuarios efectivos de los servicios de *roaming* en términos de uso, representando entre un 80% y un 90% del total del mercado. Se estima que más

⁷ Es decir, llamadas recibidas por el usuario en roaming. Por otra parte, las llamadas "salientes" son las llamadas realizadas por el usuario en roaming.

del 60% de los viajeros de negocios usan los servicios de roaming en sus desplazamientos, generando un ARPU promedio de USD 154 por viaje.

RECUADRO 3 ARPU Y CONTEXTO ECONOMICO SURAMERICANO

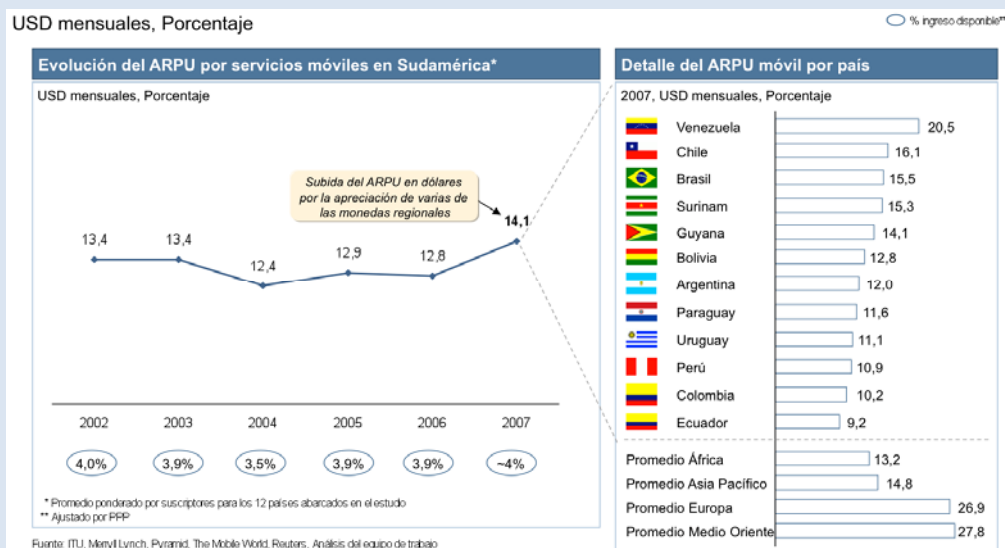
Entre los años 2002 y finales de 2008, cuando la actual crisis económica se generalizó a nivel mundial, la región suramericana mantuvo un ritmo positivo de desarrollo económico y social. En particular, cabe destacar que: (i) el PIB y el consumo privado crecieron a más del 4% anual; (ii) los ingresos personales se mantuvieron estables; (iii) el desempleo se redujo en un 5%; (iv) se logró controlar y reducir la inflación en valores promedio en torno al 6% anual, un importante avance, considerando éste ha sido tradicionalmente uno de los principales problemas estructurales de la región.

Sin embargo, más allá del buen desempeño reciente, Suramérica es una región heterogénea, con grandes diferencias en el contexto socio-económico de sus miembros. En lo que respecta a la población, cuatro países^d concentran el 79% de los habitantes y el 84% del PIB total. Igualmente, existen grandes disparidades en otros indicadores, como el nivel de pobreza, que oscila entre el 18% de Chile y el 70% de Surinam, o el grado de urbanización, que oscila entre el 38% de Guyana y el 93% de Venezuela. Estas disparidades entre países hacen necesario realizar los ajustes pertinentes a la hora de adaptar un análisis regional a las características específicas de cada uno de los países del área.

Este contexto se refleja en la relativa estabilidad mantenida por el ARPU,^e uno de los principales indicadores utilizados para evaluar los resultados económicos de los operadores de telefonía móvil. Así, en los últimos años, el ARPU promedio suramericano medido en dólares americanos se ha mantenido en torno a un valor de USD 14. Este valor indica que el mercado suramericano es comparable en términos de rendimiento por usuario a los mercados de las regiones de África y Asia Pacífico, que tienen unos ARPUs respectivos de USD 13.2 y USD 14.8 (ver Gráfico 6).

La estabilidad del ARPU promedio suramericano, sumada al fuerte crecimiento en la base de subscriptores ha llevado al crecimiento sostenido de los ingresos totales de los operadores. Como resultado, en 2007 los ingresos por servicios móviles alcanzaron los USD 41,400 millones. Al igual que sucede con otros indicadores socioeconómicos, existen grandes disparidades y concentración en el ARPU a nivel regional como lo demuestra el hecho de que el ARPU oscile entre los USD 20.5 de Venezuela y los USD 9.5 de Ecuador, o que el 74% de los ingresos de los operadores se concentre entre Brasil Argentina y Venezuela.

GRÁFICO 6
EVOLUCIÓN DEL ARPU A NIVEL REGIONAL



^d Brasil, Argentina, Colombia y Venezuela.

^e Ingreso medio por usuario; "average revenue per user" por su siglas en inglés. El ARPU es un indicador utilizado para calcular y comparar el rendimiento general que se obtiene de un servicio, de un grupo de usuarios o del propio conjunto total de usuarios. Si bien existen críticas por discrepancias sobre la formas de calcular el ARPU (lo que le estaría valor comparativo), se trata del indicador más utilizado en la industria de la telefonía móvil para analizar tendencias, mercados, segmentos de clientes y medir la mejora de la eficiencia de los operadores.

El hecho de que ese grupo de usuarios, quiénes en un 70% disponen de suscripciones post-pago, sea poco sensible al factor precio, al tener una mayor dependencia de los servicios de telecomunicaciones para sus actividades profesionales, ha motivado que los operadores móviles de la región hayan centrado su estrategia de roaming en este segmento de usuarios, quienes generan alto rendimiento económico con bajo uso de red. Estos datos contrastan con los de otras regiones del mundo, donde los viajeros de negocios tienen un peso mucho menor en el volumen total de uso del roaming (*oscilando entre el 67% en Europa y el 33% en África y Oriente Medio*) y donde el ARPU promedio por viaje es mucho menor (*entre USD 95 en África y Oriente Medio y USD 58 en la región de Asia-Pacífico*).⁸

La estrategia comercial de los operadores suramericanos está limitando el potencial de crecimiento del mercado regional de roaming, al no aprovecharse el aumento de la penetración de la telefonía móvil a nivel regional y la estandarización tecnológica para motivar un mayor uso del roaming por parte de los otros dos grupos de usuarios, lo que tendría un efecto redistributivo deseable, en especial para los habitantes de zonas fronterizas. En el caso de los turistas, sólo un 9% de los viajeros con suscripciones post-pago y un 1% de los viajeros con suscriptores prepago hacen uso de los servicios de roaming, con un ARPU promedio por viaje de USD 61 y USD 18, respectivamente. Los elevados precios de las llamadas realizadas y recibidas en roaming, el desconocimiento de las condiciones de servicio y la falta de disponibilidad de los servicios de roaming para los suscriptores prepago, que representan el 82% de las líneas de la región, son algunos de los motivos que explican el bajo peso de estos dos grupos de usuarios en el mercado regional de servicios de roaming. El uso de los servicios de roaming como herramienta de desarrollo e integración regional dependerá de la toma de medidas para corregir estos factores que en la actualidad inhiben el aumento en el número de usuarios y la dinamización de este mercado de servicios, como se explica a continuación.

RECUADRO 4 PROYECCION ESPERADA DEL MERCADO DE ROAMING

El aumento de la movilidad en el territorio suramericano, y el incremento de la penetración de la telefonía móvil a nivel regional hacen prever que el mercado suramericano de roaming continuará creciendo en los próximos años. El *Estudio IIRSA* estimó que los servicios de roaming podrían suponer un mercado total cercano a los USD 1,000 millones a finales de 2012, lo que representaría el 1.6% de los ingresos de los operadores y un 23% de crecimiento del mercado en un espacio de 5 años. Dado que este análisis fue desarrollado en base a un escenario optimista y en el contexto de crecimiento económico que precedió a la actual recesión mundial, es probable que esta estimación se cumpla en un periodo mayor de tiempo al calculado por los especialistas que desarrollaron el estudio.

En esta línea, la Asociación GSM (GSMA) publicó a finales de 2008 una estimación diferente a la desarrollada en el *Estudio IIRSA*, realizada tomando en cuenta un contexto económico diferente. En base a la información compartida por los operadores, GSMA estimó que el crecimiento del mercado suramericano de roaming en el mismo periodo sería sólo del 5%, acercándose a la cifra de los USD 350 millones en 2012.^f Si bien ambos escenarios coinciden en estimar que el mercado suramericano de roaming continuará creciendo en los próximos años, la significativa discrepancia entre ambos análisis demuestra que existe una importante asimetría en la información disponible sobre el dimensionamiento del mercado suramericano de roaming, el ARPU promedio por usuario y las estimaciones de crecimiento esperado.^g

Teniendo en cuenta este contexto de asimetría de información sería equivocado centrar la discusión sobre el *Estudio IIRSA* en las diferentes estimaciones de mercado realizadas por cada una de las partes. La principal contribución de la Iniciativa IIRSA no ha sido la estimación del mercado, sino la identificación de las causas que limitan una mayor demanda del roaming. Dado que ambos análisis fueron desarrollados sobre las bases de la actual operación del mercado suramericano es de esperar que, si todos los actores involucrados en la provisión de servicios de roaming cooperan para corregir las fallas de mercado y armonizar su operación a nivel regional, el crecimiento efectivo sea sensiblemente superior al estimado en ambos análisis.

^f Esta estimación se desarrolló tomando como base un mercado de roaming de USD 250 millones a finales de 2008.

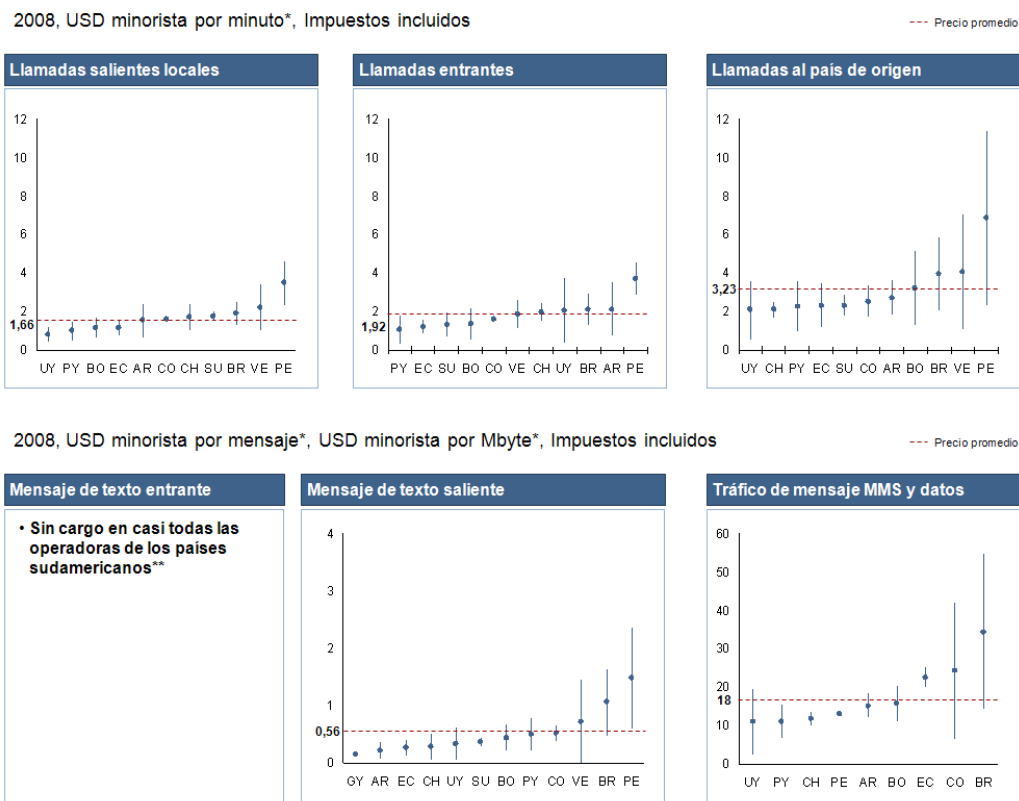
^g Ver Informe 1 del Estudio IIRSA, págs. 103 a 111.

⁸ Ver Informe 2 del Estudio IIRSA, págs. 202 y 203.

C. El factor precio: efectos de la estructura de mercado y la tributación

El factor precio es uno de los principales obstáculos que limita una mayor utilización de los servicios de roaming a nivel regional. En comparación con la renta media per cápita, la región suramericana presenta precios minoristas de *roaming* elevados, con variaciones significativas para un mismo concepto (por ejemplo voz saliente), que pueden llegar hasta un 75% dentro de un mismo país, en función del tipo de suscripción (*ver Gráfico 7*). En líneas generales, las llamadas salientes locales suelen ser las más baratas (USD 1,66 por min con impuestos) que las llamadas al país de origen del suscriptor (USD 3,23 por min con impuestos). Con estas tarifas el ARPU medio suramericano (USD 14) permitiría exclusivamente recibir una llamada entrante en roaming de 7 minutos de duración. La reducción de estas tarifas debería estar al centro de la búsqueda de soluciones y estímulos para la mejora del mercado suramericano de roaming.

GRÁFICO 7
PRECIOS MINORISTAS DE LLAMADAS ENTRANTES, SALENTES Y SMS



El elevado coste de los servicios de roaming está motivando que los viajeros busquen alternativas más económicas, lo que limita el crecimiento de la base de usuarios de roaming. Las alternativas más utilizadas son el envío de SMS, la adquisición de tarjetas SIM prepago en el país visitado o los servicios de voz sobre IP (VoIP), a pesar de que estos servicios presentan algunas desventajas notables frente al roaming, como la restricción de la movilidad, la necesidad de disponer de una conexión a Internet o la imposibilidad de recibir llamadas al mismo número telefónico que se usa en el país de origen.

Si no se introducen reducciones apreciables en las tarifas de los servicios de roaming es de prever que los usuarios adopten definitivamente estas alternativas, especialmente a medida que se abarate el coste de los *smartphones* que facilitan el uso de VoIP a través de Wi-Fi o incluso redes 3G. De confirmarse esta tendencia, los operadores móviles estarían perdiendo una gran oportunidad para recuperar las inversiones realizadas en sus redes. Asimismo, se estaría generando un impacto regresivo en términos de la expansión de la cobertura de la telefonía móvil, pues estas combinaciones de servicios no están al alcance de la mayoría de los usuarios en la región, en particular los de menores recursos.

La diferencia de intereses de los principales actores involucrados en el mercado suramericano de roaming motiva que no exista una visión común sobre las causas que justifican las actuales tarifas del roaming. Dentro de esta falta de acuerdos es posible señalar dos tipos de factores que ayudan a comprender las altas tarifas, que están vinculadas a: *i*) la estructura del mercado; *ii*) la incidencia de la tributación.

La estructura del mercado

Los reguladores y agencias públicas de telecomunicaciones argumentan que las elevadas tarifas de los servicios de roaming se deben a que este mercado es oligopólico, y que la falta de competencia reduce los estímulos para una baja de tarifas minoristas y mayoristas (ver *Recuadro 5*). Como ya se ha presentado, más de las tres cuartas partes de los usuarios suramericanos son abonados de 3 grupos empresariales, y se ha constatado que hay pocas ofertas comerciales donde se establezcan tarifas especiales de roaming. Asimismo, se ven importantes descuentos al interior de las alianzas de operadores, por lo que surge que estos descuentos no se están trasladando a los consumidores finales del servicio.

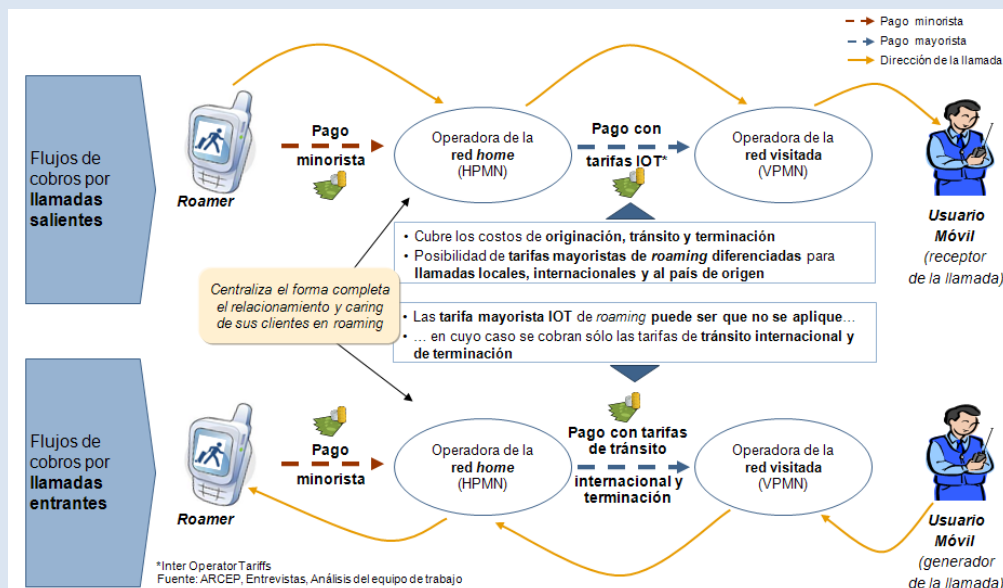
RECUADRO 5 TARIFAS MAYORISTAS Y ALIANZAS REGIONALES

Un componente relevante de los costos de servicios de roaming es el de las tarifas mayoristas (IOT), que en general son aplicadas para mensajes y llamadas salientes de manera discriminada entre voz y datos (ver *Gráfico 8*). Estas tarifas son establecidas en los *acuerdos de roaming* entre operadores, donde se determinan condiciones tales como el conjunto de servicios a ser prestados o la existencia de descuentos por volumen de tráfico. De acuerdo a los estándares de la industria las IOT no deberían ser discriminatorias entre operadores que consuman servicios mayoristas de *roaming*. En la práctica, sin embargo, existen descuentos por volumen de tráfico y/o por participación dentro de alianzas de operadores que, en el caso suramericano, llegan hasta el 30-35% del valor de las IOT.

La reducción de las tarifas mayoristas y el fortalecimiento de una marca a nivel regional son los dos principales incentivos para la creación de alianzas entre operadores. Actualmente existen tres alianzas regionales, dos pertenecientes a grandes grupos empresariales (*Claro de América Móvil* y *MoviStar de Telefónica Internacional*) y una formada por operadores independientes (*Roaming Alianza*). Para los clientes las llamadas en *roaming* utilizando la red de un operador miembro de la alianza se traduce en tarifas de *roaming* con descuentos que pueden llegar hasta el 40%, si bien la comunicación de estos descuentos es poco clara y no se aplica de manera uniforme. El fortalecimiento de estas alianzas puede ser una herramienta de mejora de las condiciones de operación del mercado suramericano de roaming, siempre que se garantice por vía regulatoria que los operadores que no pertenecen a una alianza determinada puedan seguir proporcionando servicios de roaming a sus usuarios en condiciones competitivas.

Para estimular estas alianzas, las autoridades de telecomunicaciones podrían introducir regulaciones que obligaran a los operadores a comunicar los beneficios de estas alianzas a sus usuarios de forma transparente. La comunicación de estas estructuras tarifarias reducidas, la base creciente de usuarios de telefonía móvil en la región y la fuerte necesidad de establecer ventajas competitivas deberían ser estímulos suficientes para hacer que los operadores potencien este tipo de alianzas, lo que se traduciría en una mayor demanda de los servicios de roaming.

GRÁFICO 8
TARIFAS MAYORISTAS (IOT)



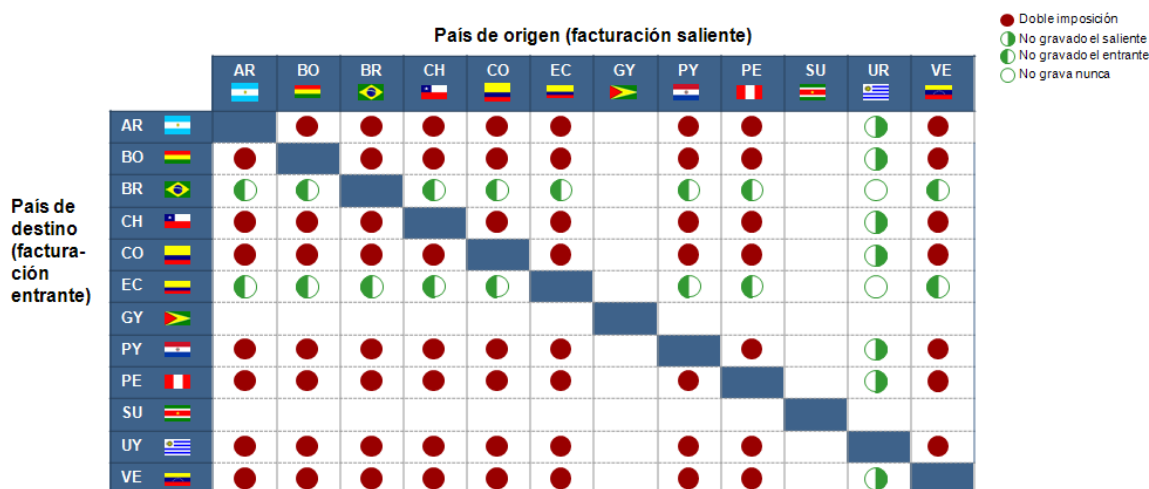
La incidencia de la tributación

Los operadores, por su parte, apuntan que la tributación y la variabilidad del tipo de cambio de las monedas locales respecto al dólar restringen su capacidad para introducir reducciones en las tarifas, especialmente en las rutas de roaming que presentan menores tráficos de llamada. En lo que respecta al efecto de la tributación en las tarifas de roaming, se calcula que la carga impositiva genera un sobreprecio de entre 35% y 60% sobre las tarifas sin impuestos, debido especialmente al efecto de la doble tributación de IVA (o *bi-tributación*) y de otros impuestos indirectos.

Este problema de doble tributación se origina por la aplicación conjunta de impuestos sobre el valor del servicio en el país visitado por concepto de *territorialidad* y en el país de origen del *roamer* por el concepto de *residencia*. En el primer caso, se tributa en el país donde se prestaron los servicios y en el caso de roaming esto afecta a las tarifas mayoristas que la red visitada le cobra a la red propietaria; por su parte, se aplica el criterio de residencia si se pagan impuestos en el país donde se prestaron los servicios. Al considerar impuestos indirectos como el caso del IVA, es posible que el roaming tenga doble tributación si paga impuestos en el país visitado (por territorialidad, sobre la llamada saliente) y en el país de residencia (por haberse contratado allí el servicio).

A pesar de la existencia del Acuerdo de Melbourne (UIT, 1988), que establece el criterio de *residencia* para evitar la doble tributación en servicios de telecomunicaciones, la falta de definición sobre la aplicación de este acuerdo en el caso de los servicios de roaming hace que la doble tributación sea un problema extendido al 72% de los casos de roaming que se producen en el territorio suramericano (ver Gráfico 9). La revisión de este acuerdo para favorecer su aplicación en la provisión de servicios de roaming a nivel regional favorecería una reducción sensible en las tarifas finales de los servicios de roaming.

GRÁFICO 9
INCIDENCIA DE LA BI-TRIBUTACIÓN EN SURAMÉRICA



D. Falta de transparencia en la información hacia el usuario

El análisis desarrollado en el Estudio IIRSA reveló que existe un amplio espacio de mejora en lo que respecta a la información que los operadores publican sobre las condiciones de provisión de los servicios de roaming (ver Gráfico 10). En la mayor parte de los países analizados, los operadores publican información incompleta, confusa y/o desactualizada sobre las tarifas que aplican a sus clientes, lo que fomenta el desconocimiento sobre las estructuras de tarifas aplicables en cada caso, provocando el descontento entre los usuarios y limitando el crecimiento de la demanda de los servicios de roaming.

GRÁFICO 10
CARENCIAS DE INFORMACIÓN SOBRE LSO SERVICIOS DE ROAMING

País	Sitio Web				Atención al cliente*		
	Operadoras analizadas con información en sitio son:	Problemas en la consulta		Comunicación confusa sobre roaming	Info. Incompleta sobre tarifas en Sudamérica	Desconocimiento del servicio a primer nivel	Falta de resolución de problema
		Precios no incluyen IVA	Info. desactualizada				
Argentina	3/3	✓		✓	✓	✓	✓
Bolivia	2/3	✓	✓	✓	✓	✓	
Brasil	3/4			✓	✓	✓	✓
Chile	3/3			✓	✓		
Colombia	2/3			✓	✓		✓
Ecuador	2/3			✓	✓	✓	
Guyana	2/2	✓	✓	✓	✓		
Paraguay	2/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Perú	2/2			✓	✓		
Surinam	2/2		✓	✓	✓		
Uruguay	3/3	✓	✓	✓	✓		
Venezuela	2/3	✓	✓	✓	✓	✓	

Si bien algunos operadores han comenzado a simplificar y homogeneizar las estructuras de tarifas aplicadas a los servicios de roaming, reduciendo en muchos casos los costes de las llamadas, el actual contexto de falta de transparencia de información reduce el impacto de estas medidas, al no ser informados los usuarios sobre las mejoras introducidas. Con objeto de corregir este escenario, los operadores deberían adoptar una política de comunicación más abierta, poniendo a disposición de cada perfil de usuario información simple, actualizada y precisa sobre las condiciones de utilización del roaming y las tarifas que serían aplicadas en cada caso. Si bien la aplicación de esta medida puede hacerse de forma unilateral por cada operador, la coordinación de una mayor transparencia a nivel regional, por ejemplo definiendo un estándar común de información, estimularía un ambiente de mayor competencia, al facilitar la comparación de tarifas, y una cierta armonización del mercado suramericano.

E. La necesidad de implementar el roaming prepago

A pesar de que las suscripciones prepago representan el 82% de las líneas de telefonía móvil suramericanas, menos del 1% de estos suscriptores utilizan el roaming en sus desplazamientos. Este dato revela que existe un importante segmento de usuarios potenciales de roaming que no están siendo atendidos por los operadores, lo que limita el crecimiento del mercado.

Los principales limitantes para la utilización del roaming prepago son la poca demanda actual del servicio por parte de los usuarios de líneas móviles de prepago, generalmente aquellos usuarios de menores ingresos y con menor movilidad internacional, y la falta de disponibilidad del servicio, motivada por la necesidad de realización de inversiones por parte de los operadores. En el momento de realización del *Estudio IIRSA*, sólo tres países, Chile, Guyana y Venezuela, disponían de operadores que ofrecían la posibilidad de realizar roaming prepago en la totalidad de la región. Estos casos son la excepción, en lugar de la regla, como lo demuestran Bolivia, Colombia, Ecuador o Perú, países en los que ningún operador ofrece el servicio de roaming prepago, ni siquiera en las rutas de mayor tránsito de viajeros (*ver Gráfico 11*).

GRÁFICO 11
DISPONIBILIDAD DE ROAMING PREPAGO EN SURAMÉRICA

Número de operadores del país de origen que ofrecen el servicio de *roaming prepago* al país visitado

País de origen	Países visitados											
	AR	BO	BR	CH	CO	EC	GY	PY	PE	SU	UY	VE
AR			1	1				1			2	
BO												
BR	2											
CH	3 o +	2	2		2	2		1	1		2	2
CO												
EC												
GY	3 o +	2	3 o +	2	2			2	2	2	2	1
PY	1										1	
PE												
SU			3 o +	1	1		1		1			
UY	1											
VE	3 o +	2	3 o +	2	2	1		2	1	1	2	

Existen alternativas técnicas para implementar el roaming prepago, como el uso de plataformas para redes inteligentes CAMEL⁹ o de USSD Callback, que requieren de inversiones en equipos y de la asignación de recursos para realizar pruebas de interconexión. Sin embargo, en el actual contexto de recesión económica, los operadores prefieren concentrar sus recursos en el desarrollo de servicios que generen un mayor retorno de inversión, como el servicio de Internet móvil para clientes postpago, actualmente uno de los principales motores de crecimiento del sector. Para estimular que el 40% de los operadores suramericanos que aún no ofrece el roaming prepago realice las inversiones necesarias es necesario introducir estímulos de tipo fiscal o regulatorio que aumenten el atractivo de este segmento, especialmente mientras se alcanza el nivel de demanda de roaming prepago que permita retirar estos estímulos. Adicionalmente, es necesario desarrollar iniciativas que faciliten y fomenten la movilidad de personas a nivel regional, sea a través del abaratamiento de los costes de desplazamiento o a través de la simplificación de los trámites de entrada para los viajeros suramericanos que realicen estancias cortas en alguno de los países de la región.

F. Limitaciones en la calidad del servicio

Desde el punto de vista del usuario existen ciertos aspectos de la calidad de servicio que limitan una mayor utilización del roaming. En primer lugar, existen ciertos servicios que no están disponibles fuera de la red propietaria. Así, la no disponibilidad del servicio de identificación de llamada (CLI)¹⁰ impide que los usuarios en roaming puedan seleccionar las llamadas entrantes, lo que fomenta un rechazo generalizado de las llamadas recibidas dado que, por ser recibidas fuera de la red propietaria, son facturadas, en ocasiones a un alto costo. Del mismo modo, la no disponibilidad del servicio de recarga de saldo para líneas prepago impide que los usuarios de roaming prepago (en aquellos casos en los que este servicio está disponible) puedan continuar realizando y recibiendo llamadas en roaming una vez que se agota el saldo. Otros servicios que no suelen estar disponibles en roaming son el acceso al buzón de voz o al servicio de atención al cliente de la red propietaria.

En lo que respecta a la calidad de las llamadas efectuadas y recibidas en roaming, el *Estudio IIRSA* recogió que la mayoría de los usuarios perciben que la misma es notablemente inferior a la calidad de la llamada realizada dentro de la red propietaria. Esto fomenta que muchos usuarios escojan servicios de comunicación alternativos al roaming en sus desplazamientos, al ser percibidos como de calidad superior al roaming.

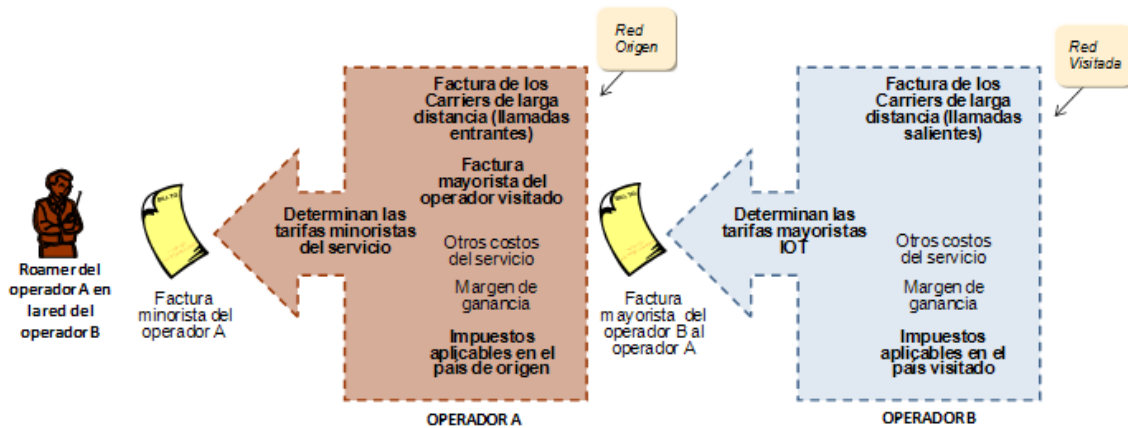
Los fenómenos anteriormente descritos se deben a que, tal y como puede verse en el esquema básico de facturación del servicio de roaming de voz (*ver Gráfico 12*), las llamadas que se desarrollan en roaming involucran a un conjunto de actores diferente al involucrado en una llamada dentro de la red propietaria. Estos actores, como el operador de la red visitada o los *carriers de larga distancia* que participan en la conexión internacional, pueden tener estándares

⁹ Sigla en inglés para Customized Application of Mobile network Enhanced Logic. Set de estándares para extender los servicios de telefonía de redes inteligentes a las redes GSM de segunda y tercera generación. Las funciones de las plataformas CAMEL fueron añadidas en fases. En su implementación fase II o superior la implementación de CAMEL en una red GSM habilita el roaming prepago. En su implementación fase II o superior.

¹⁰ Sigla en Inglés para Calling Line Identification.

de calidad de servicio (QoS) diferentes a los de la red propietaria e infraestructuras de red que no permiten la provisión de algunos de los servicios anteriormente mencionados, como el *CLI*.

GRÁFICO 12
ESQUEMA BÁSICO DE FACTURACIÓN DEL SERVICIO DE ROAMING DE VOZ ISTAS (IOT) ¹¹



El desarrollo de iniciativas de la industria que favorezcan la definición y cumplimiento de estándares mínimos de calidad de servicio que sean respetados e implementados a nivel regional es clave para fomentar una mejor operación de los servicios de roaming. Dado el efecto red de las infraestructuras de telecomunicaciones, estas iniciativas sólo tendrán el efecto buscado si las mismas involucran a todos los actores involucrados en la provisión del roaming, tanto los operadores como otros proveedores de servicios. De lo contrario, las llamadas tendrán la calidad del punto de menor calidad de la red. En esta línea los reguladores y otras agencias públicas tienen un importante rol que cumplir para garantizar que todos los actores realizan los esfuerzos necesarios para alcanzar los niveles de calidad de servicio acordados.

G. La incidencia del fraude en el roaming¹²

Los casos de fraude suponen para los operadores de telecomunicaciones móviles pérdidas anuales de entre el 3% y el 5% de sus ingresos. Dentro de estas pérdidas se estima que un 25% corresponden a casos de fraude producidos en escenarios de roaming. Según la última encuesta de GSMA¹³, el fraude en roaming genera pérdidas de entre USD 100,000 y 740,000 anuales (en función del tamaño del operador), para un total de USD 21.2 millones.

¹¹ Fuente: IMOBIX-Value Partners.

¹² Para mayor información sobre fraude en roaming, ver Macía-Fernández *et al* "Fraud in roaming scenarios: an overview", IEEE Wireless Communications, 88-94. December 2009.

¹³ IRSF & Roaming Fraud Survey Results, FF Doc 36/16, Enero de 2006.

De todas las modalidades de fraude actualmente conocidas¹⁴, el fraude de procesos es el que puede ser explotado con mayor facilidad en escenarios de roaming, y el que puede causar mayores pérdidas. Si bien este tipo de fraude no es específico a la provisión de los servicios de roaming, los delincuentes aprovechan los elevados *tiempos de detección y reacción* que los operadores de las redes propietaria y visitada suelen necesitar para intercambiar la información de los registros de llamada (CDR)¹⁵ para poder conducir sus actividades ilegales. En algunos casos, especialmente durante los fines de semana, el operador de la red visitada puede demorar hasta 3 días en notificar un comportamiento fraudulento al operador de la red propietaria, lo que puede llegar a suponer pérdidas significativas.

Para combatir éste y otros tipos de fraude, es clave el intercambio inmediato de información entre operadoras, lo que permitiría detectar a tiempo cada incidencia, analizar si se trata de un caso efectivo de fraude o de un *falso positivo* y reaccionar a tiempo para minimizar las pérdidas que puedan ser sufridas por los operadores. Es importante destacar que, a pesar de que este tipo de fraude se origina siempre en el país de la red visitada, el operador que sufre las consecuencias económicas es siempre el operador de la red propietaria. Esto motiva que muchos operadores no habiliten el roaming en las rutas hacia países donde existen pocas garantías de colaboración, lo que explica la falta de disponibilidad de roaming en ciertas rutas.

Actualmente existe una iniciativa mundial de GSMA para la implementación de sistemas automatizados que permitan que el intercambio de información entre operadores se produzca *prácticamente en tiempo real*. Esta iniciativa, conocida como Near-Real-Time Roaming Data Exchange (NRTRDE) reduciría a 4 horas los tiempos de intercambio de información en casos de alto uso de la red. Según estimaciones de GSMA esta iniciativa podría reducir en un 90% las pérdidas causadas por los casos de fraude. Si bien los operadores suramericanos están muy avanzados en la implementación del NRTRDE¹⁶, existe todavía un conjunto de operadores que no se ha pronunciado sobre su participación en esta iniciativa, dado que los actuales acuerdos de roaming no contemplan la implementación de esta solución. Tal y como se comentaba anteriormente, es de esperar que los operadores que sí hayan implementado NRTRDE restrinjan la provisión de roaming a los usuarios de los operadores que no lo hayan implementado, lo que limitaría la disponibilidad de roaming en el área suramericana.

Para evitar esta situación, estimular que cada actor asuma el rol e inversiones que le corresponden y reducir la incidencia de los casos de fraude, es necesario que se actualicen los acuerdos de roaming para incluir el requerimiento de implementación de NRTRDE, y que se armonice a nivel regional tanto la legislación como la regulación vigente en cada país, de modo que se defina con claridad el fraude en servicios de telecomunicaciones y las medidas que cada actor involucrado debe de tomar para reducir su incidencia. De no producirse esta colaboración regional los delincuentes seguirán explotando los puntos más débiles de la red para obtener ganancias de todo el conjunto.

¹⁴ Ver Informe 1 del Estudio IIRSA, págs. 97 a 101.

¹⁵ Sigla en Inglés para Call detail records.

¹⁶ Se calcula que un 83% de los operadores han implementado o están en el proceso de implementar NRTRDE.

IV. INICIATIVAS PROPUESTAS PARA EL MERCADO SURAMERICANO DE ROAMING

A. El proceso de desarrollo de un Plan de Acción regional

La carencia de un marco regulatorio regional aplicable al mercado suramericano de roaming hace que el camino para superar los obstáculos identificados por el *Estudio IIRSA* sea la necesaria colaboración entre todos los actores involucrados.

En esta línea, y dentro del proyecto IIRSA “*Acuerdo de Roaming Suramericano*”, se ha venido trabajando desde mediados de 2008 en el desarrollo de un *Plan de Acción* regional que resuelva las principales trabas identificadas (ver *Gráfico 13*). Este trabajo se ha desarrollado a través de un intenso proceso de intercambio de información, discusión de escenarios y análisis de posibles iniciativas a ser incluidas en el Plan de Acción IIRSA, con participación destacada de reguladores, operadores, agencias públicas y organismos regionales de telecomunicaciones. Cabe destacar la participación en este proceso de las principales asociaciones y agencias del sector, de manera particular, de CITEI, REGULATTEL, GSMA, las cuales contribuyeron de manera decisiva en el proceso de búsqueda de consensos, con la facilitación del conjunto de instancias de la Iniciativa IIRSA.¹⁷

GRÁFICO 13
PRINCIPALES HITOS EN EL PROYECTO IIRSA “ACUERDO DE ROAMING SURAMERICANO”

Fecha	Hito
Diciembre de 2004	Inclusión del proyecto en la agenda de 31 proyectos prioritarios de la Iniciativa IIRSA (AIC).
Marzo de 2008	Realización de Taller regional IIRSA–CITEI para definir lineamientos del Estudio IIRSA.
Noviembre de 2008	Primer Grupo Técnico Ejecutivo (GTE) del proyecto (Bogotá, Colombia).
Abril de 2009	Publicación del Estudio IIRSA.
Mayo de 2009	Segundo GTE del proyecto (Cusco, Perú,), en colaboración con CCP.I de CITEI.
Diciembre de 2009	Aprobación del Plan de Acción del proyecto

Con el objeto de construir sobre las lecciones aprendidas en otras regiones del mundo, el desarrollo de este *Plan de Acción* tomó en consideración las principales iniciativas llevadas a cabo en otros mercados regionales de roaming. Uno de los casos más destacados fue el de la UE, donde la intervención de la Comisión Europea conllevó la aprobación de la llamada

¹⁷ *Coordinadores Nacionales (CN), Comité de Dirección Ejecutiva (CDE) y Comité de Coordinación Técnica (CCT) de la Iniciativa.*

Eurotarifa, tras un tenso proceso de discusión entre operadores, reguladores, asociaciones de usuarios y la propia Comisión (ver Recuadro 6). Si bien es posible extraer muchas lecciones de esta experiencia, las diferencias en el contexto socioeconómico de ambas regiones, el alto nivel de conflicto al que se llegó en este proceso, y la ausencia de instituciones similares a la Comisión Europea en el ámbito suramericano hacen desaconsejable desarrollar iniciativas similares a la *Eurotarifa* en el mercado suramericano.

Otros escenarios analizados en el desarrollo del Plan de Acción fueron los de las regiones de África y Medio Oriente, donde se desarrollaron iniciativas muy positivas por parte de los operadores, tanto como respuesta a presiones regulatorias como para obtener ventajas competitivas. En particular, destaca el caso de la alianza regional entre las operadoras del grupo Zain en África. A través del desarrollo de la red *One Network*, Zain conecta a más de 400 millones de personas en 12 países a precios de llamada local, es decir, eliminando completamente los cargos de roaming. Uno de los aspectos principales de este programa es que incluye la posibilidad de realizar roaming prepago en la red *One Network*, y que brinda la posibilidad de realizar recargas de crédito en el país visitado. La creación de esta alianza, desarrollada sin la presión de los reguladores, ha tenido un impacto significativo en el posicionamiento de Zain en la región. La elevada concentración empresarial de los operadores suramericanos hace pensar que sería posible el desarrollo de iniciativas similares en el mercado suramericano de roaming.

RECUADRO 6 LA REGULACIÓN DEL ROAMING EN LA UNION EUROPEA^H

La región de la UE se caracteriza por una gran movilidad de personas y por un intenso intercambio económico, cultural y social. Se calcula que anualmente un 40% de los europeos realizan desplazamientos transitorios dentro de la región lo que, sumado al hecho de que la penetración de la telefonía móvil en la UE es superior al 100% de la población, es un fuerte indicador de la importancia que los servicios de roaming representan para el proceso de integración europea.

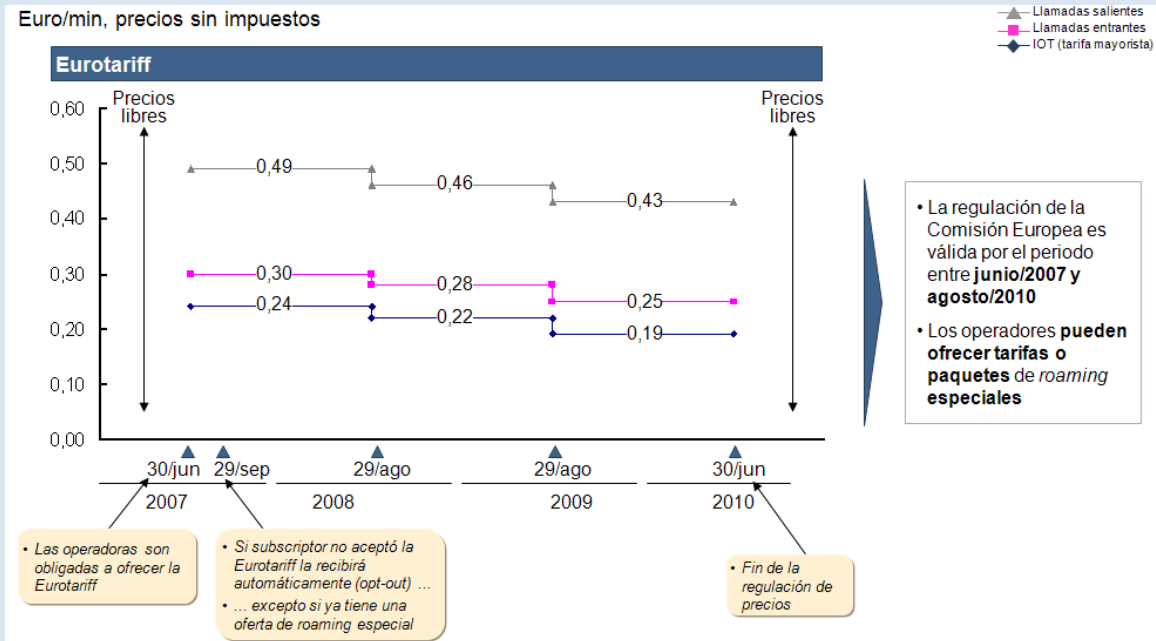
A pesar de que el mercado europeo de roaming presenta un fuerte dinamismo (se calcula que los ingresos generados por el roaming representan el 5% del mercado regional de telecomunicaciones móviles, por un total de casi USD 15,000 millones anuales), la Comisión Europea, a través de la intervención directa de Viviane Reding,ⁱ estimó en 2005 que este mercado presentaba algunas fallas de competencia que justificaban la intervención de la Comisión para la definición de un esquema tarifario que estimulara una reducción de los precios de los servicios de roaming y una mayor demanda en el mercado.

La primera etapa de esta iniciativa fue el desarrollo de un proceso de consulta abierta para mejorar la información disponible sobre la provisión de los servicios de roaming y el uso de los mismos por parte de los viajeros europeos. Las encuestas y análisis desarrollados expusieron que no existían fundamentos para justificar los precios de las llamadas realizadas y recibidas en roaming (en ocasiones hasta cuatro veces superiores a los precios de las llamadas realizadas en las redes propietarias), y que un elevado porcentaje de los viajeros no usaban los servicios de roaming en sus desplazamientos debido a la falta de transparencia sobre las condiciones de uso y las tarifas.

Tras un periodo de búsqueda de soluciones consensuadas, caracterizado por una fuerte tensión y discrepancias de criterio entre la Comisión, los operadores de telecomunicaciones móviles y los reguladores, la Comisión presentó al Parlamento Europeo una propuesta unilateral de regulación (la regulación EC No 717/2007) para la definición de la "*Eurotarifa*", es decir, una estructura de tarifas máximas aplicadas tanto a los precios mayoristas como minoristas para llamadas recibidas, realizadas y SMS. Esta propuesta, excepcional en cuanto a que por primera vez se incluía una regulación directa sobre los precios minoristas en un mercado de servicios, fue finalmente aprobada por el Parlamento Europeo, entrando en vigor el 30 de Junio de 2007 en los 27 países de la UE y los 3 países del Área Económica Europea.

Uno de los aspectos más interesantes de la regulación es que define una reducción progresiva de las tarifas (ver Gráfico 14), a la vez que se prevén diferentes periodos para revisar los efectos de la aplicación de la regulación y la conveniencia de mantener la misma. Igualmente, la regulación permite un cierto grado de libertad a los operadores para que puedan ofrecer esquemas alternativos de tarifas dentro de otros paquetes de servicios móviles. Es de prever que, de conseguirse los efectos esperados, la regulación no sea renovada una vez que haya expirado en Junio de 2012.

GRÁFICO 14
EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS MÁXIMOS DEFINIDOS POR LA EUROTARIFA



Hasta la fecha no existe claridad sobre el impacto real que la *Eurotarifa* ha tenido sobre el mercado europeo de roaming. Los resultados publicados por ERG, el grupo de reguladores europeos apuntan un aumento de la demanda de roaming, aunque inferior al previsto por la Comisión. Adicionalmente, el cambio de contexto económico ha provocado una disminución en los desplazamientos y en los viajes dentro de la zona europea, lo que dificulta realizar un análisis objetivo sobre si este aumento de demanda es debido a la regulación introducida o a la propia tendencia al alza que ya se producía en este mercado.

Según los operadores, el proceso regulatorio auspiciado por la Comisión Europea se desarrolló en base a estimaciones muy optimistas sobre la elasticidad de la demanda del mercado, por lo que, desde su punto de vista, la aplicación de la *Eurotarifa* puede llegar a poner en peligro el despliegue de nuevos servicios de telefonía móvil, tales como el roaming para el tráfico de datos en redes de tercera generación, uno de los servicios que actualmente está experimentando un mayor aumento de demanda, y que puede requerir de inversiones considerables por parte de los operadores para aumentar la capacidad de las redes.

Durante 2009 la regulación sobre la *Eurotarifa* ha sido revisada para incluir otras medidas, como la mejora de los canales de comunicación entre operadores y usuarios, la definición de tarifas máximas para el roaming de datos^l o el establecimiento de mecanismos de corte de servicio para defender a los usuarios del denominado *bill shock*, el recibo de facturas exorbitadas por la provisión de servicios en roaming de los que el usuario no es consciente.^k

^h Más información en http://ec.europa.eu/information_society/activities/roaming/index_en.htm

ⁱ Comisaria para la Sociedad de la Información y Medios de Comunicación.

^j Establecido en un máximo de EUR 1 por MB de descarga.

^k Se ha establecido un tope de EUR 50 a partir de los cuales se produce la desconexión del servicio. Este límite puede ser aumentado a solicitud del usuario.

B. Conclusiones: Iniciativas propuestas en el Plan de Acción de IIRSA

El *Plan de Acción* desarrollado con la facilitación de la Iniciativa IIRSA contiene un total de 11 iniciativas, que proponen soluciones concretas para la resolución de los obstáculos descritos en la *Sección 2*. Estas iniciativas pueden agruparse en tres bloques en función de sus características: *aspectos técnicos y fraude, tarificación y tributación y regulación*. Dado que la naturaleza y

características de cada una de las iniciativas es diferente tanto en el alcance como en los recursos y tiempos necesarios para su implementación, la implementación del *Plan de Acción* se desarrollará en dos etapas (*ver Gráfico 15*). A continuación se presenta cada una de las iniciativas aprobadas.

GRÁFICO 15
INICIATIVAS DEL PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO IIRSA “ACUERDO DE ROAMING SURAMERICANO”

Etapa	Iniciativas
Primera Etapa (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estandarización de la información 2. Estudios sobre bi-tributación 3. Implementación regional de NRTRDE 4. Implementación de GRQ (<i>Global Roaming Quality</i>) 5. Creación de una zona de roaming fronterizo local 6. Roaming fronterizo Inadvertido
Segunda Etapa (2011)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plataforma de roaming prepago 2. Reconocimiento de CLI (<i>Calling Line Identification</i>) 3. Desarrollo de una plataforma IMS 4. Liberación de Gateways Internacionales 5. Fraude por by-pass

La primera etapa del *Plan de Acción de IIRSA* contempla mejorar la transparencia de la información a los usuarios. Así, a través de la iniciativa “*Estandarización de la información*” los operadores suramericanos, con apoyo de GSMA, REGULATEL y CITEL, definirán y adoptarán un formato estándar para comunicar las tarifas aplicables en cada caso de roaming, lo que estimularía un ambiente de mayor competencia entre las operadoras, al hacer más sencilla la comparación de tarifas entre operadoras. Gracias a la aplicación de un esquema más transparente de información los usuarios tendrían de toda la información necesaria para poder usar el roaming con mayor seguridad y confianza, lo que incrementará la demanda del mercado. Esta iniciativa contempla la definición del estándar de información, la aplicación por parte de todos los operadores suramericanos y la comunicación a los usuarios de las mejoras introducidas.

El segundo objetivo de la primera etapa del *Plan de Acción IIRSA* sería la búsqueda de soluciones para resolver la problemática de la bi-tributación a nivel regional, definiendo mecanismos para asegurar que una eventual reducción de la carga impositiva se trasladaría directamente a las tarifas aplicadas a los usuarios. Para ello, REGULATEL, con apoyo de CITEL, desarrollará un estudio regional que identifique las modificaciones que es necesario introducir a nivel regional para eliminar los casos de bitributación y favorecer el cumplimiento del Acuerdo de Melbourne en el caso de los servicios de roaming.

En el aspecto de lucha contra el fraude, los operadores suramericanos han definido como prioridad para 2010 la implementación del *NRTRDE* (ver sección III) en todo el conjunto de operadores suramericanos. Esto reduciría significativamente la incidencia del fraude, al acortar los tiempos de detección y reacción frente a los casos de fraude. Esta iniciativa, que sería impulsada por GSMA, ya ha sido implementada por algunos operadores y está en condiciones de ser implementada a nivel regional antes de finales del año.

En lo que respecta a la calidad del servicio, se acordó para esta primera etapa la implementación de la iniciativa *Global Roaming Quality (GRQ)*, que establece sistemas de medición e indicadores de desempeño comunes para toda la cadena de actores involucrada en el roaming. Si bien GSMA ya ha definido unos estándares de calidad para todos los operadores que usan la tecnología GSM, la inclusión de esta iniciativa en el Plan de Acción IIRSA permitiría la firma de un convenio entre GSMA y REGULATEL por medio del cual se establecería en toda la región el uso y monitoreo de estos indicadores de calidad.

RECUADRO 7 ZONAS FRONTERIZAS DE ROAMING LOCAL Y ZONAS DE ROAMING INADVERTIDO

Tal y como se presentó anteriormente (ver sección III), en América del Sur hay más de 16 millones de personas que habitan en zonas fronterizas. Esta población representa un grupo que, aunque reducido, tiene unas necesidades muy específicas, dadas las particularidades de dotación de infraestructuras que suelen experimentar las regiones fronterizas, en ocasiones mejor conectadas con sus países vecinos que con sus propios países, lo que dificulta la presencia del Estado y la provisión de servicios básicos, como los servicios de salud, educación o seguridad ciudadana, entre otros.

Para abordar esta problemática, las diversas instancias de integración regional presentes en el territorio suramericano están desarrollando políticas para fomentar el desarrollo y la integración de las zonas fronterizas, favoreciendo un mejor funcionamiento de los pasos de frontera y el intercambio de comercio, servicios, cultura y conocimiento entre la población residente a ambos lados de la frontera, estimulando el desarrollo económico y social de estas localidades. En este contexto, el roaming puede ser un facilitador del proceso de creación de zonas de desarrollo fronterizo.

A pesar de este potencial, los habitantes de zonas fronterizas reciben servicios de roaming a precios de llamada internacional, lo que provoca que mantengan varias líneas de teléfono o que paguen costes excesivos por el uso de sus teléfonos móviles al mantener actividades económicas al otro lado de la frontera. En algunas ocasiones, incluso, el roaming se produce de forma accidental debido a la propagación de las ondas al otro lado de la frontera, sin que haya un desplazamiento real del usuario (*roaming inadvertido*), lo que motiva que muchos usuarios desconecten sus teléfonos para evitar costes inesperados.

El *Plan de Acción IIRSA* incluyó dos iniciativas para el desarrollo piloto de alternativas que permitan solucionar los problemas asociados con el roaming fronterizo. El objetivo de estas iniciativas es permitir que los habitantes de zonas fronterizas puedan comunicarse a ambos lados de la frontera pagando tarifas de llamada local, lo que estimularía el uso del roaming en estas zonas y reduciría la incidencia del roaming inadvertido.

La propuesta se desarrollaría en una zona fronteriza a definir que se caracterice por una alta densidad poblacional, para luego ser replicada en otras zonas similares. Incluye la definición del piloto, el estudio, el plan de implementación y su ejecución. Dado su carácter técnico-regulatorio, la iniciativa debería ser implementada de manera conjunta por CITEL, REGULATEL y las agencias gubernamentales responsables por el sector de telecomunicaciones en los países participantes en el proyecto piloto. Adicionalmente se contaría con la participación de los correspondientes operadores con el apoyo de GSMA.













La segunda etapa del *Plan de Acción de IIRSA*, a implementarse a partir de 2011, contempla igualmente iniciativas que involucran de manera conjunta a reguladores, operadores y agencias regionales. En el apartado técnico los operadores propusieron el desarrollo de servicios adicionales de cara al usuario, como la implementación de plataformas de roaming prepago, lo que ampliaría la base de usuarios de roaming, o la inclusión del reconocimiento del número de

llamada recibida (CLI), lo que mejora significativamente la experiencia de usuario, al permitirle seleccionar las llamadas que acepta en roaming, pudiendo controlar mejor sus gastos.

En el apartado regulatorio, en la segunda etapa del proyecto se estudiarán alternativas a mediano plazo para facilitar el roaming a nivel suramericano, sea a través del estudio de alternativas para el desarrollo de una plataforma regional IMS y o a través de definición de mecanismos para la liberación de los gateways internacionales (puntos de entrada y salida a la red telefónica de cada país) para reducir los precios finales al usuario y mejorar la calidad del servicio, tal como se detalla en las propuestas recogidas en el *Estudio IIRSA*. Igualmente, en el contexto del proyecto se estudiarán acciones conjuntas para reducir los casos de fraude por by-pass (llamadas transferidas entre países a través de rutas VoIP no autorizadas), sea a través del desarrollo de regulaciones aplicables a nivel suramericano o a través de la implementación de soluciones técnicas que minimicen el impacto de este tipo de fraudes.

A medio plazo, la región suramericana debe afrontar a nivel regulatorio una mayor coordinación regional en la regulación del espectro. El actual contexto de asignación de bandas de frecuencia para los servicios de telecomunicaciones móviles (*ver Gráfico 16*) muestra un escenario fragmentado que limita el uso del roaming en la región. En esta línea, la recomendación de la UIT es armonizar los servicios de telecomunicaciones móviles en la banda de 700 MHz, que actualmente se encuentra en proceso de liberación. Esta banda, por sus características, presenta beneficios para las zonas rurales, lo que podría mejorar la conectividad a nivel regional e impulsar el roaming fronterizo. Para ello sería necesario revisar las bandas de frecuencia actualmente asignadas en cada país y adaptar los marcos regulatorios.

GRÁFICO 16
BANDAS DE FRECUENCIAS Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES MÓVILES EN SURAMÉRICA

País	800-850 MHz	900 MHz	850 -1500 MHz	1800 MHz	1900 MHz	2100 MHz
	AMPS/TDMA- GSM-UMTS	GSM	iDEN	GSM – Posible UMTS	CDMA – GSM- UMTX	UMTS
 Argentina	√		√		√	
 Bolivia	√					
 Brasil	√	√	√	√	√	√
 Chile	√		√		√	
 Colombia	√				√	
 Ecuador	√				√	
 Guyana	√	√				
 Paraguay	√				√	
 Perú	√		√		√	
 Surinam	√	√				
 Uruguay	√	√		√	√	√
 Venezuela	√	√			√	

Los primeros meses de 2010 serán claves para el inicio de la implementación de estas iniciativas, especialmente en lo que corresponde a la asignación de recursos para el desarrollo de las actividades previstas, la definición de roles de cada uno de los actores involucrados y las documentación de las experiencias que se vayan obteniendo. En función de los resultados, es posible que la segunda etapa del Plan de Acción sea adaptada a finales de 2010 para dar

continuidad a las iniciativas que no hayan podido ser completadas en la primera etapa, modificar el alcance de las iniciativas previstas o incluir nuevas iniciativas que hayan sido identificadas por los participantes en el proyecto IIRSA.

A modo de conclusión conviene destacar que la mejora del mercado suramericano de roaming dependerá no sólo de la implementación del *Plan de Acción IIRSA* sino, especialmente, de que se mantenga la colaboración y la apertura al diálogo entre todos los actores que intervienen en el sector de las telecomunicaciones móviles. El fortalecimiento del proceso de integración de Suramérica a través de las comunicaciones merece continuar con el esfuerzo y nivel de compromiso técnico, político e institucional desarrollado hasta la fecha.

ANEXOS

Tabla de acrónimos

<i>Acrónimo</i>	<i>Correspondencia</i>
ABR	Asociación Brasileña de Roaming
AIC	Agenda de Implementación Consensuada
ARPU	Average revenue per user (<i>ingreso medio por usuario</i>)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAMEL	Customized Application of Mobile network Enhanced Logic.
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CCP.I	Comité Consultivo Permanente I (Telecomunicaciones) de CITELE
CCT	Comité de Coordinación Técnica de la Iniciativa IIRSA
CDE	Comité de Dirección Ejecutiva de la Iniciativa IIRSA
CDR	Call detail records (<i>registros de llamada</i>)
CITEL	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
CLI	Calling Line Identification
EID	Ejes de Integración y Desarrollo de la Iniciativa IIRSA
ERG	European Regulators Group, <i>grupo de reguladores europeos</i>
FONPLATA	Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata
GRQ	Global Roaming Quality
GSM	Global System for Mobile Communications, <i>estándar de telefonía móvil inalámbrica</i>
GSMA	Asociación GSM
GTE	Grupo Técnico Ejecutivo de la Iniciativa IIRSA
IIRSA	Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana
IMS	IP Multimedia System
IOT	Inter-operator tariff (<i>tarifas mayoristas entre operadores</i>)
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
NRTRDE	Near-Real-Time Roaming Data Exchange
PIB	Producto Interno Bruto
REGULATEL	Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones
SMS	Short Message Service, <i>servicio de mensajería corta para redes GSM</i>
UE	Unión Europea
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
USD	Dólares americanos
VoIP	Voz sobre IP

Índice de Gráficos

<i>Gráfico (Pág.)</i>	<i>Información</i>	<i>Correspondencia en Estudio</i>
Gráf. 1 (p.3)	Evolución de la penetración móvil en Suramérica	Inf. 1, Pág. 42
Gráf. 2 (p.4)	Suscripciones móviles suramericanas por tipo de servicio	Inf. 1, Pág. 45
Gráf. 3 (p. 6)	Ejes de Integración y Desarrollo de IIRSA	N/A
Gráf. 4 (p. 9)	Distribución de población fronteriza en Suramérica	Inf. 1, Pág. 36
Gráf. 5 (p. 10)	Principales flujos de viajeros a nivel intrarregional	Inf. 1, Pág. 33
Gráf. 6 (p. 11)	Evolución del ARPU a nivel regional flujos de viajeros a nivel intrarregional	Inf. 1, Pág. 46
Gráf. 7 (p. 13)	Precios minorista de llamadas entrantes, salientes y SMS	Inf. 1, Pág. 76 y 77
Gráf. 8 (p. 15)	Tarifas mayoristas (IOT)	Inf. 1, Pág. 69
Gráf. 9 (p. 16)	Incidencia de la bi-tributación en Suramérica	Inf. 1, Pág. 88
Gráf. 10 (p. 16)	Carencias de información sobre los servicios de roaming	Inf. 1, Pág. 79
Gráf. 11 (p. 17)	Disponibilidad del roaming prepago en Suramérica	Inf. 1, Pág. 81
Gráf. 12 (p. 19)	Esquema básico de facturación del servicio de roaming de voz	N/A
Gráf. 13 (p. 21)	Principales hitos en el proyecto IIRSA “Acuerdo de Roaming Suramericano”	N/A
Gráf. 14 (p. 23)	Evolución de los precios máximos impuestos por la Eurotarifa	Inf. 2, Pág. 43
Gráf. 15 (p. 24)	Iniciativas del Plan de Acción IIRSA	N/A
Gráf. 16 (p. 26)	Bandas de frecuencias y servicios de telecomunicaciones móviles en Suramérica	N/A