

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

Investment Limitations in Telecom: A Source for Innovation?

Julio Navío Marco y Marta Solórzano***

Resumen

El presente artículo revisa la situación y perspectivas de la inversión en el sector de telecomunicaciones, relacionándolas con el principal factor de incertidumbre que afecta dichas inversiones: la incertidumbre regulatoria. En el marco globalizado y liberalizado en el que el sector desarrolla su actividad, analiza la disyuntiva inversión del sector Público versus inversión del Sector Privado, estudia la influencia de las instituciones regulatorias en la inversión y pone de manifiesto el delicado momento que atraviesa la citada inversión en estas infraestructuras. Este análisis se completa con un estudio de la evolución de los ingresos y las inversiones de la industria que refleja cuantitativamente la actualidad del sector y confirma el riesgo de deterioro de las redes actuales. Enfrentados a un nuevo ciclo en el despliegue de infraestructuras, se constata que las circunstancias actuales no permiten el decidido empuje que requieren los desarrollos de banda ancha necesarios en la nueva sociedad del conocimiento. En este escenario, los actores del sector han reaccionado introduciendo nuevos mecanismos y donde la innovación, tanto tecnológica como de procesos, juega un papel muy relevante: los actores del sector tecnológico cambian las formas de relacionarse, buscan nuevas y originales fuentes de ingresos y se acercan a los clientes para conseguir suplir, con novedosas estrategias, la falta de inversión en infraestructuras.

Palabras clave: Inversión, telecomunicaciones, regulación, innovación, infraestructuras.

Recibido: Enero 2012 • Aceptado: Febrero 2012

Universidad Nacional de Educación a Distancia. España.

* Correo electrónico: julio.navio@iese.net

** Correo electrónico: msolorzano@cee.uned.es

Abstract

This article reviews the situation and perspectives for investment in the telecommunications sector, relating them with the main uncertainty factor that affects these investments: regulatory constraints. Within the globalized and liberalized framework where the sector develops its activity, the article analyzes disjunctive public sector investment versus private sector investment, studies the influence of regulatory institutions on investment and highlights the delicate situation that investment in these infrastructures is currently undergoing. The analysis finishes with a study of the evolution of income and industry investments that quantitatively reflects the sector's situation and confirms the risk for deterioration of the current networks. Facing a new cycle in infrastructure expansion, this study testifies that current circumstances do not permit the decided push required for broadband development needed in the new knowledge society. In this scenario, sector actors have reacted by introducing new mechanisms where innovation in technology and processes plays a very relevant role: actors in the technological sector change the ways of relating, seek new and original sources of income and approach clients to compensate, with innovative strategies, for the lack of investment in infrastructures.

Keywords: Investment, telecommunications, regulation, innovation, infrastructures.

Introducción

Este artículo estudia el delicado momento en que se encuentran las inversiones en infraestructura del sector de telecomunicaciones, caracterizado por el aumento de las necesidades, fruto de un incremento del tráfico y los suscriptores, una tendencia creciente de los ingresos y una trayectoria decreciente de las inversiones. Tendencia que resulta preocupante, dado que las empresas tienen que afrontar un nuevo ciclo de inversión para desarrollar la banda ancha fija y móvil.

Partiendo de la necesidad que las naciones tienen de disponer de estas infraestructuras para impulsar el desarrollo de la sociedad de la información, se estudia la responsabilidad del sector privado y el sector público en su asunción y se analiza el papel de la regulación como factor limitador.

Asimismo, se realiza un análisis numérico de la evolución del número de clientes, los ingresos y las inversiones. Finalmente, el estudio identifica las reacciones de los actores del sector ante esta situación de falta de inversión. Se presenta la innovación, en cuanto a tecnología y en los procedimientos, como vía para paliar las restricciones presupuestarias: novedosas formas de relacionarse, de hacer negocios, de buscar nuevos ingresos y acercarse al cliente que puedan compensar las restricciones económicas.

La Inversión en infraestructuras

En este apartado se revisa el marco donde los operadores de comunicaciones deben invertir. Las instituciones regulatorias deben procurar un entorno estable para reducir la incertidumbre que rodea a dichas inversiones, pues

“la dirección que sigue una industria, (...), depende en gran medida de la preferencia social y del grado en que el Gobierno participa como gestor de la red, regulando el proceso evolutivo y restringiendo la aparición de relaciones entre las empresas” (Fombrun y Astley, 1983: 247).

Para desarrollar la sociedad digital se requiere disponer de las infraestructuras que la hagan posible. La importancia de la inversión en tecnologías de la información y comunicaciones se hace especialmente evidente al constatar y valorar su relevante papel como dinamizador del crecimiento y desarrollo económico. Así, según la Unión Europea: “el crecimiento económico es altamente dependiente del desarrollo y mejora de las infraestructuras, particularmente en empresas de servicio público (como electricidad, agua y telecomunicaciones)” (Comisión Europea, 2003: 26).

Inversión del Sector Público versus inversión del Sector Privado

Hasta principios de los años 80 existía la creencia de que las industrias de telecomunicaciones deberían considerarse monopolio natural de dominio público, por las economías de escala y alcance que las caracterizaban y el impacto social que su desarrollo provocaba (Fransman, 2001; Raventós, 1997; Feijóo, Gómez-Barroso y Rojo, 2006), pero el cambio tecnológico, que ha alterado la economía básica del sector, junto con la búsqueda de mayor eficiencia económica, han propiciado un movimiento generalizado de liberalización.

Durante los años 80, se promovió una liberación parcial de la industria en algunos países como EEUU, Japón y Reino Unido. El fenómeno se gestó en Estados Unidos y su hito más destacable consistió en la ruptura del monopolio de AT&T en 1984. En Europa este movimiento se inició en Reino Unido entre 1981 y 1984. En los 90, asistimos a una nueva ronda de liberalización que tiene como hito destacado el Acta de telecomunicación de EEUU en 1996 y las Directivas de la Comisión Europea en 1997 y 1998, que tratan de crear un mercado en competencia en las telecomunicaciones fijas, partiendo de un operador en monopolio al que se cambia de regular los precios finales a regular los precios que el ex-monopolio ofrece a los nuevos operadores (precios mayoristas) para construir un modelo de competencia.

En este marco globalizado y liberalizado ¿deben los Gobiernos desplegar las adecuadas infraestructuras de comunicación o debe ser ya la iniciativa privada, es decir los operadores en apropiada competencia, su promotora? El camino libera-

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

lizador que ha seguido el sector de las telecomunicaciones parece inclinar la balanza en la segunda dirección (Crandall, 2008), pero el debate no está cerrado:

- Existen múltiples operadores en países tanto desarrollados como emergentes en los que se mantiene total o parcialmente la titularidad pública.
- Algunas instancias públicas desean promover nuevos servicios y prestaciones a sus ciudadanos (por ejemplo, entidades municipales desplegando redes wi-fi en parques y entornos urbanos)
- Se requiere el despliegue de las nuevas y costosas redes de banda ancha, pero se reduce la inversión. Si las empresas de telefonía no las despliegan, el papel de la iniciativa pública puede replantearse, jugando un papel suplementario cuando el balance económico no permite la inversión privada, en zonas rurales, fundamentalmente (World Economic Forum, 2009).

En este sentido, el reciente despliegue de fibra óptica por parte de entidades municipales holandesas puede verse como un ejemplo de colaboración público-privada y estímulo al mercado (Sadowski, Nucciarelli y De Rooij, 2009; Lewin, Williamson y Cave, 2009), pero puede también ejemplificar la necesidad de intervención pública cuando la iniciativa privada ralentiza los despliegues.

En Reino Unido, el reciente plan de desarrollo digital Digital Britain, ha optado por crear un fondo independiente, como forma más equilibrada y eficiente para garantizar que la mayoría del país tenga el acceso a las nuevas redes de banda ancha (DCMS, 2009). En España, el plan Avanza2 propone favorecer los planes de despliegue de los operadores de telecomunicaciones para acelerar su ejecución, permitiendo así que estas tecnologías lleguen a más población en un plazo menor de tiempo.

Según Huigen y Cave (2008), la polémica público-privada sobre los despliegues puede resultar en simplemente un despliegue a parches de estas nuevas infraestructuras. Esto claramente no es deseable. Es decir, existe un riesgo cierto de fragmentación y descoordinación. Otros autores, por el contrario, defienden la cooperación público-privada analizando casos exitosos de colaboración entre los dos sectores en el despliegue de infraestructuras (Satish y Shah, 2009; Gómez-Barroso y Feijóo, 2009; Dominguez et al., 2009). La propia Comisión Europea invita a esta colaboración (Comisión Europea, 2003; Reding, 2009) y reconoce que un amplio número de estados miembros están invirtiendo fondos en redes de fibra óptica para el acceso de muy alta velocidad.

Otra posibilidad, a ejemplo de otros sectores de servicio público, es la introducción de la llamada separación funcional (establecimiento de una entidad pública o bien una unidad separada de la organización vertical del operador dominante; esta nueva unidad ofrecería servicios en esta red separada en igualdad de acceso) pues ha sido ensayada con éxito en el ámbito de la electricidad, gas o transporte (entre otros Yu, Jamasb y Pollitt, 2009; Campos, 2008; Humphreys y Padgett, 2006; Coen y Doyle, 2000; Hosein, 1999; Ruys, 1997). La realidad es

que la separación funcional permite prácticamente la creación de un monopolio de oferta, y permite acometer de forma coordinada las cuantiosas inversiones en infraestructura, al mismo tiempo que reduce las cargas y necesidades de capital de los operadores proveedores de los servicios, disminuyendo sus barreras de entrada y salida, y dinamizando la oferta.

Vemos pues que la dialéctica público-privada, en lo que a las inversiones infocom se refiere, está plenamente vigente. En todo caso, parece que el despliegue de infraestructuras para la sociedad de la información no es todavía una apuesta clara en las agendas gubernamentales, por lo que el despliegue pasa por el impulso decidido de la iniciativa privada.

Influencia de las instituciones regulatorias en la inversión

Aunque existe consenso en el mundo académico e instituciones sobre lo beneficioso para la sociedad de la liberalización de las telecomunicaciones y la apertura a la competencia, el debate sobre el grado que debe alcanzarse permanece, hasta cierto punto, irresuelto (Gual y Trillas, 2006; Gual y Waverman, 1998; Evans et al., 2008). Esto se produce fundamentalmente por el hecho de que la aparición de nuevos entrantes perjudica los intereses de los operadores dominantes, que son los principales inversores.

La relación entre inversión y regulación ha sido largamente estudiada (Blum, Growitsch, y Krap, 2007). La dialéctica regulación-inversión genera riesgo e incertidumbre al promotor de dicha inversión, situación que se acentúa en mercados, como éste, intensivos en capital.

En primer lugar, una escasa certidumbre sobre el devenir regulatorio y su estabilidad puede desincentivar las inversiones. La mera amenaza de intervención regulatoria puede prevenir beneficios excesivos en los operadores dominantes (Blum, Growitsch y Krap, 2007), pero también impactar negativamente las decisiones de inversión.

En segundo lugar, la irreversibilidad de las inversiones en infraestructura añade una prima cuantificable en el coste del capital requerido (Bernstein y Mamuneas, 2007) que dificulta aún más las decisiones de inversión.

En tercer lugar, las instituciones públicas que fomentan la liberalización y fuerzan al operador dominante a permitir el uso de sus infraestructuras, introducen incertidumbre en el modelo de ingresos del operador ante la llegada de nuevos competidores que usan sus infraestructuras a precios “artificiales” fijados por las entidades regulatorias (Gayle y Weisman, 2007). La regulación debería aportar “cierta mediación” en el reparto del riesgo (López, 2009).

En cuarto lugar, la fijación de precios a los nuevos entrantes abre una peligrosa disyuntiva entre alquilar infraestructura a los operadores dominantes versus construir la infraestructura nueva, vía la propia inversión. En el caso europeo, la

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

Comisión ha favorecido la llamada “escalera de inversión”¹. A pesar de lo contestado del modelo y las críticas de su propio autor (Cave, 2006), las autoridades europeas parecen considerar todavía válido para las nuevas redes este mecanismo (López, 2009).

En quinto lugar, en los modelos regulatorios de fijación de precios no se incorporan mecanismos para considerar en su cálculo los costes y el esfuerzo requerido de inversión y financiación para disponer de las necesarias infraestructuras (Plaza, 2009).

En suma, es preciso que la regulación cree un marco estable que posibilite y fomente el necesario nuevo despliegue de infraestructuras. Estados Unidos ha dado sus primeros pasos con el nuevo Plan de Desarrollo de la Banda Ancha, pero a nivel europeo la situación se dilata y lamentablemente no se prevén grandes avances a corto plazo², más allá de las iniciativas propias de algunos países, por lo que la incertidumbre regulatoria seguirá lamentablemente siendo por un tiempo un poderoso desincentivador de la inversión en nuevas infraestructuras.

Un análisis cuantitativo de las inversiones

Para realizar las inversiones necesarias, se requiere contar con las adecuadas fuentes de financiación que faciliten el capital requerido. Las telecomunicaciones, como industria de infraestructuras, es un sector intensivo en capital. Este capital sólo puede provenir de los ingresos que generen los operadores, y reviertan en nuevas inversiones en sus redes, o de fuentes externas al sector, atraídas por sus rendimientos.

Estos rendimientos tienen que compensar el riesgo del sector y los obstáculos políticos, que hemos analizado en el epígrafe anterior. Nos interesa valorar, pues, dichos rendimientos para evaluar si las inversiones requeridas pueden realizarse, así como su sostenibilidad. Si los rendimientos no son los requeridos, o el riesgo es excesivo, el capital externo no participará de la inversión en este mercado. Si la relación entre ingresos e inversión se deteriora, los operadores dispondrán de menos financiación para invertir, desplegar y mejorar sus redes.

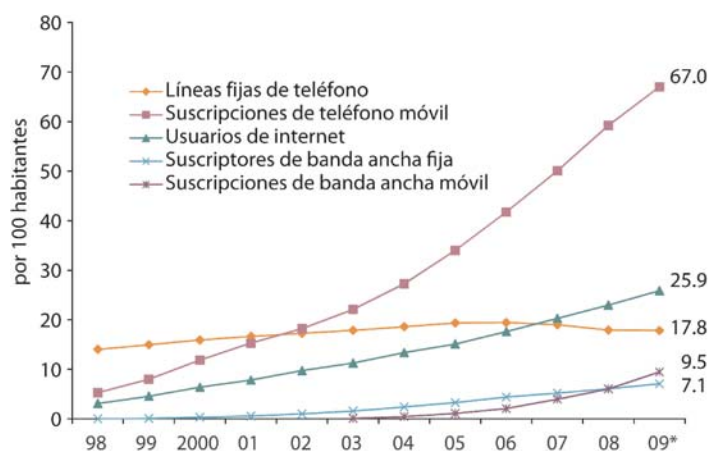
- 1 Introducida por Martin Cave, la “escalera de inversión” consiste en ir facilitando la introducción de nuevos entrantes que vayan usando eslabones tecnológicos de la red del operador dominante y a medida que consiguen clientes e ingresos empiecen a invertir.
- 2 La Directiva 2009/140/EC (Better Regulation Directive) sigue siendo vaga: “Es por lo tanto vital promover la inversión sostenible en el desarrollo de estas nuevas redes, mientras que se salvaguarda la competencia (...) *Para animar las inversiones del operador, incluyendo redes futuras, las autoridades reguladoras nacionales tendrán en cuenta la inversión hecha por el operador, y se permitirá un rendimiento razonable del capital empleado, teniendo en cuenta los riesgos específicos de un nuevo proyecto de inversión en la red*” (Comisión Europea, 2009, p. 82). Surge la duda sobre cuánto se considera un adecuado rendimiento del capital empleado.

Revisaremos, desde el punto de vista cuantitativo, los suscriptores y las redes, los ingresos que generan y las inversiones realizadas, para obtener una visión de su relación en el tiempo y la evolución que han sufrido.

Un fenómeno importante es el gran incremento del uso de los servicios de comunicación a nivel mundial, con el consiguiente aumento en el flujo de información en las redes que lo transportan. Más servicios, cada vez más complejos, y más usuarios que desean comunicarse.

En el ámbito de de los usuarios, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, 2009; ITU, 2010) señala un fuerte incremento de suscriptores, según se advierte en la Figura 1.

Figura 1
Incremento de suscriptores por tecnología.



Fuente: ITU (2010).

A pesar de la recesión económica, el uso de los servicios de comunicación, como telefonía móvil, parece que no ha sufrido la crisis: como indican los datos de la propia UIT, el ritmo de crecimiento se ha mantenido, impulsado por el precio descendente de los dispositivos (como ordenadores y terminales móviles). Esto confirma que la demanda de telefonía móvil es muy poco elástica respecto al precio y que los usuarios están dispuestos a continuar pagando a pesar de las restricciones financieras. La OCDE también ha detectado la resistencia de los servicios de comunicación a la crisis (OECD, 2009).

El crecimiento más relevante se detecta en la telefonía móvil. Hacia finales del 2009, la UIT estimaba aproximadamente 4,6 mil millones de suscripciones móviles celulares, correspondiente al 67% de habitantes a escala mundial. La penetración móvil celular en países en vías de desarrollo superó el hito del 50 por ciento y alcanza aproximadamente un 57% de habitantes a finales del 2009, manteniendo un importante ritmo de crecimiento (se ha doblado respecto al 23% que

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

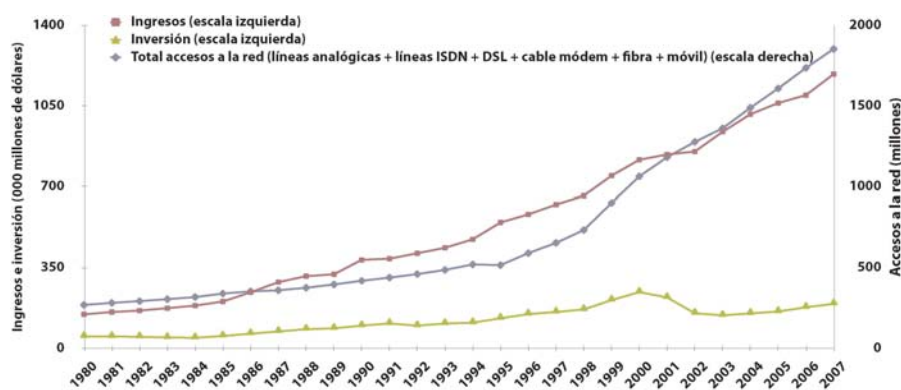
alcanzó en 2005). Los países desarrollados muestran índices de penetración que exceden el 100 por cien de suscripciones totales.

Internet también ha mantenido un importante crecimiento, aunque a menor ritmo (ITU, 2009; ITU, 2010): la penetración de internet ha crecido alrededor de un 6% anual desde el 2007 en los mercados desarrollados. En los mercados en desarrollo el crecimiento anual ha sido del 31%.

Pero, en lo referido a la evolución de la inversión de los operadores acumulada por países como porcentaje del total de ingresos a lo largo de los años, el resultado no es halagüeño; el ratio inversión versus ingresos en la OCDE no cesa de decrecer: de porcentajes superiores al 30% antes de los años 90 pasó a fluctuar entre el 25% y el 29% hasta el año 2001, a situarse en el 18% en el 2002 y por debajo del 16% desde entonces. Es decir, de los ingresos cuantiosos que llegan al sector (y que siguen creciendo, aunque menos de lo deseado) cada vez se invierte una menor porción.

Con todos los datos anteriores sobre accesos, ingresos e inversiones ya podemos observar comparativamente sus evoluciones. Así, en la Figura 2, que recoge la evolución de accesos, ingresos e inversiones acumuladas de los operadores por países desde los años 80, observamos, en primer lugar, el fuerte crecimiento de los accesos. Los ingresos muestran crecimientos aunque más discretos, si bien existieron periodos de importantes crecimientos de ingresos, sobre todo en los años 90. Las inversiones alcanzaron un máximo en el año 2000. En el año 2001, la inversión cayó un 10% y siguió decreciendo en los años posteriores, con una fuerte disminución del 31%. Hasta el 2004 no inició su recuperación y muestra índices de crecimiento muy tímidos desde el 2004.

Figura 2
Evolución de accesos, ingresos e inversión.



Fuente: OECD (2009).

La situación se presenta, por tanto, preocupante: Los accesos y tráfico siguen creciendo a gran velocidad, y las redes necesitan seguir siendo desplegadas para cursar dicho tráfico y cubrir las nuevas necesidades. Pero la inversión no progresa a ese ritmo. En este contexto, debe afrontarse un nuevo esfuerzo inversor para desplegar la banda ancha.

Se debe revisar ahora, algunos datos concretos de los principales operadores, recogidos en una tabla de elaboración propia (Anexo 1) que incorpora la información de año 2009 para poder tener una visión más precisa de la evolución de los gastos de capital, gastos operativos e ingresos.

Se observa el mantenimiento o muy ligero decremento de los ingresos, como tendencia general de todos los operadores, demostrando que estas compañías no son capaces de capitalizar todo el incremento de tráfico y usuarios, como hemos dicho, y acusando el efecto de la crisis económica. En cuanto a la variación de inversiones, se observan mayores disminuciones que en la variación de ingresos.

Se constata por lo tanto, el riesgo de deterioro de las actuales redes, que no siguen la evolución creciente de tráfico y minutos. Y lo que es más evidente: la tendencia no invita al optimismo en lo que se refiere a los necesarios despliegues de nuevas redes.

La innovación como solución

En este marco de incertidumbre regulatoria y disminución de la inversión, los actores del sector han reaccionado introduciendo, de forma innovadora, nuevas formas de hacer negocios y generar ingresos. Algunas de las claves que manejan las compañías de servicios de telecomunicación son:

- Cambios en la forma de relacionarse: reposicionamiento, cooptación, fusiones y adquisiciones
- Búsqueda de nuevas fuentes de ingresos (nuevos servicios) fuera de la oferta habitual (en muchos casos por recursos externos o colaboración con otros agentes del sector) en un entorno ágil y dinámico.
- Mejora de la experiencia de usuario para conseguir clientes fieles, que utilicen y paguen los servicios de comunicación.

Se profundiza a continuación en cada una de ellas.

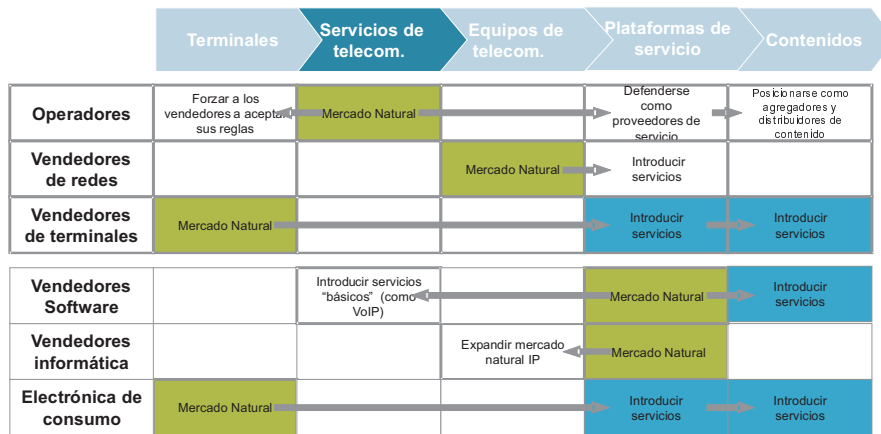
Cambios en la forma de relacionarse: reposicionamiento, cooptación, fusiones y adquisiciones

Los diferentes agentes del sector reposicionan sus planteamientos estratégicos para mantener su liderazgo competitivo (Rosenkopf y Padula, 2008). La forma de trabajar y relacionarse se modifica y evoluciona. Las decisiones de toda la industria son tenidas en cuenta para definir la propia estrategia (Giachetti y Lampel, 2010). Los operadores intentan mantener su negocio expandiéndose hacia el área de los contenidos (o de alguna manera intentando mantener su perdido sta-

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

tus de integrador vertical) y presionando a otros actores del mercado. Los vendedores de redes y terminales intentan, asimismo, expandir sus áreas de influencia (especialmente en el área de servicios y contenidos) y los agentes del mundo informático y electrónica de consumo intentan penetrar nuevas áreas de valor y beneficio saliendo de sus mercados naturales, tal como se resume en la Figura 3.

Figura 3
Reposicionamiento de los actores.

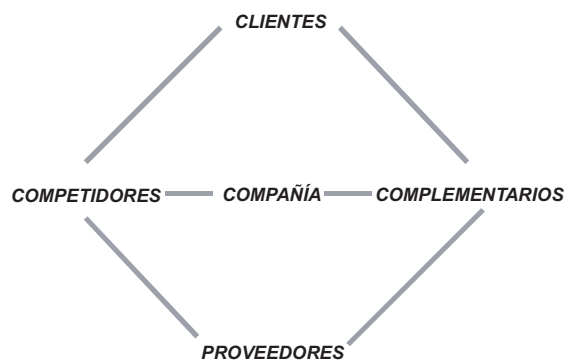


Fuente: Elaboración propia sobre información de Nokia.

Las compañías del sector deben adquirir nuevas capacidades y recursos para sostener su ventaja competitiva y sobrevivir en el largo plazo. Pueden adquirir estas capacidades internamente o conseguirlas en el mercado, pero el desarrollo de capacidades internas es muy lento (Van Kranenburg y Hagedoorn, 2007). Esta tendencia a la rapidez en la introducción de más servicios y contenidos provoca que el operador proveedor de red sólo sea un mero receptor más de parte de los ingresos, pues “hay que repartir el pastel”, y que tenga que redefinir su forma de interaccionar con el mercado y los restantes actores del sector.

Los participantes de este nuevo entorno, por lo tanto, redefinen roles, y emergen nuevas formas de interacción entre ellos. Por ejemplo, la cooperación. Nalebuff y Brandenburger (1996) hablan de identificar cuatro grupos de agentes: clientes, proveedores, competidores y complementarios, que competirían y colaborarían (Figura 4). En este último grupo se incluyen aquellas empresas con productos que el cliente valora más si posee el producto de su complementario o que los proveedores prefieren servir si sirven también a su complementario. Así, un mismo agente puede ser competidor o complementario según las diferentes situaciones: es la cooperación.

Figura 4
Agentes y relaciones.



Fuente: Fuente: Nalebuff y Brandenburger (1996).

Esta es la forma actual por la que se relacionan, por ejemplo, operadores de comunicación, proveedores de contenido e internet y fabricantes que colaboran o compiten según las necesidades específicas del negocio. Estas nuevas formas de relación, pueden parecernos de cierta “ingenuidad” en la gestión de competidores, feroces siempre, pero colaboradores en este caso.

Las nuevas comunicaciones e internet llevan estos ensayos más lejos y lo hacen de formas más diversas, encontrándonos ante una reinención del comercio; los nombres son múltiples: webs de negocios, “metamercados” digitales o, al decir de Ontiveros (2001), la lonja digital. A este fenómeno no es ajeno el propio sector infocom. El foco está en el acceso a los recursos, no en la propiedad de los mismos, y en la utilización de lo que los diferentes actores pueden aportar.

Atendiendo a Li y Whalley (2002), quienes han observado las consecuencias de la teoría de los costes de transacción, una compañía tiene dos opciones para organizar sus actividades: establecer una estructura jerárquica interna, que integra las actividades en una estructura de gestión o mantener una relación de mercado con firmas externas. La separación de todas estas actividades en empresas puede promover mejor calidad de servicio, mejores precios, y mayor variedad de servicios.

En este contexto, los operadores ya no se limitan a crear y ofertar únicamente los servicios diseñados y desarrollados por ellos sino que se abren a incorporar en su portafolio servicios desarrollados por terceros, pequeñas empresas y programadores de software, y crean foros para fomentar un entorno que propicie la creación de servicios por sus colaboradores que puedan completar y hacer más atractiva su propia oferta, a la par que producir nuevos ingresos.

Además, destaca como fenómeno determinante en la evolución actual de las telecomunicaciones la aparición de economías de red: al conectarse más usuarios se generan externalidades y se produce así un efecto multiplicador asociado a la economía de la información (Ontiveros, 2001). El valor de las redes aumenta

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

cuantos más usuarios tenga. Los intercambios de mercados no se restringen, por tanto, a intercambios entre dos, sino que están abiertos a múltiples sectores (Michel, Gallan y Brown, 2007).

Al mismo tiempo, se asiste a un proceso de reestructuración de las empresas, con notorias crisis, fusiones y adquisiciones, movimientos estratégicos e importantes movimientos financieros y re-organizativos. Las fusiones y adquisiciones han adquirido gran relevancia en el sector de las tecnologías de la información, destaca Barnes (2002), para enfrentarse a la nueva situación del mercado, alineando competencias y activos.

Nuevas formas de relacionarse y movimientos en la cadena de valor para garantizar la ventaja competitiva y conseguir capturar el máximo valor e ingresos del mercado, en un hábil ejercicio de desarrollo de ingenio.

Nuevas fuentes de ingresos

Además de cambiar la forma de relacionarse, los operadores investigan nuevas formas de generar nuevas fuentes de beneficio:

Introducción de nuevos servicios en nuevas áreas: Además de retener y potenciar a los mejores clientes, los ingresos pueden incrementarse al introducir nuevos servicios rentables. Los usuarios demandan más telecomunicaciones, información y servicios audiovisuales en la forma de ventanilla única (Van Kranenburg y Hagedorn, 2007) y los operadores se han visto obligados a proporcionar productos que encajan o incluso mezclan soluciones de telefonía, audiovisuales e informática.

Aumentar el alcance de su oferta de servicios: El floreciente pasado del sector, con grandes crecimientos y beneficios ha dejado paso a un mercado maduro que muestra su transformación. La disminución del crecimiento provoca más competencia por la cuota de mercado y la disminución de los beneficios impulsa la búsqueda de nuevas áreas de negocio. Junto a los avances y nuevos servicios, se intentan rentabilizar nuevas zonas y posibilidades en la oferta y se investigan nuevos servicios de nicho que no se exploraban cuando los servicios mayoritarios generaban abundantes ingresos y producían crecimiento.

Mejora de la experiencia de usuario

El usuario final pasa a jugar un papel importante en el área de contenidos. En el entorno digital, es fácil que el cliente pueda involucrarse con las decisiones de diseño y producción de los productos que va a adquirir o consumir. De esta manera surge el *prosumer*. El “prosumidor” es una persona proactiva, ávida de información y opiniones, que comparte activamente sus puntos de vista y experiencias con los demás (Bandulet y Morasch, 2005; Ramos Serrano, 2007). El término hace referencia a un nuevo agente de la aldea global que no se limita a su función de consumidor sino que puede aportar también otros bienes, o servicios a la red. Además, las tecnologías de la información unidas a una fabricación más flexible y a un mejor conocimiento del cliente favorecen la personalización a bajo cos-

te y, específicamente en el caso de productos digitales, poder adaptar los bienes de uso general o servicios a las necesidades específicas de cada cliente, poniendo el foco en la elección individual y anticipando los comportamientos del usuario.

El valor se basa en la unicidad, en la personalización de las experiencias de los clientes. Las empresas tienen que aprender a centrarse en un único cliente y la experiencia que le proporcionan (Okhuysen y Bechky, 2009), incluso si atienden a muchos millones de clientes. Se empieza incidir especialmente en la “centralidad” del individuo, una experiencia de consumidor cada vez.

Los consumidores requieren algo más que líneas y llamadas: nuevos servicios de datos, TV, móviles, aplicaciones en el hogar, unidas a aplicaciones empresariales abren ante los usuarios un nuevo rango de posibilidades. Además los ingresos por voz disminuyen y deben suplirse con los nuevos ingresos de datos.

La nueva forma de relacionarse electrónicamente hace que cambie la forma de hacer marketing y acercarse al usuario, dentro del mundo digital y sus cuatro variables:

- Producto: cada vez más personalizado y adaptado a las necesidades de los usuarios, incluso los usuarios participan en su creación.
- Distribución: el mundo digital facilita el acceso y tiene nuevos requerimientos de logística y distribución.
- Precio: la oferta es más accesible y se aproxima al mercado perfecto.
- Promoción: cada vez más personalizada y diferenciada.

La tendencia general es un acercamiento al cliente en toda la evolución basada en las redes conectadas: aumenta la utilidad y éxito del marketing personalizado, especialmente en el negocio dirigido a consumidores finales de muchos sectores. Este fenómeno se da también en el sector infocom, basándose en las propias facilidades que el mismo sector proporciona. Así, se incrementa la importancia de las zonas altas de la pirámide de la publicidad, apareciendo nuevas formas de marketing personalizado que también se usan con profusión en el sector de las tecnologías de la información. Surge el “boca a boca” electrónico (“e-word of mouth”) en sus múltiples variantes (PWC y IESE, 2007): Marketing viral, de comunidades, a través de líderes de opinión, por correo electrónico y blogs.

Un aspecto no tan positivo para el desarrollo de las infraestructuras de infocom es la aparición de nuevas compañías de estructuras más ligeras que compiten con los operadores tradicionales utilizando sus redes, pero sin realizar inversiones: se tiende a la transformación de las compañías hacia modelos descapitalizados de negocio electrónico donde toda la atención pasa al cliente (con impulso a la marca, y a los recursos relacionados con el cliente más que con la producción). Los operadores virtuales o los nuevos participantes del universo de internet son ejemplos de empresas de este tipo, que, sin las pesadas cargas de inversión en infraestructuras, se benefician de las redes de comunicación desplegadas por los operadores.

Conclusiones

En estas líneas hemos revisado la problemática que acucia a la inversión en el sector de las telecomunicaciones, en un entorno muy dinámico impulsado por la rápida evolución de las tecnologías. Lo cambiante del entorno está indisolublemente asociado con la incertidumbre política y regulatoria y, por tanto, con el riesgo del inversor.

En el análisis de las inversiones, nos hemos planteado, como primera cuestión a dilucidar, quién tiene que realizar tan elevadas inversiones. La literatura académica tiende a postular la iniciativa privada, especialmente tras el proceso liberalizador y privatizador del sector. Hemos observado que el debate público-privado se reabre ante el nuevo ciclo inversor, dado que la iniciativa privada no va a encontrar la adecuada rentabilidad para hacer accesible estas infraestructuras a todos los ciudadanos, y las instituciones públicas, por contra, deben definir qué nivel de servicio (en la más pura tradición de derecho y servicio público) consideran apropiado. Se observa que:

- La colaboración pública-privada es cada vez más perentoria y urgente, pues los despliegues son necesarios. Es esencial progresar en la definición de los ámbitos de actuación de ambas iniciativas
- El nuevo ciclo inversor ya no se puede afrontar desde la herencia tecnológica de los ex-monopolios y el mero fomento de la competencia. El simple impulso a la competencia puede desincentivar la realización de las requeridas inversiones.
- No se descarta una posible introducción de separación funcional, mediante la creación de un cuasi-monopolio de oferta.
- Se ha planteado entonces, el papel de las restricciones regulatorias (y la incertidumbre que introduce) para fomentar o desincentivar las inversiones en telecomunicaciones. Así:
- Una escasa certidumbre sobre el devenir político regulatorio y su estabilidad puede desincentivar, o al menos retrasar, la inversión.
- La irreversibilidad en las inversiones en infraestructura “telecom” añade una prima en el coste del capital requerido.
- Las instituciones públicas que fomentan la liberalización y fuerzan al operador dominante a permitir el uso de sus infraestructuras, introducen incertidumbre en el modelo de ingresos del operador.
- La fijación institucional de precios a los nuevos entrantes abre una peligrosa disyuntiva entre alquilar infraestructura versus construir infraestructura propia. Modelos tipo “escalera de inversión” no siempre resultan exitosos.
- Es cuestionable la forma de integrar los mecanismos para fomentar la inversión y la financiación en los modelos públicos de fijación de precios.

Además, se presentan algunas formas utilizadas por los actores del sector para afrontar esta complicada situación: replanteando la forma de relacionarse y posicionarse en la cadena de valor, buscando nuevos ingresos y acercándose al cliente final. Son maneras de manifestarse innovadores y ágiles en un entorno tan cambiante. Así, ante las limitaciones presupuestarias se impone la innovación y las soluciones originales.

Referencias bibliográficas

- Bandulet, Martin y Morasch, Karl (2005). Would You Like to be a Prosumer? Information Revelation, Personalization and Price Discrimination in Electronic Markets. **Int. Journal of the Economics of Business**, Volumen 12, No. 2. Reino Unido (Pp 251-271).
- Barnes, Stuart (2002). The mobile commerce value chain: analysis and future developments. **International Journal of Information Management**, No. 22. Holanda (Pp. 91-108).
- Bernstein, Jeffrey y Mamuneas, Theofanis (2007). Irreversible Investment, Capital Costs and Productivity Growth: Implications for Telecommunications. **Review of Network Economics**, Volumen 6, No. 3. Estados Unidos (Pp. 299-320).
- Blum, Ulrich, Growitsch, Christian y Krap, Niels (2007). Broadband Investment and the Threat of Regulation: Preventing Monopoly Exploitation or Infrastructure Construction? **Review of Network Economics**, Volumen 6, No. 3. Estados Unidos (Pp.342-354).
- Campos, Javier (2008). Recent Changes in the Spanish Rail Model: the Role of Competition. **Review of Network Economics**, Volumen 7, No. 1. Estados Unidos (Pp. 1-17).
- Cave, Martin (2006). The regulation of access in telecommunications: An european perspective. Beesley Lecture, Warwick Business School, Universidad de Warwick. Reino Unido.
- Coen, David y Doyle, Chris. (2000). Liberalisation of Utilities and Evolving European Regulation. **Economic Outlook**, Volumen 24, No. 3. Reino Unido (Pp. 18-26).
- Comisión Europea. (2003). Directorate-General Regional Policy: Guidelines for succesful Public-Private Partnership. Belgica.
- Crandall, Robert (2008). Letting Go? The Federal Communications Commission in the Era of Deregulation. **Review of Network Economics**, Volumen 7, No. 4. Estados Unidos (Pp. 481-508).
- DCMS. (2009). **Digital Britain**. Department for Culture, Media and Sport. Reino Unido
- Dominguez, Damian; Worch, Hagen; Markard, Jocher; Truffer, Bernhard y Gujer, Willi. (2009). Closing the Capability Gap: Strategic Planning for the

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

- Infrastructure Sector. **California Management Review**, Volumen 5, No. 2. Estados Unidos (Pp. 30-50).
- Evans, Joanne; Levine, Paul y Trillas, Francesc (2008) Lobbies, delegation and the under-investment problem in regulation. **International Journal of Industry Organization**, No. 26. Holanda (Pp. 17-40).
- Feijóo, Claudio; Gómez-Barroso, Jose Luis y Rojo, David (2006). Competencia en el sector de las Telecomunicaciones: Evolución de la regulación europea y análisis crítico del marco actual. **Información Comercial Española, ICE: Revista de economía**, No. 832. España (Pp. 89-103).
- Fombrun, Charles y Astley, Graham (1983). The Structural Evolution of the Telecommunications Community. **Academy of Management Proceedings**, Estados Unidos (Pp. 246-250).
- Fransman, Martin (2001). Analysing the evolution of industry: The relevance of the telecommunications industry. **Economics of Innovation and New Tech.**, No. 10. Reino Unido (Pp. 109-140).
- Gayle, Philip y Weisman, Dennis (2007). Efficiency Trade-Offs in the Design if Competition Policy for the Telecommunications Industry. **Review of network Economics**, Volumen 6, No. 3. Estados Unidos (Pp. 321-341).
- Giachetti, Claudio y Lampel, Joseph (2010). Keeping both eyes on the competition: Strategic adjustment to multiple targets in the UK mobile phone industry. **Strategic Organization**, Volumen 8, No. 4. Reino Unido (Pp. 347-376).
- Gomez-Barroso, Jose Luis y Feijoo, Claudio (2009). Policy tools for public involvement in the deployment of next generation communications. **Info**, Volumen 11, No. 6. Reino Unido (Pp.3-13).
- Gual, Jordi y Trillas, Francesc (2006). Telecommunications Policies: Measurement and Determinants. **Review of Network Economics**, Volumen 5, No. 2. Estados Unidos (Pp. 249-272).
- Gual, Jordi y Waverman, Leonard (1998). The Liberalisation of Telecommunications in the EU: Managing the Transition. **Business Strategy review**, Volumen 9, No. 3. Reino Unido (Pp. 67-71).
- Hosein, David. (1999). Where Are the Utilities Going Next? **Business Strategy Review**, Volumen 10, No. 1. Reino Unido (Pp. 37-42).
- Huigen, Jos y Cave, Martin (2008) Regulation and the promotion of investment in next generation Networks-A European dilemma. **Telecommunications Policy**, Volumen 32, No. 11. Reino Unido (Pp. 713-721).
- Humphreys, Peter y Padgett, Stephen (2006). Globalization, the European Union, and Domestic Governance in Telecoms and Electricity. **Governance**, Volumen 19, No. 3. Reino Unido (Pp. 383-406).

- ITU (2009). **Information Society Statistical Profiles 2009**: Europe.: Unión Internacional de Telecomunicaciones. Suiza
- ITU (2010). **Measuring the Information Society**. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Suiza
- Lewin, Davis; Williamson, Brian y Cave, Martin (2009). Regulating next-generation fixed access to telecommunications services. **Info**, Volumen 11, No. 4. Reino Unido (Pp. 3-18).
- Li, Feng y Whalley, Jason (2002). Deconstruction of the Telecommunications Industry: From Value Chain to Value Networks. **Telecommunications Policy**, Volumen 26, No. 9-10. Reino Unido (Pp. 451-473).
- López, Ángel Luis (2009). **Competencia y Regulación en los mercados españoles de telecomunicaciones**. Informes del Centro Sector Público-Sector Privado. IESE-Universidad de Navarra, España.
- Michel, Stefan; Gallan, Andrew y Brown, Stephen (2007). Customer-Centric approach to discontinuous innovation: Theoretical Foundations and practical applications. **American Marketing Association**, Volumen 18. Estados Unidos (Pp. 397-398).
- Nalebuff, Barry y Brandenburger, Adam (1996). **Co-opetition**. Profile Books. Reino Unido.
- OECD (2009). **Communications outlook 2009**. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Francia.
- Okhuysen, Gerardo y Bechky, Beth (2009). Coordination in organizations: An Integrative Perspective. **The Academy of Management Annals**, Volumen 3, No. 1. Reino Unido (Pp. 463-502).
- Ontiveros, Emilio. (2001). **La economía en la red: nueva economía, nuevas finanzas**. Taurus. España.
- Plaza, Crisanto (2009). Cambio de paradigma regulatorio. **Política Económica y Regulatoria en Telecomunicaciones**, No. 3. España (Pp. 161-178).
- PWC-IESE E-Business Center (2007). El boca oreja electrónico: ¿Qué sabemos de esta poderosa herramienta de marketing? Extraído de www.ebccenter.org. Consulta: 29/01/11
- Ramos Serrano, Marina (2007). Comunicación viral y creatividad. **Creatividad y Sociedad**, No. 11. España (Pp. 202-226).
- Raventós, Pedro (1997). **Privatización y Regulación en Telecomunicaciones: Conceptos y Casos**. Centro de Políticas, INCAE. Costa Rica.
- Reding, Viviane (2009). **Towards a European Strategy of High Speed Broadband for All: How to Reward the Risk of Investment into Fibre in a Competitive Environment**. Discurso 09/312, Conferencia ECTA, Bélgica.

Las limitaciones de inversión en telecom: ¿fuente de innovación?

- Rosenkopf, Lori y Padula, Giovanna (2008). Investigating the Microstructure of Network Evolution: Alliance Formation in the Mobile Communications Industry. **Organization Science**, Volumen 19, No. 5. Estados Unidos (Pp. 669-687).
- Ruys, Pieter (1997). From national public utilities to European network industries. **Annals of Public and Cooperative Economics**, Volumen 68, No. 3. Reino Unido (Pp. 435-451).
- Sadowski, Bert; Nucciarelli, Alberto y De Rooij, Marc (2009). Providing incentives for private investment in municipal broadband networks: Evidence from the Netherlands. **Telecommunications Policy**, Volumen 33, No. 10-11. Reino Unido (Pp. 582-595).
- Satish, Dhvani y Shah, Pragya (2009). A Study of Public Private Partnership Models. **The Icfai University Journal of Infrastructure**, Volumen 7, No. 1. India (Pp. 22-37).
- Van Kranenburg, Hans y Hagedoorn, John (2008). Strategic focus of incumbents in the European telecommunications industry: The cases of BT, DT and KPN. **Telecommunications Policy**, Volumen 32, No. 2. Reino Unido (Pp.116-130).
- World Economic Forum (2009). **ICT for Economic Growth: A dynamic ecosystem driving the global recovery**. Foro Económico Mundial. Suiza.
- Yu, William; Jamasb, Tooraj y Pollitt, Michael (2009). Willingness-to-Pay for Quality of Service: An Application to Efficiency Analysis of the UK Electricity Distribution Utilities. **The Energy Journal**, Volumen 30, No. 4. Estados Unidos (Pp.1-48).

Anexo 1. Evolución temporal de capex, ingresos y capex por ingreso de los principales operadores

Operador	CAPEX			OPEX			INGRESOS			CAPEX como porcentaje de los INGRESOS		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Norteamérica												
Verizon	12.798.896.870	11.814.388.200	12.224.961.820	46.371.002.470	45.095.627.470	55.399.674.600	66.281.287.290	66.549.658.470	77.532.542.920	18,74	17,75	15,77
AT&T	12.963.232.340	13.470.322.700	11.824.186.140	56.214.140.770	55.552.969.490	58.510.152.690	86.855.504.610	84.731.030.960	88.490.241.360	14,81	15,89	13,37
Sprint	2.859.250.000	2.859.250.000	2.859.250.000	10.482.500.000	10.482.500.000	10.482.500.000	10.482.500.000	10.482.500.000	10.482.500.000	18,74	18,74	18,74
Telus	4.797.901.690	2.061.162.270	1.139.640.220	42.842.194.510	20.482.530.460	18.897.543.690	29.358.429.290	24.299.846.070	23.225.996.620	19,34	8,48	4,89
Rogers	1.230.303.640	1.289.793.760	1.173.147.630	4.794.863.130	3.768.395.170	3.659.952.450	6.915.333.530	7.269.912.800	7.405.956.600	0,00	28,28	21,90
										17,79	17,74	15,84
Europa occidental												
Deutsche Telekom	8.015.000.000	8.707.000.000	9.202.000.000	45.619.000.000	43.651.000.000	44.733.000.000	62.316.000.000	61.666.000.000	64.639.000.000	12,82	14,12	14,24
Orange	6.850.000.000	7.156.000.000	7.156.000.000	30.892.000.000	32.099.000.000	34.075.000.000	49.283.000.000	49.925.000.000	49.348.000.000	13,95	14,33	12,87
Vodafone	6.850.000.000	7.156.000.000	7.156.000.000	30.892.000.000	32.099.000.000	34.075.000.000	49.283.000.000	49.925.000.000	49.348.000.000	13,95	14,33	12,87
Telecom Italia	5.370.000.000	5.365.000.000	3.171.000.000	19.845.000.000	18.796.000.000	16.536.000.000	31.013.000.000	30.123.000.000	27.979.000.000	17,32	17,81	11,33
BT	5.075.118.340	3.911.420.760	2.723.037.560	22.250.689.340	20.615.027.690	19.672.510.660	30.936.722.150	26.882.726.840	23.604.203.360	16,87	14,55	11,54
Telenor	2.363.522.790	2.263.998.820	1.947.212.670	7.693.494.040	8.216.451.410	7.617.357.770	11.546.815.360	11.610.963.350	11.149.651.460	20,64	19,34	17,46
KPN	1.696.000.000	1.844.000.000	1.776.000.000	7.752.000.000	9.262.000.000	8.303.000.000	12.632.000.000	14.313.000.000	13.495.000.000	13,43	13,58	13,19
Telefonos de España	1.696.000.000	1.844.000.000	1.776.000.000	7.752.000.000	9.262.000.000	8.303.000.000	12.632.000.000	14.313.000.000	13.495.000.000	13,43	13,58	13,19
TDC	679.294.290	624.922.850	663.881.900	3.138.658.340	3.138.658.340	3.070.390.290	5.278.181.120	4.856.472.440	4.909.900.120	12,87	12,89	13,52
Asia/Pacifico												
SK Telecom	13.206.679.390	14.061.285.770	14.230.477.140	46.752.894.320	46.238.602.970	54.899.449.210	66.273.617.570	70.098.577.750	78.611.339.260	0,00	0,00	0,00
KDDI	2.960.869.760	4.106.913.210	4.143.506.820	17.041.106.000	18.036.296.630	19.930.649.950	21.796.409.460	23.303.797.210	26.585.725.110	19,93	21,34	18,10
NTT	880.844.450	880.844.450	880.844.450	3.612.865.670	3.612.865.670	3.612.865.670	7.072.633.360	7.072.633.360	7.072.633.360	13,13	17,25	15,60
TN	891.340.780	891.340.780	891.340.780	0	1.915.203.400	1.862.394.900	1.862.394.900	2.762.984.700	2.463.197.370	0,00	21,04	21,60
Bharti Airtel	2.238.302.040	2.182.395.060	1.425.617.270	2.516.305.410	3.217.310.460	3.442.146.330	4.330.802.690	5.476.646.590	5.648.915.000	51,45	39,85	24,37
Reliance Comms.	3.095.397.170	3.357.176.790	899.639.220	1.799.817.470	2.023.817.280	2.170.912.050	3.129.648.460	3.472.107.120	3.461.555.100	98,91	98,99	28,59
AIS Thailand	3.754.560.975	257.165.310	162.196.000	1.296.449.912	1.296.449.912	1.180.311.192	2.265.875.302	2.161.402.272	2.161.402.272	0,00	11,35	8,43
Feibra	3.754.560.975	257.165.310	162.196.000	1.296.449.912	1.296.449.912	1.180.311.192	2.265.875.302	2.161.402.272	2.161.402.272	25,25	19,14	15,50
TOTAL	98.541.920.790	100.804.410.310	87.748.576.960	415.335.797.869	399.457.230.917	407.634.083.707	588.166.495.437	598.210.267.805	614.387.073.332	16,75	16,91	14,28

Fuente: Elaboración propia.