

V.- EL FUTURO DE LAS REDES Y EL FUTURO DE LA REGULACIÓN

Eli Noam

Profesor de Economía

University of Columbia. New York

1.- LA CRISIS DE LA RED CENTRALIZADA Y EL NACIMIENTO DE LA RED DE REDES.

Durante más de un siglo, las telecomunicaciones en todo el mundo siguieron un patrón clásico: el del monopolio nacional propiedad del Estado y controlado por él mediante gestión centralizada que suministraba una red pública común. Por su propia naturaleza y tradición, estas redes proporcionan un reducido número de servicios estandarizados a nivel nacional, cuidadosamente planificados, ejecutados de manera metódica y distribuidos por todo el mundo. Sin embargo, durante las dos últimas décadas, primero en los EE.UU. y a continuación en la mayor parte de los países desarrollados, las fuerzas centrífugas comenzaron a desenmarañar este sistema tradicional. En fases sucesivas, todas ellas controvertidas y dolorosas, el monopolio fue dejando paso a la “red de redes”.

La tensión entre las fuerzas integradoras y las pluralistas se acentúa más en el punto donde éstas se cruzan: las reglas de la interconexión de las múltiples sub-redes de hardware y software y su acceso al todo integrado. A la vez que las diferentes redes discretas crecen, ellas mismas deben interoperar en términos de estándares técnicos, protocolos y demarcaciones territoriales. En la red de redes, la *interconexión* de las redes se perfila como un elemento crítico. El control de la interconexión por cualquier entidad, ya sea el gobierno o una compañía privada, constituye la clave para el control del sistema de telecomunicaciones en sí mismo. Y una interconexión abierta y competitiva es la que garantiza mercados de telecomunicaciones verdaderamente abiertos y competitivos.

El término “interconexión” abarca una amplia gama de relaciones. En un nivel físico las relaciones de los *conductos* conectores, que incluyen lazos de unión entre los diversos tipos de entidades y dentro de ellas:

- Compañías de telefonía local tradicionales y alternativas.
- Compañías operadoras de larga distancia tradicionales y alternativas.
- Compañías operadoras de móviles y radio.
- Compañías operadoras nacionales e internacionales.
- Redes dedicadas de grupos organizativos y de usuarios.
- Equipos de teléfono, ordenador y vídeo.
- Redes informatizadas para áreas locales y de mayor alcance.
- Redes de televisión por cable y de radiodifusión.

En los niveles más profundos de *aplicaciones* y *contenido*, la interconexión se convierte en una cuestión relativa al acceso e interoperabilidad de entidades tales como:

- Suministradores de servicios de valor añadido.
- Suministradores de datos e información.
- Canales de programación de vídeo.

2.- ¿ POR QUÉ REGULAR LA INTERCONEXIÓN ?.

La diversidad y complejidad de la gama de interrelaciones entre las empresas partícipes plantea la cuestión de por qué su interconexión debería ser un asunto de competencia pública y en cambio no lo es la relación entre los distintos partícipes en la producción, distribución, y servicios de automóviles o de ordenadores. ¿Necesita el gobierno introducirse en esta situación? ¿Es necesario asignar la interconexión, establecer mercados en los inputs intermedios, o definir derechos y deberes? Hay dos explicaciones principales, que sustentan, a su vez, dos teorías de difícil coexistencia:

- La perspectiva antimonopolio
- La perspectiva antifragsmentación.

2.1.- La perspectiva antimonopolio.

La explicación más al uso para la regulación de la interconexión es aquella en la que una empresa dominante ejerce el monopolio en una zona y en un campo determinados. Dado que la empresa dominante lleva una ventaja de todo un siglo sobre sus futuros competidores, la nueva empresa que quiera operar en esa zona y campo no tiene posibilidades de ser competitiva y se considera poco probable que tenga éxito como entidad autónoma. A pesar de todo, la empresa aspirante debe acceder a los clientes del operador principal dominante y, a su vez, facilitar a los clientes el acceso a este nuevo operador. Incluso, si la nueva empresa resulta más eficaz que la dominante, la inercia de los clientes de esta última los mantendrá donde estaban, dándole así al operador dominante ventajas de escala, de cobertura y de elementos positivos externos a la red. Una alternativa para una nueva empresa dentro del mercado sería reproducir exactamente una red rival nueva, autónoma y completa y mantenerse en ese camino hasta que llegue a igualar a la empresa dominante en tamaño y cobertura, pero ésta es una estrategia mucho más costosa y arriesgada que una entrada y un desarrollo graduales. Así, si se quiere hacer la competencia a una empresa dominante fuerte ya implantada, esta acción debe ir acompañada de un seguro de interconexión. Y si está en juego la supervivencia de la competencia que acaba de establecerse, esta teoría se puede ampliar para justificar la interconexión en términos que favorezcan a la nueva empresa al considerarla como una “compañía que acaba de nacer” (a la que hay que ayudar en sus primeros pasos).

La teoría del antimonopolio es parecida a la doctrina de la “*infraestructura esencial*”, en los casos de antitrust, en los que la exclusión de un rival de un elemento crítico del servicio se considera un acto ilegal de restricción del libre

comercio. La doctrina de la infraestructura esencial establece que cuando los competidores potenciales no puedan en la práctica duplicar la infraestructura, los que controlan dicha infraestructura deben permitirles compartirla en justos términos¹⁰⁰. Cuando quiera que una compañía establezca algún tipo de infraestructura cuya utilización sea esencial para la supervivencia de las compañías rivales, dicha compañía debe permitir el acceso a esa infraestructura en términos similares, si “la admisión de las compañías rivales es coherente con los objetivos legítimos del rumbo que sigue la empresa”.¹⁰¹

Directamente relacionado con el argumento antimonopolio encontramos lo que se ha dado en llamar la teoría del *transporte común*. Una empresa operadora normal debe dar servicio a cualquier cliente interesado, incluso a su competidor. Debe llevar todo el tráfico que se le ha asignado para transportar, ya sea desde un usuario menor o desde otro mayor que aporte además el tráfico de varios usuarios. La teoría del transporte común es parecida a la explicación de antimonopolio, pero lógicamente no permite que se trate a la nueva empresa como a una industria que acaba de nacer, lo que le favorecería con respecto al trato que se está proporcionando a otros usuarios.

La otra cara de la teoría del antimonopolio y de su variante del transporte común es que si la empresa operadora no tuviera poder de mercado, no tendría que ofrecer ninguna interconexión, ni discriminaría a nadie si no lo hiciera. En este caso, la empresa operadora es una entidad comercial normal que establece negocios según lo considera conveniente. Esto parece bastante razonable, hasta que nos damos cuenta de que supone un acuerdo asimétrico entre las empresas operadoras, ya que una empresa operadora menor puede interconectarse y contactar con los clientes de una empresa operadora mayor, pero no al revés, debido a que solamente la empresa operadora mayor tiene poder de mercado. Del mismo modo, la compañía que es nueva en el mercado puede utilizar la empresa operadora mayor siempre que ésta posea algún

¹⁰⁰ Neale, Alan Derret, *The Antitrust Laws of the United States: A Study of Competition Enforced by Law, Segunda Edición*. Nueva York: Cambridge Publishers, 1970, p.67.

¹⁰¹ Areeda, Philip, “Essential Facilities: An Epithet in Need of Limiting Principles”, *Antitrust Law Journal*, 58:844, 1989.

elemento de servicio que sea más barato o mejor, pero cuando sea la nueva empresa operadora la que posea ese servicio superior, no tiene por qué prestarlo a no ser que haya conseguido tener el suficiente poder como para interrumpir el avance del mercado (posición de cuello de botella). Esto conduce a una situación de cara o cruz.

Y lo que es más, no sólo esta asimetría esquivada la competencia, sino que también la inestabiliza. Si dejan de existir los derechos de interconexión desde el momento en que desaparezca el poder de la empresa dominante para interrumpir el avance del mercado, entonces la determinación de ese punto se hace importantísima, y sin duda alguna se convertirá en motivo de disputa. No es fácil, después de todo, darle respuesta a este problema ni conceptual ni empíricamente y su solución puede variar en función de la localización, el servicio, la clase de cliente y el año. Por ejemplo, supongamos que una empresa operadora tiene una participación en el mercado nacional del 60%. Su rival es mucho menor, pero tiene el 70% en San Francisco y el 80% de las comunicaciones entre compañías aéreas. ¿Quién tiene el poder de mercado? ¿Quién debe garantizar a quién la interconexión?

2.2.- La perspectiva anti-Fragmentación

En relación con la explicación antimonopolística, a la teoría fundamental para la regulación de la interconexión se la conoce como teoría de “antifragmentación” o de “red de redes”. Esta perspectiva se centra en los elementos externos positivos de las redes. Existe un interés público para que se permita a los clientes de las redes conectarse unos con otros por medio de la interconexión. Por lo tanto, se ha diseñado la interconexión para proporcionar un elemento de integración al cada vez más dispar entorno de las redes. Mientras las empresas operadoras que ejercían un monopolio en el pasado proporcionaban tal integración dentro de su propia esfera organizativa, en la actualidad la integración debe producirse de unas empresas operadoras a otras. La información fluye por numerosos caminos, en una cadena de transmisión que involucra a unas seis empresas operadoras. De hecho, con la

comunicación de paquetes conmutados, que puede ser la base para la mayor parte de las futuras comunicaciones, por ejemplo por medio de la comunicación de transmisión rápida o del Modo de Transferencia Asíncrona basado en tecnología celular (comunicación ATM), la información entre dos puntos puede viajar simultáneamente por una gran variedad de caminos. En un entorno tal, las reglas de interconexión suponen un acuerdo de reducción de los costes de transacción, y éstos son parecidos a otros acuerdos de reducción del coste de transacción en otros aspectos de la economía, tales como el de la moneda de curso legal, la ley que gobierna los documentos de temas de comercio o la doctrina de la primera subasta. Las reglas de interconexión pueden reducir un poco la libertad de negociación pero también favorecen el comercio y las transacciones. Establecen simetrías en el trato de las diferentes empresas operadoras, y eliminan las continuas pruebas de poder de mercado.

Hoy en día, las teorías de antimonopolio y de antifragmentación coexisten con dificultad, en parte debido a un planteamiento regulador confuso, pero sin embargo conllevan una perspectiva muy diferente de cara al futuro. En la teoría antimonopolística, la regulación de la interconexión es una tarea esencial transitoria que irá desapareciendo con la aparición de la competencia. La regulación de la interconexión perderá, por tanto, su importancia con el paso del tiempo. De manera opuesta, la teoría de antifragmentación llega a la conclusión contraria. Al tiempo que la libre entrada en el mercado permite que cada vez más empresas operadoras ofrezcan sus servicios, la necesidad de reglas básicas para su interacción se vuelve mucho más importante, siempre que la infraestructura global de la red no se fragmente en redes parciales incompatibles. La teoría antimonopolística es asimétrica y requiere la interconexión por medio de grandes empresas operadoras, pero no por medio de sus competidores. Opuesta a ésta, la teoría de antifragmentación es simétrica y aplica el principio de interconexión a todas las empresas operadoras.

La perspectiva de la antifragmentación no está exenta de problemas. La cuestión fundamental de la que se hablará más adelante es: ¿no intentarían la

competencia y los mercados solucionar el problema de la interconexión por medio de acuerdos comerciales?

Parte del problema responde al planteamiento de qué fue primero, si el huevo o la gallina: la competencia puede hacer innecesaria la regulación de la interconexión, pero sin esa regulación las estructuras del mercado competitivo nunca evolucionarían.

3.- SEPARACIÓN

¿Dónde toma la interconexión el sistema de redes? Sería ingenuo pensar que la interconexión es una simple ventaja para unas cuantas empresas operadoras nuevas sin implicaciones a largo plazo.

La interconexión no tiene ningún sentido si no hace referencia al lugar donde físicamente ésta se produce. Si una red dominante ya existente le ofrece a otra nueva una interconexión en un punto remoto de su red, no se llegará a ninguna acción positiva. Si la antigua AT&T ofreciera a MCI un punto de interconexión para todo su tráfico solamente en Miami, MCI no quedaría en una posición nada competitiva. Lo que querría MCI sería interconexión en muchos puntos intermedios de la red de AT&T, es decir, obtener los servicios de AT&T separados.

Existen al menos cinco razones por las que una empresa dominante ya en funcionamiento no querría voluntariamente proceder a la separación de sus servicios:

1. 1.- La falta de separación obliga a un competidor a comprar servicios que no le son necesarios para poder obtener otros que sí necesite, de este modo sus costes operativos se elevan.

2. 2.- La falta de separación de los servicios es una acción restrictiva. Significa que si existe un componente con poder de mercado, este poder puede extenderse a otros componentes que carezcan de él al ir todos unidos en un paquete unificado. Resulta difícil definir si, de hecho, existen dos componentes diferentes cuando los mercados de dichos componentes no pueden aparecer debido a que sea requerida unificación¹⁰².
3. 3.- La falta de separación en un nivel al por menor contra un competidor que utiliza un input de monopolio en un nivel al por mayor hace que el precio se reduzca. El precio centralizado de venta al por menor de la empresa dominante ya en funcionamiento puede fijarse solamente un poco más alto de lo que cobraría por su input de monopolio al por mayor, y algo menor que el coste marginal de la nueva empresa concesionaria por su propio elemento. En efecto, su elemento del monopolio subsidiaría a su elemento competitivo.
4. 4.- La falta de separación permite la discriminación en el precio basándose en el grado de utilización de los usuarios. IBM, por ejemplo, solía incluir todas sus máquinas en un contrato que contenía los requisitos para las tarjetas perforadas, cuyos precios se fijaban por encima de los costes. Esto le permitía cobrar a los usuarios que más utilizaban sus máquinas, más que a los que las utilizaban menos¹⁰³.
- 5.- Los reguladores también cuentan con incentivos para querer servicios unificados. Entre ellos se encuentra la preferencia, más práctica, de tarifas medias. Esto se realiza poniendo juntos los distintos componentes de los servicios en paquetes de precios iguales, aunque los costes subyacentes pudieran ser diferentes para los distintos clientes. La separación crea la posibilidad de entrada selectiva¹⁰⁴. De igual modo, resulta imposible fijar

¹⁰² Cornell, Nina W., "Economic Efficiency and Unbundling the Monopoly Bottleneck: Incompatible or Indispensable?. Una respuesta a los argumentos económicos expuestos por Timothy J. Tardiff, Richard D. Emmerson, y Peter W. Huber el 8 de febrero de 1994 en nombre de Pacific Bell en Docket R. 93-04-003 y Docket Y. 93-04-002 de la California Public Utilities Commission." 31 de marzo de 1994.

¹⁰³ *International Business Machine Corporation v. United States*, 298 US 131 (1936).

¹⁰⁴ Huber, Peter W. "Competition and Open Access in the Telecommunications Market of California". 8 de febrero de 1994 informe no publicado.

precios de manera discriminatoria entre clientes de empresas y particulares, lo que se ha venido haciendo hasta ahora en América¹⁰⁵.

La separación no significa que esté prohibida la unificación, sino que los componentes estarán disponibles por sí solos donde sea técnicamente factible, con precios tales que la suma de sus componentes sea similar a la de los servicios unificados, a los que hay que añadir el coste extra por la separación.

En un entorno competitivo, los mercados determinarán el alcance de la unificación y de la separación que ofrecerán las empresas, algunas de las cuales ofrecen elementos o una cesta completa (un menú de “precio fijo”) y otras, servicios separados (“a la carta”). Ya que sería ineficiente llegar a múltiples acuerdos de interconexión, éstos convergirán mediante la competencia. Los “centros de distribución” de interconexión y uno o varios estándares surgirán por las fuerzas del mercado.

Donde existe el poder de mercado, la separación se convierte, ante todo, en un problema¹⁰⁶. En ausencia de mercados completamente abiertos a la competencia, queda espacio para algún tipo de regulación de la separación que dé sentido a la regulación de la interconexión, porque, en primer lugar, se produce la separación de los elementos de la red no competitivos de los que son competitivos. Y, en segundo lugar, la separación entre los elementos de monopolio de la red. Sin los requisitos de la separación, las reglas de interconexión acabarán desapareciendo.

Entre los elementos procedentes del monopolio, un enfoque para la separación es realizarla con anticipación. El segundo enfoque es hacerla en respuesta a las peticiones de los competidores. El primer caso impondría costes anticipados a la empresa operadora dominante, sin que se demanden componentes de la red separados, lo cual casi nunca llega a materializarse.

¹⁰⁵ Huber, Peter W. “Competition and Open Access in the Telecommunications Market of California”. 8 de febrero de 1994, informe no publicado.

¹⁰⁶ Huber, Peter W. “Competition and Open Access in the Telecommunications Market of California”. 8 de febrero de 1994, informe no publicado

También requeriría la intervención del gobierno, basada en alguna determinación o predicción de qué servicios separados serán los que se necesiten. Se tendría que establecer administrativamente, anticipándose a la demanda, y supeditándose a las ineficiencias del proceso administrativo. No es, por tanto, la mejor solución, fuera de principios muy esquemáticos, para la separación.

Por otro lado, confiar en la petición de un competidor para iniciar un servicio separado da lugar a una empresa dominante con información previa sobre los planes de su competidor y proporciona la oportunidad para hacer que éste se retrase¹⁰⁷. En una situación ideal, la separación se parecería al resultado de un mercado, pero sin la pérdida de economías de integración. Esto, desde luego, es pedir demasiado.

En América, cuando las partes interconectadas reclamaban una separación sustancial, el gobierno procedía a ella, al principio, sólo cautelosamente. La Comisión de Servicio Público de California manifestó audazmente en un acto público que “Esta Comisión rechazará cualquier petición de una empresa operadora que no sea viable económicamente¹⁰⁸”. La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), en su orden de 1990, aprobó una demanda, que fue conducida estudiando cada una de sus partes paso a paso, argumentando que “la prudencia nos dice que permitamos que las operaciones en la red de las Compañías Operadoras del sistema Bell (BOCs) acepten los cambios geniales propuestos por la Arquitectura de Red Abierta (ONA) y la respuesta de mercado de los Suministradores de Servicios de Valor añadido (ESP) antes de considerar cualquier acción para pedir una separación más dramática¹⁰⁹”. De

¹⁰⁷ Levin, Stanford “Local Exchange Competition and Interconnection Policy”, en el apéndice, septiembre de 1994. Sin publicar.

¹⁰⁸ Tardiff, Timothy J. y Richard D. Emmerson, *Economic Evaluation of OIR/OII on Open Access and Network Architecture Development*, preparado para Pacific Bell. Con objeto de someterlo a la Comisión de Servicio Público de California, 8 de febrero de 1994, pag 61, informe no publicado.

¹⁰⁹ En reclasificación y revisión de planes de Arquitectura de Red Abierta, 5 FCC Rcd 3086 (1990)

un modo similar, la FCC concluyó que la separación “no es algo fijo a corto plazo”, sino “un proceso evolutivo a largo plazo”¹¹⁰.

Las compañías de intercambio local han alegado razones contra la separación obligatoria en la que los elementos de la red no constituyen infraestructura esencial¹¹¹. Por ejemplo, el oeste de los EE.UU., se opone a la separación, sosteniendo que ésta equivaldría a una nacionalización de la red. La separación obligatoria puede conducir a un servicio potencialmente caro e innecesario. Parte del debate sobre la separación puede ser en gran medida retórico, en el que unos la interpreten como un requisito para que no se ofrezcan de ninguna de las maneras servicios unificados y otros exagerando el requisito para que alcance hasta a cada uno de los detalles.

En algunos casos en los que la regulación entre los competidores es asimétrica, los requisitos de la separación pueden esquivar la competencia. Por ejemplo, si una empresa operadora normal de telefonía compite con una empresa operadora privada de televisión por cable, y la regulación de la separación se aplica sólo a las empresas operadoras normales, éstas verán cómo se debilita su fortaleza competitiva.

En 1996, el Congreso de los EE.UU. incluyó en su Ley de Telecomunicaciones una disposición en la que se pedía la separación, para que la FC la especificara. Más adelante, en ese mismo año, la FCC solicitó la separación para los siguientes segmentos: mecanismos interface de red, bucles locales, conmutadores locales y conjuntos (que incluyen todos los aspectos relativos al software suministrados por dichos conmutadores), infraestructura para la transmisión entre oficinas, infraestructura de señalización y de bases de datos de llamadas relacionadas, sistemas de soporte de operaciones e información y para la infraestructura de operadores e información.

¹¹⁰ Huber, Peter W. “Competition and Open Access in the Telecommunications Market of California”, 8 de febrero de 1994, informe no publicado.

¹¹¹ Tardiff, Timothy J. y Richard D. Emmerson. *Economic Evaluation of OIR/OII on Open Access and Network Architecture Development*. Preparado para Pacific Bell. Para someterlo a la Comisión de Servicio Público de California. 8 de febrero de 1994, pag 61, informe no publicado

4.- RECIPROCIDAD Y SIMETRÍA

La interconexión sustituye al suministro autónomo. También se considera un sustituto de la integración vertical y de las empresas conjuntas. Una empresa integrada verticalmente posee una interconexión interna, tanto en un sentido técnico como financiero. Sin embargo, estos acuerdos de interconexión tienden a estar fuera de un marco regulador. La expresión “tiende a” se considera una importante salvedad. En los Estados Unidos, la antigua AT&T integrada vertical y horizontalmente fue objeto de acuerdos de interconexión financieros (pero no técnicos) bastante elaborados, sobre todo para mantener las tarifas locales bajas.

Siempre que un nuevo competidor desafíe a una empresa operadora dominante en funcionamiento con carácter de monopolio, surgirá la cuestión de si el primero debería conseguir el acceso a las infraestructuras del monopolio para prestar su propio servicio. Esta situación se conoce con el nombre de *acceso al cuello de botella* (acceso a servicios de mercado que se encontraban interrumpidos por la situación de monopolio).

La extensión de las infraestructuras en situación de cuello de botella o bloqueo de las compañías telefónicas tradicionales es un asunto polémico, pero la mayoría incluye: acceso a usuarios terminales, conmutación en la oficina terminal y control sobre aspectos operativos, como numeración, señalización y bases de datos que pudieran ser importantes para operaciones de red inteligente. Todo esto se puede duplicar, desde luego, pero a un altísimo coste.

El poder de bloqueo del mercado no significa, necesariamente, que se trate de una compañía enorme. Una pequeña compañía telefónica independiente puede tener ese poder de bloqueo en el territorio donde presta su servicio, si la densidad de tráfico es baja y la duplicación de la red no resulta rentable. Esto significa que esta interrupción de la evolución del mercado puede resultar más una barrera económica que técnica o legal, y puede querer decir,

sencillamente, que un nuevo competidor no puede entrar en el mercado, en un principio, de un modo rentable.

El poder de bloqueo del mercado es importante para el aspecto de la *reciprocidad* entre empresas operadoras con ese poder de bloqueo del mercado y aquellas que carecen de él. La reciprocidad se debe diferenciar de la simetría. La reciprocidad significa que las mismas reglas de interconexión se aplican en dos direcciones, desde la interconexión hasta la red interconectada y viceversa. La reciprocidad se aplicaría a cualquier interconexión, incluso cuando se trate de interconectar una nueva empresa concesionaria del sector, pequeña y sin poder, a una empresa dominante ya en funcionamiento y que además ejerce monopolio en dicho sector. La *simetría* es un concepto relacionado con el anterior, pero diferente. Consiste más en una identidad de trato que de reglas y principios. Así, por ejemplo, las tarifas de acceso que una red recibe de una interconexión puede ser recíproca en tanto que ambas partes vienen determinadas por idénticos costes y reglas para fijar precios. Sin embargo, la red con un coste mayor debería tener una tarifa de acceso más alta, es decir, las tarifas podrían no ser simétricas.

El acuerdo de colaboración para la interconexión de empresas operadoras telefónicas es, generalmente, simétrico o, al menos, recíproco. Por el contrario, un acuerdo asimétrico, generalmente, se da en el momento en que un nuevo competidor desea interconectarse a la red de un operador dominante. Paga por el acceso, pero no se le paga por el tráfico inverso. Con el tiempo, los pequeños nuevos competidores pueden llegar a ser de tamaño considerable y los acuerdos comerciales podrían negociarse entre las dos empresas operadoras para los intereses de ambas. Esto, sin embargo, no estará exento de problemas, ya que una de las características históricas de la interconexión entre empresas operadoras nacionales o regionales ha sido un comportamiento parecido al de un cártel. A nivel internacional, este ha sido el caso que se ha producido en organizaciones tales como la ITU o la CEPT europea. Un caso similar se produjo en los Estados Unidos, dentro del

estrecho acuerdo de colaboración de monopolio compartido entre las pequeñas compañías independientes y la gran AT&T.

La característica de la interconexión en colaboración es que la interconexión se produce en un alto nivel de la jerarquía de conmutación, a menudo con un único punto de entrada en el que el tráfico termina. En efecto, el tráfico internacional puede llevarse a una puerta internacional a través de la posesión conjunta de un cable con funcionamiento transoceánico. La tendencia consiste en un movimiento hacia una posición cada vez más abajo dentro de la jerarquía de la interconexión. Como se ha visto en otro lugar de este artículo, un futuro punto de interconexión podría situarse tan abajo como un “telebuzón” de un cliente, un nodo situado en los equipos o en los clientes próximos y que sirve a varios usuarios. Todo esto establecería la opción para las empresas operadoras de poner en funcionamiento redes casi completamente autónomas, y sólo tendrían la necesidad de unirse en el último segmento.

Muchos conflictos en materia de interconexión se producen sobre la noción de que el tráfico de la interconexión fluye desde las pequeñas y nuevas empresas hacia los grandes operadores dominantes. Lo lógico es que los operadores dominantes tengan una gran base de abonados y, por eso, los abonados de las pequeñas y nuevas empresas operadoras deban poder acceder con frecuencia a los grandes operadores. Pero esta consideración es imperfecta. Es verdad que, probablemente, la red de una nueva y pequeña empresa tenga más llamadas de fuera de la red por abonado. Pero el operador dominante mayor tiene más abonados susceptibles de “exportar” llamadas. Supongamos, por ejemplo, la existencia de dos redes, Dominante y Concesionaria en ese mercado concreto, con un número de abonados de 1000 y 100, respectivamente. Supongamos que cada abonado realiza un mismo número de llamadas, por ejemplo 200 llamadas al mes, y que cada uno tiene la misma probabilidad de establecer una llamada, independientemente de la red a la que esté abonado. El número de llamadas de exportación que puede realizarse en una red(x_i) depende de la probabilidad de que una llamada sea de exportación (P_{xi}), y del número total de llamadas establecidas en su red (C_i).

$$X_i = S_i P_{xi} C_i$$

Para el operador oficial I, esto sería:

$$X_I = 1000 [100/(1000+100)] \times 200 = 18,889$$

Para la nueva empresa E, la exportación será, de un modo similar:

$$X_E = 1000 [100/(1000+100)] \times 200 = 18,889$$

De este modo, existe un perfecto "equilibrio comercial" en los niveles de llamadas entre las dos redes. Cuando las probabilidades de llamadas salientes por abonado de fuera de la red sean las mismas, el equilibrio comercial será cero. Independientemente del tamaño relativo o absoluto de las redes.

El equilibrio entre el tráfico de llamadas salientes y entrantes se rompería si:

- a) La frecuencia de llamada de una red es mayor que la de la otra, lo que provocaría que exporte más llamadas.
- b) Los usuarios de una misma red tienden a llamarse unos a otros más frecuentemente de lo que llaman a abonados de otra red, por tanto exportan relativamente menos llamadas.
- c) Existe una tarifa asimétrica para exportar llamadas en una dirección más que en otra.
- d) Existe una tarifa simétrica para exportar llamadas, y los usuarios de una red cuentan con precios más elásticos.

Las nuevas redes tienden a atraer más a usuarios de gran cantidad de servicios de telecomunicaciones, lo que responde a la condición (a). Éstas exportan más, aunque no porque sean pequeñas, sino porque se las utiliza con más intensidad. Por otro lado, los abonados de una nueva red puede que

estén más unidos unos a otros, por ejemplo si tienden a pertenecer a un mismo sector, o si comparten vínculos sociales. Respecto a las nuevas redes, es probable que el precio de llamada fuera de la red sea más alto que el de llamada dentro de la misma red, por ejemplo, debido a una tarifa de acceso, y ese precio más alto resulta asimétrico en una dirección. Una tarifa de acceso simétrica para llamadas salientes no hace, por sí misma, que una red exporte menos que otra, a no ser que la elasticidad en el precio de sus miembros sea diferente. Parece más probable que las condiciones (c) y (d) se den con relación a miembros de las nuevas redes del mercado. Estas condiciones son las que explican por qué un operador dominante que lleva tiempo en funcionamiento querría establecer tarifas de acceso tanto asimétricas como altas.

Un equilibrio comercial nivelado en términos de llamadas significa que mientras una compañía concesionaria puede que tenga que pagar una gran parte de sus ingresos al operador dominante, también recibe una parte prácticamente igual de grande, en términos de sus ingresos, procedente de las llamadas que entran en su red desde la red del primer operador. Pero si las tarifas de acceso se pagan sólo a los primeros operadores oficiales, o si no se permiten llamadas hacia otra red desde la del operador dominante, dicho equilibrio no existiría.

La simetría total en la tarifa de interconexión establece, en efecto, el mismo sistema que existe en los acuerdos internacionales. El problema con ese sistema consiste en que una empresa operadora que importa tráfico de red generará beneficios procedentes de cobrar altas tarifas de conexión a la otra empresa operadora. El desequilibrio se puede incrementar cobrando altos precios a los propios clientes, de este modo se fomenta que éstos no llamen fuera de la red y, en cambio, que sí que reciban llamadas desde fuera de la red. Para que se mejore el equilibrio comercial, se podría reducir la frecuencia de llamadas salientes de un abonado aumentando el precio de dichas llamadas. Por lo tanto, al cobrar un precio de monopolio no sólo se maximizan

los beneficios internos, sino que también se promueve al equilibrio comercial internacional.

Un equilibrio de tráfico relativamente nivelado hace que el cambio de acceso sea menos relevante. Si llega a ser absoluto, podría ser completamente irrelevante. Sin embargo, la simetría constituye también un problema cuando difieren las características del coste. Supongamos, por ejemplo, que la red de una empresa operadora es geográficamente casi totalmente compacta y, por tanto, opera a un coste más bajo que la segunda empresa operadora, que cubre un amplio territorio de baja densidad. Con tarifas de acceso simétricas, la primera red probablemente cubriría con creces su coste, mientras la segunda podría no llegar a cubrirlos.

Y lo que es más, al asumir reglas de interconexión simétricas, ¿a quién se aplicarían? ¿Quién tendría que ofrecer interconexión a quién? Parece probable que en el caso de que existan reglas, éstas se apliquen a las empresas operadoras normales. Éstas son empresas que prestan servicios a todos los usuarios habituales, y una red de interconexión puede interpretarse simplemente como otro usuario, aunque se trate de uno muy grande. Estas empresas operadoras normales probablemente también busquen ellas mismas interconexión con algunas otras empresas operadoras, y deberían, por tanto, estar sujetas a reglas simétricas. Tal reciprocidad probablemente también refuerce la calidad del debate de interconexión entre las distintas partes, porque lo que se exige, se debe también garantizar, y lo que se niega a otro, no se puede pedir y, además, seguir conservando la credibilidad. En el actual entorno dinámico de las telecomunicaciones, todo operador dominante en funcionamiento en un área determinada es a la vez, potencialmente, una nueva empresa que puede entrar en cualquier otra área, y viceversa. Por lo tanto, las extremas exigencias para las condiciones de interconexión por parte de algunas partes interesadas, se moderarían debido al coste que supondría ofrecer condiciones similares a los demás.

Es más difícil determinar el acuerdo para empresas operadoras menos corrientes, como las privadas o las contratadas. ¿Por qué una empresa operadora privada no se ofrece a sí misma para la interconexión, y asume, así, que el coste directo de tal interconexión se vería compensado? Presumiblemente, una empresa operadora lo haría para evitar que desde el exterior se tenga acceso a sus propios clientes, y que una red competidora les ofreciera un servicio de amplio alcance. De esta manera, un propietario que posea un “servicio telefónico de alquiler compartido” en su propiedad y que esté en contacto con una empresa operadora de larga distancia cuyo servicio revende a sus inquilinos puede querer impedir que cualquier otra empresa operadora de larga distancia realice un contrato con sus inquilinos.

5.- ¿ ES NECESARIA LA REGULACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN Y DE LA SEPARACIÓN EN UN MERCADO COMPETITIVO ?

La noción del mecanismo de una mano invisible, la idea de que de un gran número de acciones descentralizadas de suboptimización emergería, sin ninguna dirección central, algún equilibrio global beneficioso, se considera quizá la principal revelación de Adam Smith como filósofo¹¹². Su importancia va más allá de la economía. ¿Pueden las comunicaciones electrónicas funcionar de un modo tal, ordenándose óptimamente en ausencia de un plan global o dirección?

Relacionado con el aspecto de la interconexión, la cuestión fundamental reside en la respuesta a la siguiente pregunta: Dentro de un entorno competitivo, ¿es aún necesario fomentar la interconexión mediante regulación gubernamental, o las fuerzas del mercado la proporcionarán de una forma óptima ?

Ya que la regulación de la interconexión se considera especialmente importante en la primeras etapas hacia la libre competencia ¿quiere eso decir

¹¹² Adam Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of The Wealth of Nations*, 2 volúmenes. Edwin Cannan (ed.). Londres: Methuen & Co., Ltd, 1904.

que la regulación desaparecerá con el paso del tiempo, a la vez que la competencia comience a implantarse? Esto en parte plantea la cuestión de si la competencia fomenta una interconexión óptima, especialmente para los pequeños operadores del mercado. Se considera también un asunto político relacionado con si el derecho a una interconexión favorable puede perderse posteriormente. Una vez creado el paraguas protector, no es fácil deshacerse de él incluso en el caso de que hayan cambiado las condiciones del mercado. Por ejemplo, los competidores de larga distancia de AT&T fueron objeto, en un principio, de algunas preferencias en la interconexión, en parte porque la suya era técnicamente inferior, pero también para fomentar la competitividad. Sin embargo, unos pocos años después, cuando la tecnología de "igualdad de acceso" se difundió ampliamente, estos acuerdos se perfilaron como difíciles de romper.

La experiencia en cuanto a la interconexión, en todo el mundo, nos demuestra que un operador dominante no la ofrece voluntariamente a sus competidores. Por otro lado, la interconexión comienza por iniciativa propia con empresas operadoras colaboradoras con las que no existe competencia, tales como operadores de diferentes países o áreas. Por tanto, ¿resulta, también, posible que las fuerzas del mercado nos lleven con el tiempo a la interconexión entre competidores? Hasta cierto punto este es un problema en el que nos encontramos el conocido planteamiento de si fue antes el huevo o la gallina. Quizá la competencia entre empresas operadoras pudiera obviar la necesidad de regulación para la interconexión, pero tal competencia puede suprimirse, en primer lugar, mediante la ausencia de regulación de la interconexión.

Incluso cuando la interconexión sea obligatoria, si se deja que las condiciones las establezcan las partes implicadas en la negociación, normalmente será necesaria la existencia de una intervención reguladora. Esto no se considera algo extraño, dada la asimetría de la fuerza en el negocio y de la urgencia con la que la empresa dominante y la nueva empresa concesionaria que entra a competir en el mercado se necesitan. Este es el motivo por el cual la intervención reguladora en la interconexión casi siempre se produce en el

momento en que se implementa una política para telecomunicaciones procompetitiva. Pero el objetivo de tal intervención no es siempre ayudar a la nueva empresa. Para los reguladores del sistema, la conservación de precios razonables a la hora de disponer de un servicio se considera casi tan importante como la defensa de la competitividad. Las condiciones financieras para las tarifas por la interconexión llegan a formar parte del mecanismo de apoyo al servicio universal.

Los aspectos que emergen de un acuerdo de interconexión son numerosos, diversos y complejos; y dan lugar a diferentes puntos en los que el acuerdo resulta difícil. Algunos de ellos aparecen en la siguiente enumeración:

- * Puntos de conexión.
- * Enlaces de interconexión.
- * Capacidad disponible.
- * Calidad.
- * Acuerdos internacionales.
- * Servicios ligados tales como operadora e información.
- * Pagos (tarifas por conexión, por utilización).
- * Facturación.
- * Numeración.
- * Fuerza mayor.
- * Responsabilidades y compensaciones.
- * Confidencialidad.
- * Mecanismos de revisión.
- * Duración.
- * Falta de pago.
- * Resolución de conflictos.

En cuanto a la realidad empírica, la interconexión se regula siempre que existan telecomunicaciones en régimen de libre competencia. Incluso en Nueva Zelanda, que aparentemente carece de regulación en las telecomunicaciones, los tribunales y la interpretación que éstos hacen de las leyes sobre

competencia general están regulados en todos los aspectos excepto en el nombre. La diferencia estriba en que se trate de un organismo general o de una agencia especializada, y no está nada claro por qué habría de preferirse un órgano general.

El antiguo sistema había considerado esencial la regulación, en parte para protegerse del monopolio, y en parte para proteger el monopolio en cuestión. En el período de transición hacia la libre competencia, lo que fue quedando de la regulación se entendía que era con carácter temporal, y todo ello se fue reduciendo con el aumento de la competitividad. Con el tiempo, disminuiría hasta desaparecer. ¿Se puede todavía esperar que la red de redes se autorregule totalmente cuando llegue el momento de la interconexión? Generalmente, los economistas sostienen que la competencia conduce a una mayor eficiencia y a un menor coste, si se compara con los monopolios. Los monopolios sin restricciones distorsionan los precios y prestan un peor servicio que dentro de un mercado en situación de libre competencia. Pero incluso para un defensor del libre mercado como Milton Friedman existe un papel para el gobierno, como árbitro que marca las reglas, y así proporciona los medios para cambiarlas si fuera necesario, protege la propiedad y garantiza los contratos¹¹³. Friedman reconoce la posible necesidad de intervención en los casos en que el intercambio voluntario o bien es demasiado costoso o bien resulta imposible, en los que prevalecen los elementos externos y en los casos de “monopolio natural”. “Cuando las condiciones técnicas hacen que el resultado natural de las fuerzas del mercado competitivo sea el monopolio...sólo existen tres alternativas que puedan considerarse adecuadas: el monopolio privado, el monopolio público y la regulación pública”. Él también escribe que “la elección de males tales como el monopolio privado, el monopolio público y la regulación pública no puede, sin embargo, hacerse de una vez para siempre, independientemente de las circunstancias reales. Si existe monopolio técnico en un servicio o en un producto determinado que se considera esencial y si su poder de monopolio es considerable, puede que incluso no se toleren los

¹¹³ Friedman, Milton. *Capitalism and Freedom*. Chicago: University of Chicago Press. 1962, pag 8.

efectos de alcance limitado del monopolio privado no regulado, y que se vean tanto la regulación pública como la propiedad como males menores”¹¹⁴. Friedman es más pragmático en la materia que sus seguidores.

La cuestión de la cesión voluntaria de una interconexión, es decir, contractual, no radica en si se garantizará en sentido abstracto, sino, mejor dicho, a qué precio. Es probable que exista un precio de interconexión lo suficientemente elevado para que maximice los beneficios del operador dominante. Pero, ¿puede sobrevivir un competidor a un precio tan alto? A la inversa, la FCC, en su orden de Interconexión de 1996, estableció un principio sobre la fijación de precios (costes marginales futuros de una hipotética red en ejercicio) que hará difícil que los operadores dominantes recuperen sus costes anteriores.

¿Por qué un operador dominante con poder para interrumpir el avance del mercado, y que controla las tarifas de acceso, implanta una situación en la que permite que sobreviva una empresa concesionaria? Hay diversas situaciones:

- a) Cuando la gran eficiencia de la nueva empresa concesionaria puede obtenerse a través de una tarifa de acceso.
- b) Cuando la tarifa de acceso puede utilizarse para esconder altos precios. Supongamos, por ejemplo, que el precio del monopolio no es políticamente viable y está regulado para obtener rendimientos normales. En lugar de esa situación, al dejar que entre un competidor (que elimina la regulación de precios) y al cobrarle una tarifa de acceso que sea alta pero no excesiva, el operador dominante puede, de hecho, elevar el precio competitivo del nuevo operador concesionario mediante la tarifa de acceso, y competir con ella. Por lo tanto, el precio del mercado competitivo desregulado podría ser *más alto* que el del monopolio desregulado.

¹¹⁴ Friedman, Milton. *Capitalism and Freedom*. Chicago: University of Chicago Press. 1962, pags 27-29.

- c) La mayor ventaja que un operador dominante puede obtener de la presencia de una nueva empresa concesionaria aparece en el momento en que la interconexión se suma al valor de su red. Esto queda claro cuando las dos redes no compiten, como sucede con dos monopolios nacionales. En ese caso, la colaboración es económicamente razonable.

Existen otros casos que se pueden encontrar en algún punto entre los dos extremos de total rivalidad en la lucha por los mismos clientes, ofreciendo el mismo servicio y dentro del mismo territorio, y el caso de total ausencia de rivalidad. Por ejemplo, un nueva empresa operadora de telefonía móvil, compite con el operador dominante, pero puede que también desarrolle el mercado y consiga una base de clientes cuya interconexión también beneficie a los operadores dominantes. De este modo, una vez que una nueva red haya alcanzado una cierta dimensión, se convierte en un socio potencial. Históricamente, ésta es la razón económica para la adaptación de AT&T a la presencia de compañías de telecomunicaciones independientes en años anteriores.

Una vez que ninguna red tenga poder para interrumpir el avance del mercado, (cuello de botella) o que estos poderes se contrarresten unos a otros, las redes se dispondrán a colaborar entre ellas. Es decir, el mercado generará la interconexión. Cuanto más cerca estén dos redes en lo que respecta a tráfico y características de coste, más incentivos tendrán para interconectarse una con otra. Cada una consigue acceder a los abonados de la otra, y de ese modo hacen que su red tenga más valor. Irónicamente, la presencia de la interconexión puede crear, ahora, un problema de colaboración excesiva. Llevada al extremo, los competidores podrían establecer un “acuerdo de cámara de compensación”, en el que diferentes empresas operadoras transmitirían el tráfico para unir infraestructuras que facilitarían el tráfico entre ellas. El peligro histórico consiste en que tales asociaciones de cámaras de compensación se conviertan, de hecho, en organizaciones tipo cártel que

restringan la competencia¹¹⁵. La alternativa es separar las redes e intentar cobrar a sus propios clientes un precio mayor. Pero esto funciona, sólo, si los clientes no pueden, antes de abonarse a un servicio, comparar los precios entre las diversas redes autónomas y hacer de ese modo que los precios bajen, es decir, los clientes tendrían que ser cautivos. Y lo que es más, se tendría que impedir que hubiera compañías de interconexión. Si un cliente puede abonarse a ambas redes, es difícil impedirle que tienda puentes de una a otra, y que no se le ofrezca ese servicio bajo pago de una cuota. Esto podría evitarse, solamente, si la empresa operadora pudiera seleccionar y escoger entre los posibles clientes y, por lo tanto, impedir que el servicio tienda puentes entre los suministradores. Esto significa que existe, tanto poder de mercado (o cooperación de oligopolio) para la división de un mercado en un segmento, como reglas poco frecuentes de transporte contrarias a la utilización y a la neutralidad del usuario. Sin embargo, si no se dan cualquiera de estas condiciones, las redes no conseguirían su autoseparación para poder mantener altos los precios que cobran a sus clientes.

La respuesta a una excesiva colaboración (aparte de las disposiciones antitrust habituales) consiste en asegurar la apertura hacia una competencia aún mayor. La principal característica de un mercado competitivo no es que más de una compañía ofrezca un determinado servicio, sino que los precios y los clientes sean competitivos en términos prácticos. Por eso, la presencia de una interconexión voluntaria entre las empresas operadoras A y B no puede convertirse en una barrera (una interrupción colaboradora del avance del mercado) para la entrada e interconexión de C.

¿Quiere esto decir que es necesario asegurar la regulación de la interconexión para cualquiera, incluso ante la presencia de múltiples empresa operadoras de interconexión (porque éstas podrían ponerse de acuerdo para impedir la entrada de nuevas compañías)? La respuesta es no. Y la solución es la misma que para el principio de la neutralidad ante un tercero discutida anteriormente.

¹¹⁵ David Gabel y David F. Weiman. " Historical Perspectives on Interconnection Between Competing Local Exchange Companies ." Noviembre de 1993. Revisado en junio de 1994. Columbia Institute for Tele-Information Working Paper, series #671, página 51.

Es decir, mientras ninguna empresa operadora pueda discriminar a los clientes de su empresa operadora asociada para la interconexión, una exclusión se antoja difícil e improbable. Lo único que hace falta es que la empresa operadora C enlace con la B y con la interconectada D, y así podrá llegar hasta A.

6.- LA INTERCONEXIÓN BAJO COMPETENCIA: EL PRINCIPIO DE LA INTERCONEXIÓN DE UN TERCERO

En lugar de la regulación detallada de precios, son suficientes dos principios para establecer las reglas de conexión y de ese modo mantener la integración en las redes de redes. Si una empresa operadora obtiene la interconexión con otra como un *derecho*, lo que parece oponerse a obtener la interconexión mediante un acuerdo comercial voluntario, debería tener que ofrecer interconexión recíproca en la dirección opuesta. Pero si la empresa operadora se interconecta con otra no por derecho sino por contrato, no existen requisitos de interconexión “hacia arriba”. Si se elige el libre mercado, se obtiene el libre mercado.

El segundo y aún más importante principio se aplica a la fijación de precios para la interconexión entre empresas operadoras. Una vez que una empresa operadora acepte transmitir el tráfico de otra, no debería poder aceptar sólo las partes que decida escoger de ese tráfico en función de donde se originen. Puede discriminar a un cliente potencial por no entrar en un acuerdo de interconexión con él. Pero no debería poder discriminar a un cliente de un cliente al transportar tráfico sólo selectivamente. ¿Cuál es la razón de este principio ? En un sistema de red mixto público-privado, el actual sistema de transporte público no sobrevivirá. El principio expuesto de “interconexión neutral con un tercero” (TPNI), propuesto aquí, defiende la no discriminación y los rasgos del libre movimiento que constituyen la mayor ventaja para la sociedad, sin convertir a los transoperadores privados en públicos.

El mismo principio de la Interconexión neutral con un tercero también resuelve la necesidad que tiene cualquier regulación de establecer tarifas de acceso. Bajo el TPNI, el arbitraje se hace posible muy fácilmente, lo que lleva a que se reduzcan las tarifas de interconexión hasta situarlas al mismo nivel que las de los grandes usuarios, es decir, a precios al por mayor. Estos precios al por mayor se convierten en los precios de interconexión o de acceso, más las tarifas por el uso de señalización. ¿Y qué ocurre con los colaboradores que mantienen los servicios universales a un bajo precio? El apoyo a cualquier esfuerzo de este tipo se tendría que fomentar de manera alternativa.

7.- PERSPECTIVAS

El principal desafío que los reguladores del mercado encontrarán en la próxima década será el de conciliar las presiones centrífugas con las necesidades de interoperar e intercomunicarse. Esto significa que tendrán que establecer un sistema competitivo con herramientas de interoperabilidad si no se autogeneran mediante las fuerzas del mercado, y además tendrán que tratar con la institución de la integración, es decir, los sistemas integradores que aparecerán como los elementos más importantes de las telecomunicaciones futuras. En los EE.UU. durante las dos últimas décadas han estado absortos en la liberalización del mercado. Esta situación continuará, pero también será inevitable ir más allá del calendario propuesto y asegurar el funcionamiento de una red de redes. Ésta es una tarea única porque nunca antes se había realizado.