
COMPETENCIA Y REGULACIÓN DE LA INTERCONEXIÓN EN LOS MERCADOS DE TELECOMUNICACIÓN (*)

.....
MARTÍN PEITZ

Universidad de Frankfurt

LA LIBERALIZACIÓN DE LOS MERCADOS DE TELECOMUNICACIONES EN EUROPA EN LOS AÑOS 90 Y LOS CAMBIOS EN LA INDUSTRIA DE LAS COMUNICACIONES Y DE LOS SERVICIOS DE LA INFORMACIÓN CONSTITUYEN UNO DE LOS CAMBIOS MÁS

95

importantes en el paisaje industrial europeo. Los EE.UU. y el Reino Unido fueron los pioneros en la liberalización de los mercados. En Europa continental la liberalización es un fenómeno más bien reciente. La mayoría de los segmentos del mercado fueron abiertos a la competencia a finales de los 90. Es comúnmente aceptado que la competencia en las telecomunicaciones (posiblemente sujeta a regulación) representa una mejora para el bienestar y para los consumidores comparada con el anterior monopolio estatal, a la vez desde una perspectiva estática y

dinámica. Por ejemplo, la autoridad reguladora británica Oftel afirma: «La competencia es el método que mejor protege los intereses de los consumidores. Mercados competitivos con incentivos para la innovación son fundamentales para responder a las necesidades del consumidor». (Oftel, 2000a, 1.2).

Como en la mayoría de las industrias de red, la liberalización está acompañada por la regulación. La política reguladora se centra, por un lado, en la posibilidad de que los operadores puedan acceder a

las redes de sus competidores —en particular la posibilidad de que terminen sus llamadas en la red del competidor. Por otro lado, se centra en restringir las prácticas empresariales de la empresa establecida para evitar que dificulte la entrada de una manera considerada anticompetitiva. En este caso la regulación se tiene que aplicar con atención y prudencia para que no afecte negativamente los incentivos para innovar y competir en el mercado. Más bien debería de estimular la competencia en el corto y largo plazo, y si fuera necesario, proteger a los con-

sumidores en el corto plazo. La regulación promueve la competencia en el corto plazo si, para un nivel de entrada determinada, la presión sobre los precios se incrementa; y promueve la competencia en el largo plazo si facilita la entrada de competidores en el mercado.

Para diseñar la política reguladora es útil distinguir entre dos fases distintas del mercado: 1.^a, mercado naciente, y 2.^a, mercado maduro.

El primero consiste en un periodo de transición que va desde la apertura del mercado hasta una situación en la que el mercado es más maduro y los operadores compiten en igualdad de condiciones. Cuando las asimetrías transitorias entre operadores hayan desaparecido con el tiempo, el mercado ha madurado. El marco natural para empezar el análisis del mercado maduro es un mercado simétrico. Sin embargo, a largo plazo podrían existir asimetrías no transitorias que tendrían su importancia para el análisis.

La política reguladora tendría que distinguir entre las dos fases. En particular una política adecuada para un mercado naciente podría ajustarse mal a un mercado maduro y vice versa.

La regulación es importante por dos razones. Afecta primero a los resultados del mercado actual y segundo, posiblemente a las condiciones futuras del mismo. Por ejemplo, si a la empresa establecida se le permite imponer cuotas altas de acceso para la terminación de llamadas, podría desalentar la entrada de otra, con el resultado de dar un alto poder a la establecida. Si los precios minoristas no están regulados, se da lugar a una situación en la que la empresa establecida tiene beneficios de monopolio. También se ven afectadas las condiciones futuras de mercado porque las empresas con potencial de entrar no se hacen una clientela.

Diseñar una política reguladora es una tarea ardua. Quizá sería útil recordar cuáles tendrían que ser los objetivos generales en el diseño de la regulación:

✓ Que dicha regulación no exija mucha información.



✓ Mantener los costes bajos para la sociedad; en particular, evitar una burocracia sobrecargada.

✓ Intentar hacerse a si misma superflua; esto significa que las medidas reguladoras tendrían que ser temporales y no permanentes, siempre que sea posible.

✓ Lograr eficiencia económica (estática), posiblemente con énfasis en el excedente del consumidor. Este se beneficiaría de los bajos precios y de la alta calidad.

✓ Lograr eficiencia dinámica tal que los incentivos para la inversión den lugar a decisiones de inversión que son socialmente óptimas.

El diseño de la política reguladora puede no sólo estar influenciada por criterios económicos sino también por motivos políticos. En concreto, la popularidad del proceso de liberalización puede ser importante, y en este sentido los consumidores tendrían que percibir con cierta rapidez los beneficios. En caso de que hubiera grupos de presión, estos se tendrían que tener en cuenta.

Los tres primeros objetivos del diseño de la regulación deben de estar presentes al aplicar políticas concretas. En este artículo me voy a centrar en los dos últimos. Para lograr una eficiencia a corto plazo con un énfasis en el excedente del con-

sumidor se requiere una maximización del bienestar social que dé mayor peso a dicho excedente del consumidor. En mercados de telecomunicación para servicios básicos suele darse el caso en el que la empresa establecida ya ha realizado la mayor parte de su inversión y los incentivos para la inversión de la empresa entrante necesitan fortalecerse. En este caso, los beneficios de la empresa entrante tendrían que recibir mayor peso que los de la empresa establecida en la función del bienestar social, porque la empresa entrante tiene en cuenta sus beneficios futuros esperados cuando toma sus decisiones de inversión (1). Por consiguiente, el excedente total, el excedente del consumidor, y los beneficios de la empresa entrante son las variables relevantes cuando se intenta lograr los dos últimos objetivos.

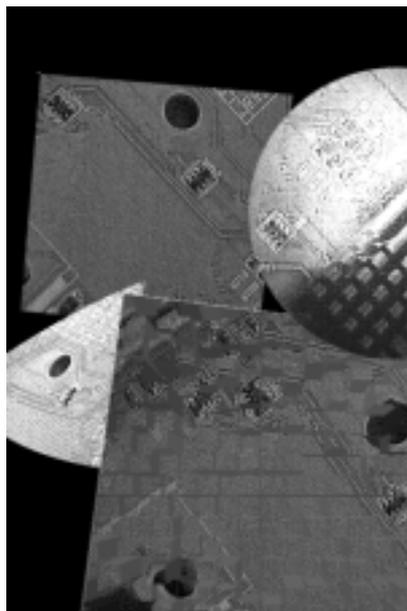
En un mercado naciente, la empresa entrante sufre típicamente de varias desventajas, como por ejemplo: problemas de reputación, falta de clientela, cobertura parcial, y sólo oferta parcial de servicios, lo cual implica baja calidad. Para aumentar los beneficios de la empresa entrante en un mercado naciente, posiblemente la regulación necesitará ser muy intervencionista. También, la necesidad de proteger a los consumidores en un mercado tan asimétrico puede llevar a que sea necesaria una política reguladora todavía más intervencionista.

La regulación en un mercado naciente puede consistir en:

- ✓ El derecho para las empresas entrantes de compartir la infraestructura de la empresa establecida.
- ✓ Requisitos de desagregación impuestos a la empresa establecida.
- ✓ Acceso a precios basados en el coste a la red de acceso local de la empresa establecida.
- ✓ Posiblemente, precios asimétricos de acceso que permitan a la empresa entrante cobrar un margen positivo de precio de acceso sobre costes.
- ✓ Posiblemente, la regulación de los precios minoristas de la empresa establecida si los controles competitivos son insuficientes para asegurar precios aceptables (ojo: esta política puede llevar a ineficiencias dinámicas).

En un mercado maduro la competencia posiblemente ejerce un control suficiente y los beneficios de la empresa entrante son bastantes irrelevantes para sus decisiones iniciales de inversión. Esto hace menos necesario formular una política reguladora sólida una vez que el mercado haya madurado. La política reguladora puede, al menos en gran medida, ser sustituida por un control posterior a través de la aplicación de la legislación antimonopolista y de la política de la competencia.

La competencia en mercados asimétricos —y este es el caso de un mercado naciente— y la política reguladora en tales mercados han recibido poca atención en la literatura teórica sobre la competencia en telecomunicaciones. En este artículo trataré de políticas de regulación en los mercados nacientes y maduros. Centraré mi discusión en la política reguladora de interconexión, lo cual es quizás el tema más importante en los mercados de telecomunicaciones. En concreto, analizaré las políticas de cuotas de acceso que no tratan a todas las empresas de la misma manera. Hablaré de un modelo y de unos resultados sin presentar un análisis formal. Las referencias son Peitz (2001) y De Bijl y Peitz (2000, 2001b);



una introducción a este trabajo se encuentra en De Bijl y Peitz (2001a). El esquema de este artículo es el siguiente. Primero, describo la situación actual en Europa. Segundo, presento un modelo básico para la competencia en telecomunicaciones y hablo de sus propiedades. Tercero, saco conclusiones para la política reguladora. Finalmente, añado algunos comentarios.

LA REGULACIÓN EN EUROPA

Los mercados de telecomunicaciones son muy complejos por naturaleza. Por tanto trataré de dar una imagen simplificada del mercado que voy a considerar. Plantearé una situación de competencia entre dos operadores de red, en la cual ambos pueden utilizar una red de larga distancia. Una llamada de larga distancia toda ella en la red del operador del propio emisor (a partir de ahora lo llamaré en red) viaja primero desde el emisor a través de la red de acceso local a una central local. De ahí viaja a través de la red de larga distancia del operador del emisor a otra central local. Continúa su viaje a través de la red de acceso local del receptor y termina en el teléfono del receptor. Si todas las llamadas fueran llamadas en red, el problema de interconexión no surgiría.

Las redes deben de interconectarse para que los consumidores puedan hacer llamadas a otros consumidores que están abonados a un operador diferente. Si tal interconexión no es posible, se observan externalidades negativas de red porque la utilidad de los consumidores sería mayor si tuvieran la posibilidad de llamar a más consumidores. Por tanto, la política reguladora se preocupa de la interconexión porque su ausencia tiene serios efectos sobre el bienestar de los consumidores. Además, el riesgo del cese de la interconexión hace la entrada en el mercado menos atractiva. En particular para los operadores pequeños si no son capaces de atraer rápidamente un número suficientemente amplio de clientes.

Para llamadas fuera de la red del operador del emisor el punto de interconexión típicamente se encuentra en el punto en el que ya no se puede viajar en la red del emisor. Eso significa que el operador del emisor minimiza el pago a otros operadores. El operador del emisor tiene que pagar por el acceso a la red de otro operador. El caso típico es que el pago por el acceso esté basado en minutos de llamada; en la mayoría de los países es proporcional a los minutos de llamada. El pago de acceso por minuto se llama cuota de acceso. Si la cuota de acceso es alta, el coste por minuto de una llamada fuera de la red también será alto. Claramente, los precios por minuto de llamada responden a cambios en los costes, así que las cuotas de acceso posiblemente no sean neutras a la competencia entre operadores. Incluso si los clientes pagan siempre el mismo precio por llamadas en red y fuera de la red, la política reguladora se tienen que preocupar de las cuotas de acceso (2).

Un operador con un número limitado de usuarios directamente conectados a su red tiene el incentivo de establecer puntos de interconexión en tantas centrales locales como pueda, siempre que sea de un operador con una red completa —esto minimiza el camino recorrido en la red del otro operador. En el modelo simple que voy a presentar postulo que cada operador tiene puntos de interconexión a cada central local del otro operador, lo cual me permite considerar una sola cuota de acceso por cada operador. Sin embargo, debido a restricciones de tiem-

po y coste, en realidad sólo un número pequeño de puntos de interconexión se establecen, a pesar de que esto lleve a pagos de interconexión para usar varias centrales y la red de larga distancia del operador de la red del receptor.

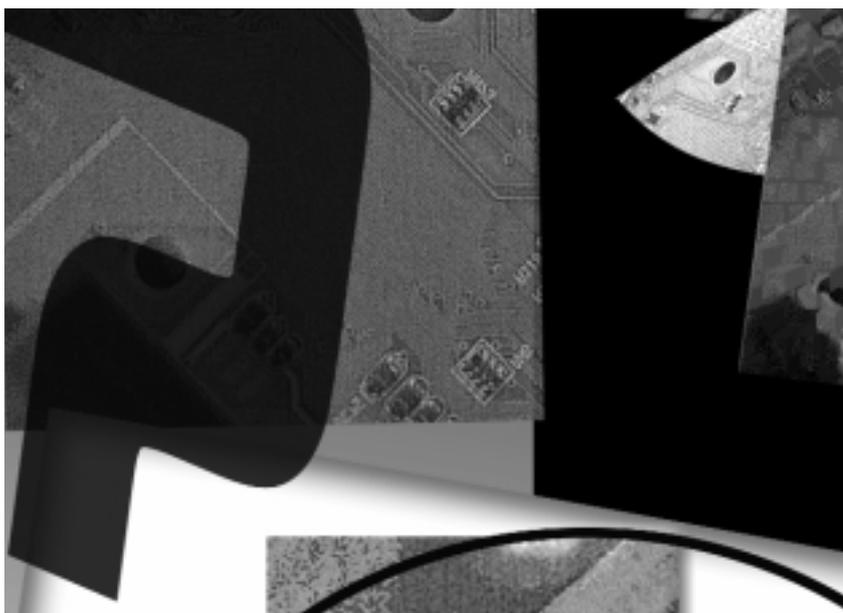
Un operador con su propia red de acceso local no necesita acceso de origen de la llamada pero sí necesita acceso de terminación para las llamadas fuera de la red. El papel del acceso de terminación y el nivel de la cuota del acceso de terminación son el tema de este artículo. Para ello miraremos la legislación en la Unión Europea y la práctica reguladora en los estados miembros.

Reglas extensas y generales para la liberalización y la deregulación han sido formuladas por la Comisión Europea (ver European Commission 1999 y 2000). En cada estado miembro, una autoridad reguladora nacional desarrolla estas reglas generales con más detalle y las implementa. Un paso importante ha sido la publicación por la Comisión del *Green Paper* en 1987, que propuso la introducción de competencia, acompañada por medidas de armonización y por la aplicación de reglas de competencia. El impulso hacia la liberalización está fundado en el Artículo 86 del Tratado que da el derecho a la Comisión Europea de intervenir si los estados miembros otorgan derechos especiales o exclusivos a ciertas empresas. El resultado final fue la liberalización de los mercados para todas las redes y servicios de telecomunicaciones, incluyendo la telefonía vocal a partir del 1 de enero 1998 (3). La liberalización fue acompañada por una privatización parcial o completa de los operadores establecidos.

Los aspectos principales de las Directivas formuladas por la Comisión Europea son:

- ✓ La separación entre regulador y empresa establecida.
- ✓ La retirada de derechos especiales o exclusivos.
- ✓ Condiciones objetivas, no discriminatorias y transparentes.

Todos estos aspectos se pueden ver como condiciones para establecer una



competencia efectiva. Aquí considero principalmente el tercer aspecto porque éste concierne el acceso a las redes.

Los fundamentos de la regulación europea están definidos en los llamados principios de la oferta de red abierta (ONP), que establecen la necesidad de condiciones armonizadas de acceso de acuerdo con los principios de la objetividad, la transparencia y la no discriminación. En la práctica, estos principios implican que los operadores aplican condiciones similares de acceso a todos los operadores que ofrecen servicios parecidos, incluyendo sus propias actividades. También, los acuerdos de interconexión deben de estar disponibles a todas las partes interesadas. En principio las condiciones de acceso pueden ser negociadas por los operadores interesados. En caso de disputa, pueden pedir ayuda a la autoridad reguladora nacional. Las autoridades reguladoras nacionales pueden intervenir más directamente fijando las condiciones y los precios de acceso.

Un requisito importante del marco ONP es que los operadores que tengan la consideración de dominantes (quiere decir, con un peso significativo en el mercado, según la legislación europea) están obligados a satisfacer todas las peticiones razonables de acceso y deben proveer el acceso a tarifas basadas en el coste. Inicialmente, se atribuye un peso significati-

vo en el mercado a todas las empresas establecidas en el mercado de la telefonía fija pública vocal (4). Los objetivos de este requisito son asegurar la interconexión de redes y permitir a las empresas entrantes un acceso asequible a varios elementos de las redes de los operadores establecidos. Este último objetivo es particularmente importante inmediatamente después de la liberalización porque las empresas entrantes con cobertura parcial dependen de la red de la empresa establecida para ofrecer servicios de telefonía a los usuarios finales.

Como consecuencia en un mercado naciente sólo las empresas establecidas tienen que ofrecer acceso a precios mayoristas basados en los costes. El requisito de tarifas basadas en los costes para los operadores dominantes es válido a la vez para el acceso de terminación y para las líneas susceptibles de arrendamiento (eso es, la desagregación del bucle de abonado). Los operadores no dominantes no están obligados a ofrecer acceso a precios mayoristas basados en el coste. Por tanto, la regulación de precios de acceso es en principio asimétrica. Tal asimetría entre los operadores deja de existir cuando compiten en igualdad de condiciones, por ejemplo cuando las empresas entrantes se han hecho suficientemente fuertes y se considera que también tiene un peso significativo en el mercado (5).

La posibilidad de la regulación asimétrica de precios de acceso abierta por la legislación europea ha sido puesta en vigor, por ejemplo, en Holanda. La empresa establecida KPN, claramente un operador con un peso significativo en el mercado, tuvo que ofrecer acceso a un precio basado en el coste. Luego se quejó de que tuvo que pagar un precio de acceso por encima de los costes para llamadas de terminación en la red de la empresa entrante Enertel. En este conflicto el regulador tomó el lado de la empresa entrante argumentando que tener precios de acceso asimétricos es conforme con la legislación europea (ver Opta, 1999).



COMPETENCIA EN TELECOMUNICACIONES

Para comprender cómo funciona la competencia en el mercado de telecomunicaciones, es útil desarrollar un modelo simple de dicho mercado (6). Considere uno con dos operadores, el que era anteriormente el monopolista estatal (ahora la empresa establecida) y la empresa entrante. Para centrar el análisis en los diferentes sistemas de interconexión supongo que ambos operadores tienen acceso a los usuarios finales (a través de su propia infraestructura o a través de acuerdos de desagregación) de tal manera que ambos operadores compiten por los clientes. El caso más sencillo es suponer que ninguno de los operadores tiene un segmento exclusivo de mercado, de modo que todos los consumidores pueden efectivamente elegir entre los dos operadores. Un consumidor que está abonado a uno de los operadores depende de los acuerdos de interconexión entre operadores para poder hacer una llamada a un consumidor abonado al otro operador.

En concreto, considero una población de consumidores en la que cada uno está abonado a uno de los operadores. Esto significa que la demanda total para abonados es inelástica en los precios. Esta hipótesis parece ser un buen punto de partida para el análisis de la telefonía fija (7). El operador que ofrece la utilidad neta más alta a los consumidores

obtiene una cuota de mercado más grande porque los consumidores difieren en sus gustos. Tomar en cuenta estas idiosincrasias entre consumidores implica que las cuotas de mercado evolucionan lentamente cuando los precios cambian. Estos gustos idiosincráticos se traducen en una diferenciación horizontal de los productos (8).

Aparte de los gustos idiosincráticos se pueden observar aspectos de diferenciación vertical por lo menos en un mercado naciente. Una empresa establecida tiene una red totalmente desarrollada que le posibilita ofrecer servicios que inicialmente no pueden ser ofrecidos por una empresa entrante. Además, la empresa establecida tiene la ventaja del reconocimiento de marca y la ventaja de una amplia clientela. En la medida en que los consumidores incurran en costes para cambiar de operador, estos pueden afectar negativamente a la capacidad de la empresa entrante de atraer fácilmente nuevos clientes. Aparte de estas desventajas por el lado de la demanda, la empresa entrante se enfrenta posiblemente a una desventaja de coste (9). En resumen, un mercado naciente se puede caracterizar principalmente por una asimetría en el lado de la demanda, tal que la empresa entrante tiene que proponer una oferta mejor que la empresa establecida para atraer consumidores (ver de Bijl y Peitz, 2000, 2001b).

Supóngase que los operadores compiten en tarifas con dos tramos. Esto significa que fijan, por un lado, un precio que depende del tráfico, es decir un precio por minuto, y, por otro lado, un precio que no depende del tráfico, es decir una cuota mensual. En este entorno sencillo de un mercado de telecomunicaciones los operadores fijan los precios para maximizar los beneficios por periodo.

Para analizar las decisiones sobre los precios en el mercado minorista dado un determinado precio de acceso —es decir, después de que los acuerdos de interconexión hayan sido tomados— estudio en detalle las funciones de beneficios de los operadores. Los beneficios se pueden descomponer en cinco componentes según las fuentes de costes e ingresos: Los relacionados con llamadas en la red, llamadas fuera de la red, con llamadas recibidas, con suscripciones, y los costes fijos no atribuidos ni al tráfico ni a la conexión.

Los tres primeros componentes constituyen componentes que dependen del tráfico. El precio y el coste son por minuto y tienen que multiplicarse por la cantidad de minutos de llamada (10).

El cuarto componente de los beneficios es una cantidad que depende del número de consumidores abonados al operador. Para cada abonado el operador recibe la cuota de abono y paga el coste por periodo de una conexión. Finalmente, hay costes que no dependen del volumen del tráfico ni de la clientela.

Una observación importante para el análisis es que cualquier tarifa de dos tramos, que maximice los beneficios, tiene la propiedad de que el precio por minuto es igual al coste marginal percibido; este último es el coste esperado de un minuto de llamada adicional (11). A esta observación le llamo «el principio de la determinación del precio basado en el coste marginal». Implica que los dos primeros componentes de beneficios se compensan entre sí.

El principio de la determinación del precio basado en el coste marginal también implica que precios de acceso más elevados llevan a precios por minuto más

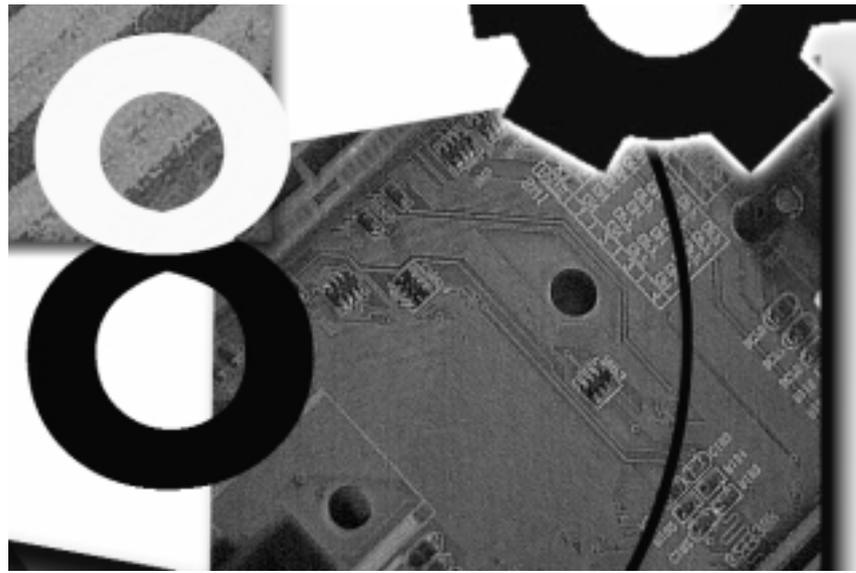
PRINCIPIO DE REGULACIÓN PARA UN MERCADO MADURO

En un mercado maduro, la política reguladora se tiene que diseñar para que lleve a precios de acceso basados en los costes.

Este principio no aplica a un mercado naciente. En un mercado naciente, en el que un operador nuevo se enfrenta a las desventajas mencionadas anteriormente, los precios basados en los costes mantienen la asimetría entre operadores, mientras que unos precios de acceso asimétricos que sean favorables a la empresa entrante pueden aliviar los problemas a los que se enfrenta dicha empresa entrante. Claramente, parece difícil obtener tales precios de acceso asimétricos a través de negociaciones entre operadores, y por tanto los reguladores tienen que intervenir con anterioridad para fijar los precios de acceso. En este caso, los precios de acceso regulados dan al regulador dos instrumentos en el mercado mayorista, un precio distinto para cada operador.

Para obtener precios eficientes por minuto cuando hay tarifas de dos tramos el regulador tendría que fijar precios de acceso basados en los costes. Si no, los costes marginales percibidos difieren de los costes marginales verdaderos. Sin embargo, aparte del excedente total, el regulador se interesa por los beneficios de la empresa entrante y por el excedente del consumidor. Por tanto, precios de acceso distintos a los basados en los costes son típicamente deseables en un mercado naciente.

Considerese el caso donde la empresa establecida está sujeta a una regulación basada en los costes. Esto implica que la empresa establecida no saca beneficios del tráfico entrante. La regulación se inclina hacia la empresa entrante dejando que permita al precio de acceso un margen «razonable» por encima del coste. Consecuentemente, la clientela no sólo tiene valor para la empresa entrante porque genera beneficios en el mercado minorista, sino también porque genera beneficios en el mercado mayorista ya que los consumidores todavía abonados a la red de la empresa establecida hacen algunas llama-



das que terminan en la red de la empresa entrante, de tal forma que la empresa establecida tiene que pagar el acceso. Esto hace que el consumidor tenga un valor mayor para la empresa entrante y por tanto, dados los precios de la empresa establecida, la empresa entrante tiene el incentivo de bajar los precios.

A su vez, la empresa establecida puede mantener bajos sus costes marginales percibidos si mantiene una amplia clientela. Resulta por tanto, que ambos operadores tienen un incentivo de fijar precios de forma más agresiva, es decir, que dan un mayor excedente neto a los consumidores. De hecho, la regulación de precios de acceso asimétrica propuesta da un mayor excedente neto a todos los consumidores, comparada con la regulación de los precios de acceso basados en los costes, y por tanto aumenta el excedente del consumidor (13).

Unos precios minoristas más bajos implican que los beneficios en el mercado minorista son más bajos para ambos operadores. Sin embargo, la empresa entrante obtiene beneficios en el mercado mayorista. Se da el caso que para una gran variedad de posibles especificaciones del modelo, la reducción de los beneficios en el mercado minorista se ve más que compensada por el aumento de los beneficios en el mercado mayorista, y por tanto los beneficios de la empresa entrante son más altos en un sistema de precios

de acceso asimétricos que en uno de precios de acceso basados en los costes. Creo que esto es un resultado robusto que sirve como principio para la regulación. El efecto sobre los beneficios de la empresa entrante y sobre el excedente del consumidor se confirma para varias estrategias de fijación de precios (ver Peitz, 2001).

En un mercado naciente el coste social de tal regulación en términos de excedente total perdido es probablemente limitado, al menos si la cuota de mercado de la empresa entrante es «pequeña» y si el precio de acceso no es demasiado alto (14). Un excedente total más bajo puede surgir debido a dos efectos:

1. Por asimetrías en el lado de la demanda, una cuota de mercado más grande de la empresa entrante implica que el excedente bruto independiente del tráfico se reduce.

2. Porque los costes marginales percibidos difieren de los costes marginales verdaderos, la empresa establecida fija precios por encima de los costes marginales verdaderos.

Una cuota de mercado grande de la empresa entrante también tiene un efecto positivo sobre el excedente total, debido a la diferenciación de los productos. No obstante, se observa que la cuota de mercado no es muy sensible a los precios de acceso bajo parámetros razonables. Esto implica que el primer efecto es pequeño.

Mientras que la empresa entrante mantiene una cuota de mercado pequeña (y el margen de precio de acceso sobre el coste se encuentra dentro de unos límites razonables) los costes marginales percibidos están cerca de los costes marginales verdaderos. Entonces si la demanda individual de minutos de llamada no es demasiado sensible al precio por minuto, el segundo efecto es pequeño.

Con precios lineales la situación cambia de alguna manera, porque el precio por minuto es el único instrumento que tienen los operadores para extraer beneficios en el mercado minorista. En este caso la presión a la baja en los precios, que viene de un aumento en el margen del precio de acceso sobre el coste de la empresa entrante, se traduce en una ganancia en el excedente total. Por tanto, la regulación de los precios de acceso asimétricos que se propone funciona mejor que la regulación de los precios de acceso basados en los costes para cada uno de los tres criterios: el excedente total, el excedente del consumidor, y los beneficios de la empresa entrante.

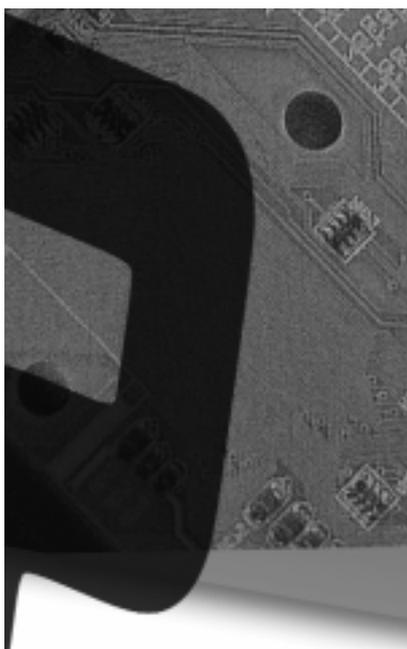
El importante resultado sobre la competencia en un mercado naciente debería ser un principio para la regulación, por lo que lo destaco enunciándolo a continuación.

PRINCIPIO DE REGULACIÓN PARA UN MERCADO NACIENTE

En un mercado naciente, la política reguladora debería de diseñarse para que conceda que el precio de acceso tenga un margen sobre el coste para la empresa entrante si la competencia es insuficiente bajo la regulación basada en los costes.

Tal regulación aumenta los incentivos para entrar en el mercado, y dado el nivel de entrada, para competir con más intensidad en el mercado minorista de manera que el excedente del consumidor aumenta. El efecto sobre el excedente total es posiblemente negativo aunque en este caso probablemente será pequeño.

Como mencioné anteriormente, este principio de regulación está de acuerdo con la legislación europea, que también distingue en la aplicación de las reglas



para los precios de acceso entre operadores con poder de mercado significativo y aquellos que no disfrutaban de tal poder.



CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES

En este artículo he hecho un breve resumen de la regulación de los precios de acceso desde un punto de vista teórico y político. He descrito un modelo sencillo que obviamente se puede criticar porque omite aspectos importantes de la realidad de los mercados de telecomunicaciones. Claramente, sería deseable desarrollar un análisis basado en modelos más elaborados. En particular, una limitación del modelo es que postuló que ambos operadores disponían de una red de acceso local y de una red troncal de larga distancia. Si a la empresa entrante le falta parte de esta infraestructura, necesita maneras adicionales de acceso y de tránsito. Como un primer ejemplo, si le falta una red troncal de larga distancia (o si solamente cubre una parte del mercado) tiene que usar la red troncal de la empresa establecida. En este caso el regulador suele intervenir para asegurar que la empresa entrante

pueda ofrecer sus servicios a unos costes razonables. Como un segundo ejemplo, si a la empresa entrante le falta una red de acceso local, necesita también un acceso de origen. En este caso, la legislación europea prevé términos para la desagregación del bucle de abonado, por lo que la empresa entrante tiene que pagar un precio de arrendamiento para la línea local.

Varias extensiones se analizan en De Bijl y Peitz (2000). Según las observaciones de este trabajo, los principios de regulación parecen ser robustos. Por supuesto, los aspectos adicionales son importantes; por ejemplo, la interacción entre la regulación de los precios mayoristas y minoristas o la regulación de la desagregación del bucle de abonado.

Posiblemente sea más problemático el punto de partida del análisis donde se supone que solamente la empresa entrante tiene que hacer inversiones. Si la empresa establecida también tiene que invertir, entonces se tienen que tomar en cuenta los incentivos de la empresa establecida para invertir. Esto posiblemente afecta al principio de regulación en un mercado naciente. La política tiene que tener en cuenta en cierta medida que la regulación debería de ser diferente si se requieren inversiones importantes por parte de la empresa establecida. Por esta razón la política reguladora europea diferencia entre aquellos segmentos del mercado y servicios que son innovadores y aquellos para servicios básicos. Este artículo ha analizado aquellos servicios para los que la empresa establecida ya ha hecho las inversiones de infraestructura necesarias.



(*) Este artículo ha sido traducido de su versión en inglés por Klaus Desmet.

NOTAS

- (1) No obstante los beneficios en los periodos iniciales son los que mas importan para estimular una pronta inversión.
- (2) Claramente, en ausencia de interconexión (es decir, cuando la cuota de acceso es infini-

ta) establecer el mismo precio para llamadas en red y fuera de red no es viable, así que algún tipo de externalidad de red estará presente.

(3) Ver Directiva de la Comisión del 13 de marzo de 1996 que enmienda la Directiva de la Comisión 90/388/EEC concerniente a la implementación de la competencia completa en telecomunicaciones (96/19/EC, OJ L 74/13, 20-03-1996)

(4) Según la Comisión, en general un operador tiene un poder de mercado significativo si la autoridad reguladora nacional considera que tiene una cuota de mercado de por lo menos 25% del mercado relevante. Sin embargo, la autoridad reguladora nacional puede desviarse de esta regla porque factores diferentes de la cuota de mercado pueden ser importantes (ver, por ejemplo, European Commission, 2000).

(5) Fíjese que las cuotas de acceso asimétricas están en conflicto con el principio de reciprocidad que se aplica, por ejemplo, por los Estados Unidos.

(6) Para una descripción más formal, ver De Bijl y Peitz (2001a). El modelo para el caso de un mercado maduro ha sido analizado en los trabajos de Armstrong (1998), Laffont, Rey y Tirole (1998), y Carter y Wright (1999). Una visión general de la literatura se encuentra en Armstrong (2001), y Laffont y Tirole (2000).

(7) Se puede criticar esta hipótesis porque existen posibilidades de sustitución entre la telefonía fija y móvil. No obstante, en varios países no parecen jugar un papel importante (para el Reino Unido, ver Oftel, 2000b). También, en muchos países el número de abonados es relativamente constante en el tiempo, a pesar de los cambios en las cuotas de abonados (ver, por ejemplo, Oftel, 2000b). En cualquier caso, mi conjetura es que los principios para la regulación son robustos a la introducción de una demanda elástica de abonados.

(8) Esta propiedad de los mercados de productos diferenciados es una buena descripción de los mercados actuales de telecomunicaciones. La rigidez de la demanda puede también derivar de los costes heterogéneos de cambiar de operador (ver De Bijl y Peitz, 2000).

(9) No obstante, debido al progreso tecnológico la empresa entrante puede en ciertas ocasiones sobrepasar la tecnología de la empresa establecida, de modo que después de que se hayan hecho las inversiones necesarias puede estar en una mejor posición que la empresa establecida si ésta no renueva su tecnología.

(10) En lo que se refiere a las llamadas en red, esta cantidad se determina por el número de minutos de llamada por consumidor abonado a este operador (por razones de simplicidad se supone que todos los consumidores tienen las mismas funciones de demanda para minutos de llamada), multiplicado por el número de consumidores abonados al operador en cuestión y por la proporción de llamadas que se queda en la red de este operador. Esta proporción es igual a la cuota de mercado de este operador si los patrones de llamadas están equilibrados. De la misma manera, en lo que se refiere a las llamadas fuera de red, esta cantidad se determina por el número de minutos de llamada por consumidor abonado a este operador, multiplicado por el número de consumidores abonados al operador en cuestión y por la proporción de llamadas que termina en la red de otro operador. Para llamadas dentro y fuera de red el operador fija un precio por minuto. En el caso de las llamadas en red, el coste es dos veces el coste por minuto para el bucle de abonado, más el coste por minuto de uso de la red troncal de larga distancia. En el caso de una llamada fuera de red el coste es el coste por minuto del bucle de abonado, más el coste por minuto de uso de la red troncal de larga distancia, más el coste por minuto de acceso de terminación. En cuanto a las llamadas recibidas, esta cantidad se determina por el número de minutos de llamada por consumidor abonado al otro operador, multiplicado por el número de consumidores abonados al operador y por la proporción de llamadas que parten de la red del otro operador. Cada minuto de llamada recibida tiene el precio de acceso de terminación al operador en cuestión y tiene costes para el bucle de abonado.

(11) Este resultado se obtiene de las condiciones de primer orden para la maximización del beneficio. Que el precio por unidad igual al coste marginal percibido es un resultado general de tarifas de dos tramos.

(12) Esto viene del hecho de que los beneficios son neutros al precio de acceso recíproco y de que el excedente total se maximiza en el punto donde los precios de acceso están basados en el coste.

(13) Para un análisis formal de la regulación de los precios de acceso asimétricos, ver Peitz (2001).

(14) Esta afirmación se puede hacer más precisa en un modelo completamente especificado, y depende de las funciones de demanda de minutos de llamada de los consumidores. Para una evaluación simple, ver De Bijl y Peitz (2001a).

● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
BIBLIOGRAFÍA

ARMSTRONG, M. (1998): «Network interconnection in telecommunications», *Economic Journal* 108, 545-564.

ARMSTRONG, M. (2001): «The theory of access pricing and interconnection», de próxima aparición en CAVE M., MAJUMDAR S., e VOGELSANG, I. (eds.), *Handbook of Telecommunications Economics*, Amsterdam: North Holland.

CARTER, M. y WRIGHT, J. (1999): «Interconnection in network industries», *Review of Industrial Organization* 14, 1-25.

DE BIJL, P. y PEITZ, M. (2000): *Regulation and entry into telecommunications markets*, de próxima aparición en Cambridge University Press.

DE BIJL, P. y PEITZ, M. (2001a): *New Competition in telecommunications markets: Regulatory pricing principles*, de próxima aparición en Ifo-Studien.

DE BIJL, P. y PEITZ, M. (2001b): *Dynamic regulation and competition in telecommunications markets - A framework for policy analysis*, mimeo, CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

EUROPEAN COMMISSION (1999): *Status report on European Union electronic communications policy*.

EUROPEAN COMMISSION (2000): *Europe's liberalised telecommunication's market - A guide to the rules of the game*, Commission staff working document.

LAFFONT, J. J., REY, P. y TIROLE, J. (1998): «Network competition: I. overview and nondiscriminatory pricing», *Rand Journal of Economics* 29, 1-37.

LAFFONT, J. J. y TIROLE, J. (2000): *Competition in telecommunications*, Cambridge, MA: MIT Press.

OFTTEL (2000a): *Oftel strategy statement: Achieving the best deal for telecoms consumers*.

OFTTEL (2000b): *Consumers' use of fixed telecoms services: Summary of Oftel's residential survey*.

OPTA (1999): *Besluit geschil KPN-EnerTel* (Decision conflict KPN-Enertel), OPTA/IBT/99/7686, La Haya.

PEITZ, M. (2001): *Asymmetric access price regulation in telecommunications markets*, mimeo, Universidad de Frankfurt.

