



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SDT 231

DESAGREGACIÓN EN BANDA ANCHA, REGULANDO OLIGOPOLIOS NATURALES

Autor: Aldo González

Santiago, Mar. 2007

Serie Documentos de Trabajo
N 231

DESAGREGACIÓN EN BANDA ANCHA, REGULANDO OLIGOPOLIOS NATURALES¹

Aldo González
Departamento de Economía
Universidad de Chile

Resumen

Usando un modelo simple de diferenciación de producto se modelan distintos escenarios de desagregación, con y sin regulación de cargos de acceso. En particular, se demuestra que bajo una política de desagregación asimétrica, los beneficios de la firma que no sufre desagregación, pueden verse reducidos más que los de la firma a la que se le aplica tal medida.

¹ Departamento de Economía, Universidad de Chile. Email: agonzalez@econ.uchile.cl. Se agradecen los comentarios de Andrés Gómez-Lobo.

Desagregación en Banda Ancha, Regulando Oligopolios Naturales

Aldo González¹

Marzo 2007

Abstract

Usando un modelo simple de diferenciación de producto se modelan distintos escenarios de desagregación, con y sin regulación de cargos de acceso. En particular, se demuestra que bajo una política de desagregación asimétrica, los beneficios de la firma que no sufre desagregación, pueden verse reducidos más que los de la firma a la que se le aplica tal medida.

¹ Departamento de Economía, Universidad de Chile. Email: agonzalez@econ.uchile.cl. Se agradecen los comentarios de Andrés Gómez-Lobo.

1. Introducción

El mercado de las telecomunicaciones ha experimentado diversos cambios en los últimos años. La aparición de nuevos servicios a través de las redes existentes y la irrupción de nuevas plataformas ofreciendo servicios sustitutos de las ya existentes, han cuestionado la utilidad y el alcance de la regulación tradicional justificada en problemas de monopolio natural. Una respuesta regulatoria ante tal panorama de mercado semi-competitivo, ha sido la desagregación de redes. Esta medida busca aislar en las plataformas, los segmentos con características de monopolio natural de los competitivos. De este modo se permite que ingresen operadoras y compitan a través de las redes de las empresas ya establecidas.

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos que en la aparición de nuevas redes puede tener la aplicación de medidas regulatorias como la desagregación. Para ello se empleará un modelo de competencia entre redes con diferenciación de producto del tipo Hotelling. Dicho modelo permite demostrar que una desagregación asimétrica –con cargo de acceso basado en costo- puede afectar más los beneficios de la firma que no está sujeta a desagregación que la firma que sí lo está. Si la desagregación logra reducir el precio de la firma regulada, es un hecho conocido que también disminuirá el precio de las firmas que compiten con ella. Nuestro resultado apunta a un aspecto diferente, el cual es como los beneficios de las firmas, comparativamente se ven afectados con tal medida. Se encuentra que si el poder de mercado del que gozan las plataformas no es significativo, entonces la firma que no está sujeta a desagregación verá reducido sus beneficios más que los de la firma que sufre la medida. Este resultado implica que la implementación de la desagregación puede tener efectos negativos en la aparición de nuevas plataformas y en la competencia. Sin tener en cuenta los costos inherentes a la regulación, el retraso en la entrada de nuevas redes independientes puede ser negativo, si la diferenciación entre productos (tecnologías) es importante para los consumidores. Finalmente se argumenta que la política de neutralidad tecnológica (mismas reglas para todas las plataformas) no es necesariamente superior a una política selectiva.

2. Supuestos del modelo:

En el mercado de Banda Ancha existen dos plataformas pertenecientes a firmas independientes, las que proveen el servicio de internet a través de tecnologías distintas –por ejemplo DSL y Cable Modem o cualquiera de ellas y una tecnología inalámbrica. Asumiremos que existe un nivel de diferenciación en el servicio debido a que éste se provee a través de tecnologías distintas. La diferenciación puede también sustentarse en el hecho que las firmas ofrecen múltiples productos a través de su infraestructura y por lo tanto los costos de cambio y la fidelidad de marca pueden, al igual que el precio, jugar un rol relevante para los consumidores al momento de escoger la plataforma de conexión. Tal supuesto es respaldado empíricamente en base estimaciones de elasticidad cruzada de demanda entre DSL y Cable Modem efectuadas por Crandall Sidak y Singer (2002) quienes encuentran valores de tales parámetros entre 0.415 y 0.591².

Demanda

Para capturar debidamente la heterogeneidad entre las preferencias de los consumidores, emplearemos un modelo tipo Hotelling³. Bajo este esquema los consumidores se distribuyen en un espacio de preferencias representado por una línea de longitud unitaria, donde en un extremo se ubica la plataforma 1 y en el otro extremo se halla la plataforma 2. Así, los consumidores ubicados más cerca de 1, a igual precio preferirán esa plataforma a la 2 y vice-versa. La diferenciación de producto se representa a través de un parámetro t el cual expresa cuán costoso es para un consumidor cambiar entre plataformas. Por ejemplo, si t es muy pequeño o cero, los consumidores serán prácticamente indiferentes entre a cual sistema conectarse y será más relevante el precio. Por el contrario, si t es muy grande, la fidelidad a una red será mayor y el precio tendrá menos peso en la elección del consumidor.

² Si las plataformas fueran substitutos perfectos, la elasticidad cruzada debiera tender a infinito.

³ Este modelo ha sido usado en forma frecuente en la literatura de competencia entre redes. Por ejemplo ver Laffont, Rey y Tirole (1998)

Costos

Cada firma o plataforma tiene una estructura de costos de la siguiente forma:

$$CT(q_i) = F + cX_i$$

Donde **F** corresponde al costo fijo hundido de construir las redes para la firma **i**, **c** es el costo marginal por cada conexión a un usuario y **X_i** es la cantidad de usuarios que se conectan a la red de la firma **i**. Es importante destacar la naturaleza irreversible de la inversión **F**, es decir una vez que tal inversión se ejecutó, el valor alternativo de la misma es prácticamente cero. Este es el caso de las industrias en red donde la infraestructura instalada bajo tierra o en medios aéreos tiene bajo o nulo uso alternativo. Asumiremos adicionalmente que tal costo además es independiente de los clientes a servir. Para simplificar, se asume que el costo adicional de conexión **c** es igual entre plataformas.

3. Competencia y Equilibrio en el Mercado

3.1 Competencia desregulada entre plataformas

En ausencia de cualquier regulación en precios, las firmas fijan el precio que maximiza sus utilidades. Para las firmas 1 y 2, esto es:

$$\begin{aligned}\Pi_1(P_1) &= (P_1 - c)X_1(P_1, P_2) \\ \Pi_2(P_2) &= (P_2 - c)X_2(P_1, P_2)\end{aligned}\quad (1)$$

De acuerdo al modelo de Hotelling, la función de demanda de la firma **i** en función de su propio precio y el de la rival es:

$$X_i(P_i, P_j) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2t}(P_j - P_i)\quad (2)$$

Las condiciones de primer orden obtenidas de la maximización de cada firma, nos permiten obtener las funciones de reacción que corresponden al precio óptimo fijada por una de ellas en función del precio de la rival.

$$P_i (P_j) = \frac{1}{2}(P_j + t + c) \quad (3)$$

En equilibrio, las firmas fijarán un precio tal que ninguna de ellas tendrá incentivos para desviarse. Dada la simetría entre ambas firmas asumida en el modelo, este precio es idéntico para ambas e igual a P^D , tal que

$$P^D = c + t \quad (4)$$

Los beneficios, ex -post de cada firma serán iguales a

$$\Pi^D = \frac{1}{2}(P^D - c) = \frac{t}{2} \quad (5)$$

Se asumirá que la diferenciación es suficiente de modo que ambas empresas pueden cubrir sus costos fijos con los beneficios ex - post, y por lo tanto, en ausencia de regulación se produce entrada de ambas firmas. Esto es:

$$t \geq 2F \quad (6)$$

3.2 Competencia desregulada entre plataformas con desagregación.

En esta sección se analiza la competencia entre plataformas cuando cada una de ellas está forzada a dar acceso desagregado en su red a terceras firmas o ISP. Sin embargo, el cargo por el uso de las redes es fijado libremente por las propietarias de éstas. La forma de modelar esta situación de competencia es a través de un proceso secuencial de decisiones, donde en primer lugar cada plataforma fija sus cargos de acceso y luego, dado tal cargo de acceso, las firmas proveedoras de Internet fijan sus precios finales a los consumidores.

Resolviendo este juego secuencial por inducción hacia atrás tenemos que una vez fijados los cargos de acceso, las ISP deben fijar sus precios de venta. Cada ISP compite con el resto de las ISP de su misma plataforma y con las firmas proveedoras de Banda Ancha de la plataforma rival. Sin embargo las primeras serían las competidoras más directas, dado el bajo nivel de diferenciación de producto que existe entre el servicio provisto a través de la misma red.

Una baja o nula diferenciación de producto es consistente con una desagregación de alcance menor como la reventa final y el acceso *bitstream*. Bajo tales tipos de acceso, la ISP no tiene la posibilidad de variar la naturaleza del servicio (velocidad) definido por la propietaria de la plataforma.

Se asumirá que entre proveedoras que operan bajo la misma plataforma, existe competencia perfecta ya que ofrecen un producto homogéneo, mientras que entre proveedoras de plataformas distintas se mantiene el supuesto de competencia diferenciada del tipo Hotelling. Este supuesto ha sido empleado por Rey y Stiglitz (1995) para modelar la competencia en precios entre productos de la misma marca *-intra-brand-* distribuidos a través de distintos minoristas.

La competencia a la Bertrand que se desarrolla entre las ISP de una misma plataforma, las lleva a fijar un precio igual a costo marginal del servicio. Este costo marginal es idéntico para todas las ISP e igual al cargo de acceso “*a*” más el costo de la conexión “*c*” que es asumido por las proveedoras minoristas. Este último costo representa todos los insumos aportados por la ISP, como los equipos de conexión entre la vivienda y la red, los gastos comercialización, el servicio de correo electrónico y el costo de la conexión entre la plataforma y la red *backbone* de Internet⁴. Todos estos insumos son provistos en forma competitiva en el mercado, por lo que ninguna ISP puede disfrutar de rentas a partir de su

⁴ Los resultados no varían si parte de los costos marginales son absorbidos por la propietaria de la plataforma. En tal situación, dichos costos se reflejarían en el cargo de acceso.

uso ya que estas se disipan producto de la intensa competencia en precios que se desencadena en el segmento minorista del negocio.

En equilibrio tenemos que:

$$P_i = a_i + c \quad (7)$$

Nótese que el precio fijado por una ISP queda solamente determinado por la competencia con sus pares que emplean la misma plataforma. El precio fijado por las ISP de la plataforma alternativa no afecta de modo alguno la decisión de precios de las firmas. Este resultado es consecuencia de la nula diferenciación en el servicio ofrecido por empresas que emplean una misma plataforma.

Fijación del cargo de acceso

Cada firma dueña de una red fija su cargo de acceso, conociendo como éste afecta el precio final y por ende la demanda de su producto. El beneficio ex - post de la firma es igual al cargo de acceso multiplicado por el número de conexiones, esto es:

$$\Pi_i = a_i X_i(P_i, P_j)$$

Empleando la ecuación 7, reemplazamos el cargo de acceso en función del precio final, obteniendo:

$$\Pi_i = (P_i - c) X_i(P_i, P_j)$$

Como puede apreciarse, la función objetivo de la firma cuando vende acceso es la misma que cuando compite directamente en el mercado final. Esto se debe a que bajo desagregación el precio final de venta depende en una relación uno a uno del cargo de acceso, ya que existe competencia perfecta en el mercado minorista lo que impide que alguna de las ISP tenga poder de mercado y marginalice aguas abajo. En consecuencia, el cargo fijado por cada firma sería igual a:

$$a^D = t \quad (8)$$

Este resultado no se altera si la propietaria de la red participa también en el mercado minorista a través de una firma afiliada. Esta última no tiene incentivos a bajar el precio por debajo del que ofrecen sus competidoras, a pesar de que enfrente un costo marginal distinto al de las ISP⁵, debido a que haría que el precio final del servicio se aleje del óptimo que se fija a través del cargo de acceso.

3.3 Competencia regulada entre plataformas.

a) *Regulación simétrica*

El regulador busca maximizar el bienestar del consumidor sujeto a la restricción de autofinanciamiento de ambas plataformas reguladas. El instrumento que dispone el regulador es el cargo de acceso que cada plataforma cobra por el uso de su red y no existe posibilidad de transferencias monetarias a las firmas. Se asume que el regulador desea que existan dos redes en el mercado en razón de los beneficios que la mayor variedad de producto permite al contar con dos tecnologías diferentes⁶.

El óptimo para el regulador es por lo tanto fijar el cargo de acceso mínimo que permita cubrir el costo fijo de la inversión en redes y el costo variable asociado a cada conexión. No tiene sentido aplicar un cargo de acceso por sobre el de autofinanciamiento de las plataformas, pues sería un traspaso de rentas desde los consumidores a las firmas, lo que va contra el objetivo del regulador.

El autofinanciamiento de cada firma se satisface si el precio final P^R cumple con la siguiente condición:

⁵ Como maximizan beneficios en forma conjunta al estar verticalmente integrado, el proveedor afiliado, en estricto rigor, no percibe el cargo de acceso como parte del costo marginal.

⁶ Dado que la función de producción tiene rendimientos crecientes de escala y dependiendo del grado de diferenciación entre productos, podría ser socialmente más eficiente contar con una sola plataforma para abastecer todo el mercado.

$$\frac{1}{2}(P^R - c) = F \Rightarrow P^R = 2F + c$$

Tal precio se logra con un cargo de acceso igual a:

$$a^R = P^R - c = 2F$$

b) Regulación asimétrica

Se considera que solo una de las plataformas está sujeta a regulación de cargos de acceso. En primer lugar consideraremos una regulación llamada miope donde la autoridad estima que la firma bajo regulación mantendrá la misma participación de mercado que bajo una política simétrica, es decir de un 50%. Luego analizaremos el caso donde el regulador es racional y anticipa la reacción de la firma no regulada al precio fijado indirectamente a la plataforma regulada.

El caso de regulación asimétrica introduce una ligera variación en la secuencia de decisiones respecto a los casos anteriores de competencia desregulada y regulación simétrica. La fijación de precios de las plataformas ya no es simultánea, si no que secuencial. En primer lugar, el regulador fija el cargo de acceso y luego la firma no regulada reacciona óptimamente ante tal regulación, fijando su precio. Tal cambio en la estructura del juego se fundamenta en que el regulador fija las tarifas cada cierto período de tiempo y no puede ajustarlas automáticamente ante distintos comportamientos de la otra plataforma. En síntesis, la elección del cargo de acceso del regulador tiene valor de *commitment*, que no posee la firma cuando ella fija libremente su cargo de acceso⁷. No obstante, este cambio en la secuencia no tiene importancia desde el punto de vista del resultado principal del modelo.

⁷ Dicha situación podría sin embargo variar en caso que el regulador exija que los cargos de acceso libremente fijados, deban ser comunicados públicamente.

Regulación Miope

Bajo regulación miope, el mínimo cargo de acceso que garantiza el autofinanciamiento de la firma 1 sería:

$$\Pi_1 = a_1 \frac{1}{2} = F \quad \Rightarrow \quad a_1^M = 2F$$

El precio final del servicio en la plataforma 1 sería igual a:

$$P_1^M = 2F + c$$

La firma 2, reacciona óptimamente escogiendo su mejor precio dado el precio fijado por el regulador a la plataforma 1. La respuesta óptima de la firma 2 en función del cargo de acceso de la firma 1 sería:

$$P_2(a_1) = \frac{1}{2}(a_1 + t) + c$$

El precio minorista fijado por 2 es creciente en función del cargo de acceso, por lo que el regulador indirectamente controla el precio de la firma 2 a través del cargo de acceso fijado a la firma 1. Dado que las plataformas son sustitutas imperfectas, la reacción de la firma 2, ante la baja de precios que afecta a la firma 1 no es de magnitud equivalente (ver gráfico 1).

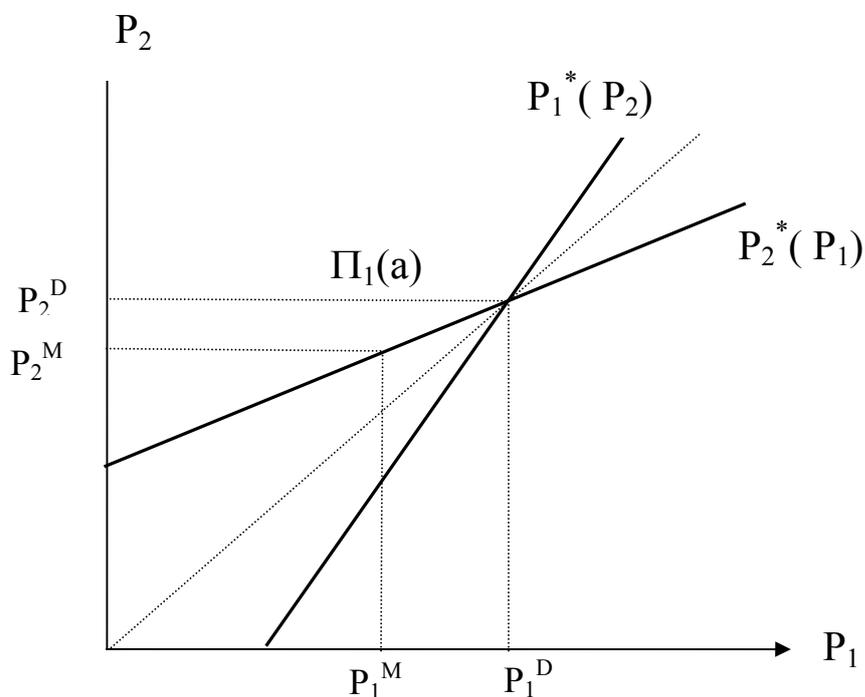
Con el cargo de acceso a_1^M , el precio final fijado por 2 sería igual a:

$$= F + c + \frac{t}{2}$$

Bajo el supuesto de existencia factible de ambas redes sin regulación: $t > 2F$, es claro que el precio fijado por la firma 2 es mayor al que resulta de la regulación de 1, esto es:

$$t \geq 2F \Leftrightarrow P_2^M \geq P_1^M$$

Gráfico 1: Funciones de reacción de firma 1 y 2.



El mayor precio de la firma 2, respecto a 1, rompe la simetría en la repartición de mercado, incrementando la demanda que enfrenta esta última y en consecuencia incrementa sus beneficios, dado que su precio no varía por estar regulado. Estas rentas pueden ser traspasadas a los consumidores por la vía de una nueva reducción en el cargo de acceso.

Regulación racional

Bajo este escenario, el regulador fija el cargo de acceso de la firma 1, anticipando cual será la respuesta de la firma rival ante tal regulación. Partiendo de la situación de asimetría arriba descrita, el regulador podría bajar aún más el cargo de acceso con el objeto de extraer las rentas que permanecen en poder de la firma 1. Sin embargo, al disminuir el cargo de acceso se está también reduciendo el precio minorista de la firma 2 y por consiguiente

disminuyendo sus beneficios. Si tal merma es significativa, podría no permitir la viabilidad de la firma 2 y eventualmente impedir su entrada. De este modo, si se considera deseable que la segunda firma también esté presente en el mercado, el regulador debe también considerar la restricción de autofinanciamiento de la firma 2.

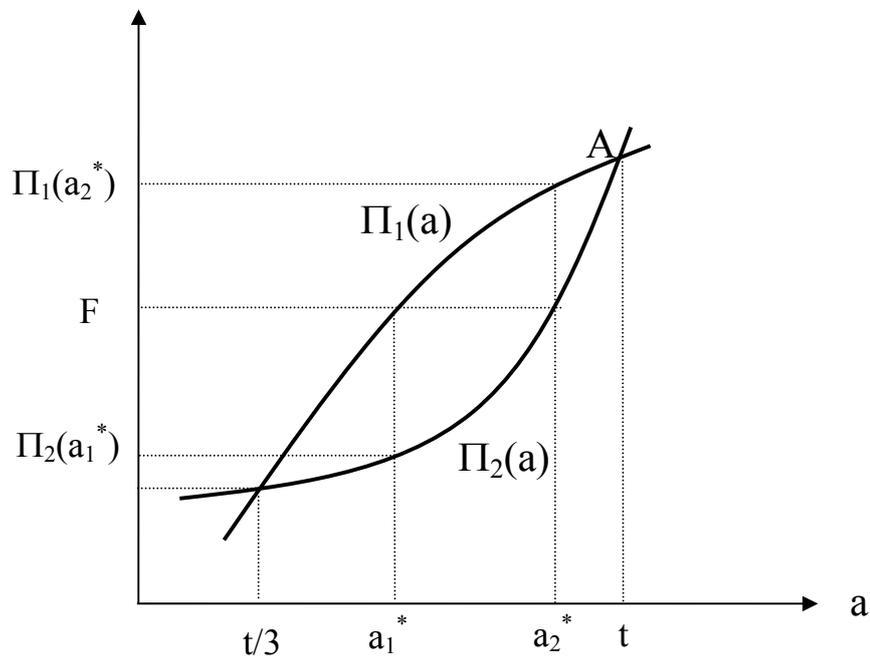
Ante tal nueva posibilidad, el regulador deberá elegir el mínimo cargo de acceso que permita simultáneamente el autofinanciamiento de ambas firmas. Los beneficios ex - post de las firmas 1 y 2 en función del cargo de acceso son respectivamente (ver gráfico 2):

$$\Pi_1(a) = aX_1(a) = a \frac{(3t - a)}{4t}$$

$$\Pi_2(a) = (P_2 - c)X_2(a) = \frac{(a + t)^2}{8t}$$

Gráfico 2:

Beneficios de la Plataformas en función del cargo de acceso de la plataforma 1.



El punto A del gráfico representa la situación en que las dos firmas fijan libremente su cargo de acceso. Ambas firmas obtendrían en tal situación beneficios por sobre el costo de entrada F . A medida que se disminuye el cargo de acceso, los beneficios de ambas firmas, tanto la regulada como la no regulada, se ven reducidos. Para el caso de la primera es obvio ya que el precio se aleja hacia del nivel que maximiza sus utilidades. La firma 2, por su parte, al competir con un rival que tiene un precio menor, determinado por la regulación, va a reaccionar bajando también su precio⁸, lo que en forma neta hará también disminuir sus beneficios. Así, aunque se regule una sola firma, el efecto estratégico de reacción en precios de la otra firma, permite también extraer indirectamente rentas de la firma no regulada, lo que mejora el bienestar social.

El regulador debe reducir el cargo de acceso hasta donde no se viole la condición de autofinanciamiento. Si tal cargo se fija en a_1^* , de forma se extraer todas las rentas de la firma regulada, entonces la firma 2 no es sustentable ya que sus beneficios son menores al costo de entrada F . La solución para el regulador es por lo tanto subir el cargo de acceso hasta a_2^* de modo de permitir que esta última firma se autofinancie, lo que sin embargo deja rentas en la firma regulada.

Dado el supuesto de viabilidad sin regulación de ambas firmas ($t \geq 2F$), tenemos dos posibles casos, dependiendo de cual restricción de autofinanciamiento es la relevante: la de la firma regulada o la de la firma no regulada. Si $t \geq 3F$, para un mismo cargo de acceso, tendremos que: $\Pi_1(a) \geq \Pi_2(a)$. Por el contrario, si $t \leq 3F$ entonces $\Pi_1(a) \leq \Pi_2(a)$.

Este resultado nos indica que la restricción de autofinanciamiento relevante va a depender del cociente que existe entre el nivel de diferenciación de las plataformas y el costo fijo. Si tal cociente es alto, lo cual corresponde al caso en que las firmas poseen un alto poder de mercado, incluso como duopolio, el cargo de acceso deberá ser lo suficientemente bajo para extraer las rentas, lo cual afectará más a la firma regulada. En el caso opuesto, si la

⁸ Esto se debe a la propiedad de complementariedad estratégica entre precios de bienes sustitutos, lo que significa que si una firma eleva (disminuye) sus precios la reacción óptima de la otra es también elevarlos (disminuirlos). Eso sí, al ser sustitutos imperfectos la magnitud del cambio en precios entre ellas no será igual.

diferenciación es baja, o el costo fijo muy alto, el poder de mercado será muy leve y el regulador no deberá reducir mucho el cargo de acceso del nivel libremente fijado por la firma. Si el cargo de acceso regulado no se desvía significativamente del valor que fijaría la propia firma sin regulación (desagregación voluntaria), los beneficios de la firma no regulada se reducen más que los de la regulada. Una regulación del tipo “precio final menos margen,” empleada comúnmente en la desagregación del tipo reventa de servicios, se acercaría a la situación recién descrita.

Este resultado, sorprendente, indica que si el regulador desea mantener una estructura de mercado con dos firmas, el autofinanciamiento de la firma no regulada es la restricción relevante a considerar. Dicho de otra forma, si se fija de modo de extraer todas las rentas de la firma 1, no habrá entrada por parte de la otra plataforma, ya que el precio que ésta enfrentará será tan bajo que no le permitirá tener un margen suficiente para recuperar su inversión.

La intuición económica de este resultado no es del todo simple, pero se debe a que cerca del óptimo los beneficios de una firma no son muy sensibles al cambio de su propio precio. Una leve desviación en precios a la baja es compensada por un aumento similar en magnitud en la demanda⁹. Por el contrario, la firma rival reacciona también con una reducción en su precio pero de menor magnitud a la firma que lo originó, por lo tanto también ve reducida su demanda. Así, ambos efectos, precio y demanda apuntan a reducir sus beneficios.

4. Discusión y conclusiones

La regulación asimétrica, respecto a la regulación simétrica del duopolio, presenta dos ineficiencias. La primera es que deja rentas en la industria que no pueden ser traspasadas a menor precio a los consumidores. La segunda es que introduce una distorsión en las

⁹ En el caso límite de una desviación infinitesimal alrededor del óptimo de la firma 1, se produce una reducción de primer orden para la firma 2 y de segundo orden para la propia firma 1.

decisiones de los consumidores, pues baja más el precio de la firma regulada que la de la no regulada, incrementando la demanda de la primera en perjuicio de la segunda. De este modo, consumidores que a igual precio preferirían conectarse a la plataforma 2, lo harán con la firma 1 por una razón de menor precio. Tales deficiencias relativas se deben al hecho que en el caso asimétrico el regulador cuenta con menos instrumentos –un solo cargo de acceso- y por lo tanto el resultado no puede ser superior.

Nuestro modelo también predice que una regulación muy agresiva en términos de reducir el cargo de acceso, puede disuadir la entrada de una segunda plataforma porque ésta última no sería capaz de cubrir la inversión necesaria para ingresar debido a que el precio del producto sería muy bajo. En tal sentido, la desagregación hace la competencia más intensa ya que mediante la regulación del cargo de acceso, se baja creíblemente el precio ofrecido por una de las plataformas. Este efecto no es necesariamente negativo. Si la diferenciación del producto entre tecnologías es baja, la plataforma a la cual se conectan los clientes no es relevante y lo que interesa es contar con menores precios. Si las economías de escala son substanciales, entonces el servir todo el mercado con una plataforma solamente permite que los consumidores disfruten de un precio –indirectamente regulado- más bajo. En definitiva, a menores economías de escala y mayor diferenciación de producto es más importante para el regulador asegurar la entrada de nuevas plataformas.

El regulador no siempre dispone de total libertad para definir cuál o cuales plataformas regular. Existen restricciones legales y técnicas que impiden o hacen más costoso implementar la regulación en ciertas plataformas. Desde el punto de vista legal, a menos que exista una reglamentación explícita, los principios generales de competencia recomiendan solo aplicar la desagregación a empresas consideradas como dominantes. Este es el caso, por ejemplo, de la directiva de la Comisión Europea sobre servicios de telecomunicaciones.

Técnicamente, las dificultades de desagregar una plataforma dependen del tipo de tecnología. Por ejemplo, en Internet de alta velocidad por la red de telefonía fija la desagregación se realiza a distintos niveles. En Estados Unidos, existe la denominada

desagregación por elemento, donde la ISP puede decidir qué componentes arrienda a la plataforma y cuales aporta ella misma. En el caso de la tecnología de Cable-Modem, se habla de “acceso abierto”, de modo que la ISP arrienda un cierto ancho del espectro de transmisión del Cable para proveer Internet. En tecnologías inalámbricas aún no se conocen experiencias de apertura de redes para el servicio de Internet. Los costos de desagregación y apertura difieren también, debido a que en ciertas plataformas puede ser más difícil controlar acciones anticompetitivas o acciones no observables que influyen finalmente en la calidad del servicio que pueden proveer las ISP¹⁰.

Históricamente ha existido una asimetría en la política regulatoria aplicada a la plataforma de par de cobre y al Cable MODEM. La primera ha estado sometida tanto en Estados Unidos como en Europa a desagregación del servicio de telefonía fija, lo que se ha justificado en el poder de mercado que los operadores incumbentes poseen en tal mercado. La tecnología de Cable HFC, por su parte, presenta escasas y no duraderas experiencias de acceso abierto. Siendo éstas usualmente ligeras del tipo reventa, sin aporte de infraestructura de parte del ISP. En telefonía móvil la incorporación de los denominados “Operadores Virtuales Móviles” puede ser considerada también una forma de desagregación de tipo reventa.

Finalmente, el resultado obtenido cuestiona la superioridad de la llamada política de “neutralidad tecnológica”, la cual reclama que todas las tecnologías de telecomunicaciones deben estar sometidas a las mismas reglas de acceso a terceras partes. Si las plataformas presentan distintos costos y posibilidades de desagregar y el aplicar la desagregación a solo una red permite imperfectamente extraer rentas de ambas plataformas, entonces no es evidente que la desagregación pareja sea una solución superior a la desagregación selectiva.

¹⁰ Por ejemplo, las empresas de Cable dividen el espectro de transmisión entre canales de televisión y servicio de Banda Ancha. Una medida como el acceso abierto puede inducirlos a reducir la cantidad de espectro asignado a Banda Ancha, si la repartición del mismo no es fácilmente fiscalizable

Referencias Bibliográficas

Gómez-Lobo, A y González, A. (2006) “Desagregación en Internet de Banda Ancha en Chile” *Documento de Trabajo, Departamento de Economía*.

Rey, P y Stiglitz, J. (1995) “The Role of Exclusive Territories in Producer’s Competition” *The RAND Journal of Economics*. Vol 26(3) 431-451.

Laffont, J.J., Rey, P. y Tirole J. (1998) “Network Competition: I Overview and Non Discriminatory Pricing” *The RAND Journal of Economics*. Vol 29(1) 1-37.