



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Licenciatura en Economía

Evolución del Sector de las Telecomunicaciones en Argentina y Chile 1991 a 2018 Dos modelos diferentes

Autor

Federico Gonzalez Bonorino

Registro: 21.683

fgonzalezbonorino@gmail.com

Directora

Dra. Elizabeth Pasteris

Mendoza, 2020.



Índice

Introducción	4
CAPÍTULO I: El problema	6
1.1 El problema	7
1.2 Motivación	7
1.2 Objetivo	9
1.3 Antecedentes	9
1.4 Dificultad	10
1.5 Hipótesis	11
1.6. Metodología	11
Capítulo II: Marco Teórico	13
2.1 El monopolio natural	14
2.1.1 Empresa con un solo producto	15
2.1.2 Empresa proveedora de más de un bien o servicio	16
2.2 La regulación del monopolio natural y sus costos	19
2.2.1 Regulación o competencia	20
2.2.2 Desafiabilidad y sostenibilidad del monopolio natural	22
2.3. Regulación	23
2.3.1 Las alternativas de tarificación	23
2.3.2 La regulación en la práctica	26
2.4. La regulación y la competencia en las telecomunicaciones	28
2.4.1 Los cargos de acceso a la red	29
2.4.2 El “descreme del negocio” del monopolista	31
2.4.3 El servicio “Universal”	33
2.5. Estrategias de introducción de competencia	33
2.5.1 Competencia con duplicación de redes	34
2.5.2 Liberación de instalaciones esenciales	35
2.5.3 Elección del portador	36
2.6. La regulación en la telefonía celular	37
Capítulo III: Metodología	38
3.1 El sector de las telecomunicaciones en Chile y Argentina	39
3.1.1. La privatización y regulación en Chile	39
3.1.2. La privatización del sector de telecomunicaciones en Argentina	44
3.1.3 Similitudes y diferencias de la regulación en Argentina y Chile	53
3.2. Metodología de indicadores y Datos	55
3.2.1 Método Acumulativo	55
3.2.2 Método de los números índices y aproximado	56
3.2.3 Datos	57
Capítulo IV: Resultados	59
4.1 Excedente de los consumidores	60
4.2 Equidad Regional	65



4.2.1 Telefonía fija	65
4.2.2 Internet	67
5.2.3 Tecnología	68
4.2.4. Concentración del mercado	70
Capítulo V: Conclusiones y discusión	74
5.1 Conclusiones	75
5.2 Discusión	75
<u>Bibliografía:</u>	<u>76</u>



Evolución del sector de las telecomunicaciones en Argentina y Chile de 1991 a 2018. Dos modelos diferentes. **Gonzalez Bonorino** (2020).

Las telecomunicaciones han cobrado una importancia fundamental en nuestras vidas con el advenimiento de la “sociedad de la información”. En Argentina y Chile, estos servicios fueron prestados por empresas públicas desde mediados del siglo XX hasta finales de la década de 1980 cuando, en medio de una gran disconformidad con su calidad, fueron privatizados. En Chile se siguió un esquema regulatorio que favorecía la libre competencia y la eficiencia mientras que en Argentina se buscó redistribuir ingresos y garantizar cierto nivel de cobertura, lo que produjo resultados distintos en términos de eficiencias asignativa y dinámica a ambos lados de la cordillera.

Para medir esas diferencias compararemos la variación del excedente de los consumidores, la equidad regional de conexiones de telefonía fija e internet, la cobertura de las distintas tecnologías de redes de banda ancha y la concentración del mercado en ambos países para entender cuál de las dos políticas regulatorias fue mejor en relación a los tipos de eficiencia mencionados.

El análisis de estos indicadores nos permite señalar que: 1) en Chile el excedente de los consumidores tuvo un mayor aumento que en la Argentina a lo largo del periodo analizado, especialmente a partir de la liberalización total del sector en 2014.2) A pesar de que Argentina buscó garantizar un nivel de cobertura mediante subsidios cruzados, los indicadores de equidad regional muestran un mejor comportamiento en Chile. 3) la modernización de las redes de banda ancha fue más rápida en Chile que en Argentina, acelerándose desde 2011 y 4) la concentración del mercado fue más baja en Chile gracias a las políticas de incentivo a la competencia.

A partir de estos resultados, podemos decir que en ambos tipos de eficiencia analizados, los resultados en Chile fueron algo mejores que en Argentina.

Palabras clave: Telecomunicaciones - Argentina - Chile - Regulación - Competencia - Tarifas - Redes - Tecnología - Eficiencia Asignativa - Eficiencia dinámica.



Introducción

La palabra telecomunicación proviene del latín y, de una manera simple, se puede entender como “comunicar lejos”. De una manera más general, la Unión Internacional de Telecomunicaciones define a las telecomunicaciones como “toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o información de cualquier naturaleza por hilos conductores, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos” (Szymanczyk, 2013, p 16). Esta definición, más moderna, refleja la amplitud del sector y como afecta nuestras vidas hoy en día. Según Colome, Neder y Ferroglio (1999), todas las personas y organizaciones se ven influenciadas por el avance de las telecomunicaciones, ya sea en el desarrollo individual como colectivo. Se considera que aquellas personas u organizaciones que no disponen de un adecuado acceso a las mismas no están completamente equipadas para insertarse en la “sociedad de la información”.

Las telecomunicaciones favorecen la integración de los mercados con el consecuente impacto (generalmente positivo) de los niveles de ingresos y eficiencia y cumplen un rol fundamental en áreas como la educación, la medicina y la investigación.

El presente trabajo analiza la evolución del sector de las telecomunicaciones en Argentina y Chile, donde en los últimos treinta años se siguieron dos enfoques diferentes para su regulación y, como veremos a lo largo del mismo, los resultados también fueron dispares. El mismo está dividido en siete secciones.

Luego de la introducción, en el primer capítulo definimos el problema a tratar y los objetivos que nos proponemos lograr en el presente trabajo. También dedicaremos algunos apartados de esta sección a hacer un repaso por los antecedentes que nos sirvieron de base, las dificultades que nos encontramos a lo largo de la realización del mismo y la hipótesis de trabajo que tuvimos en consideración al realizarlo.

El capítulo II está dedicado al marco teórico en el que nos basamos para analizar el problema planteado en el segundo punto. Aquí estudiamos la definición del monopolio natural, sus ventajas y desventajas y las distintas alternativas para mejorar sus resultados, centrándonos en su aplicación al sector de las telecomunicaciones. También revisaremos los elementos que deben considerarse a la hora de optar por regular o dejar que el mercado sea el que limite las decisiones de los agentes económicos.

La tercer sección se ocupa de la evolución del sector de telecomunicaciones en los países estudiados. Aquí hacemos un repaso por las privatizaciones y el proceso de desregulación de esta industria y las diferencias que hubo a ambos lados de la cordillera. Además, revisaremos los datos y los métodos utilizados para calcular los indicadores.

En el capítulo IV se presentan los resultados en los distintos aspectos del problema. En esta parte realizaremos un análisis de las variaciones de los excedentes, la equidad regional, la concentración y la evolución tecnológica de las redes desplegadas en cada país.

El quinto y último capítulo presenta las conclusiones a las que arribamos en el presente análisis y plantea algunos aspectos que resulta interesante discutir y que no están incluidos



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

en el presente trabajo. Por último, dejamos la bibliografía consultada y las fuentes de información utilizadas.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

CAPÍTULO I

El problema



1.1 El problema

En el presente trabajo nos proponemos realizar un aporte en cuanto a la medición de los resultados de las privatizaciones de los servicios públicos en América Latina a finales de los años 80s y principios de los 90s. La deficiente prestación de los mismos por empresas estatales generaron malestar en los usuarios y la población en general hacía las mismas, lo que sumado a las necesidades de fondos frescos de los gobiernos para sostener los planes de estabilización llevados a cabo luego de los altos niveles de inflación alcanzados a mediados de los 80s en la región, propiciaron un clima favorable para la privatización de este tipo de empresas.

Centraremos nuestra atención en el sector de las telecomunicaciones al que, además de lo mencionado en el párrafo anterior, se le agrega que es una industria clave para mejorar la productividad y el crecimiento de la economía de un país debido a las externalidades de red que presenta¹.

A partir de las privatizaciones realizadas en el sector de telecomunicaciones se generaron grandes expectativas en la sociedad en cuanto a la calidad y cobertura que los concesionarios privados lograrían. Generalmente, para verificar el cumplimiento de estas aspiraciones se realizan comparaciones entre la situación anterior y la posterior a la privatización y desregulación del sector.

Una forma alternativa, y que utilizaremos en el presente trabajo, de medir si estas expectativas se cumplieron es comparando la evolución de dos países que se encontraban en condiciones similares, como Argentina y Chile, con la situación al momento de la privatización de las empresas de telecomunicaciones de cada país. Esto nos permitirá medir la evolución del sector en ambos países por separado y también cotejar los resultados para entenderlos mejor.

1.2 Motivación

En cuanto a los motivos para estudiar este problema podemos mencionar aspectos relacionados a la eficiencia y bienestar en el sector de telecomunicaciones y el impacto del mismo en el crecimiento y la igualdad de oportunidades de una sociedad. Con respecto al primero de estos motivos, se consideraba al sector de las telecomunicaciones como un monopolio natural. Esta estructura de mercado tiene algunos costos asociados que deben ser estudiados en pos de minimizarlos a través de la regulación o, si fuese posible, de la competencia.

En cuanto a los costos del monopolio, Tirole (1994) realiza una categorización de los tipos de eficiencia que deben ser estudiados para conocer el funcionamiento del sector. Estos son: eficiencia asignativa, eficiencia productiva y eficiencia dinámica.

Según el criterio de eficiencia asignativa, se considera que un mercado es eficiente cuando la valoración de la última unidad consumida es igual al costo incremental de producirla. Este resultado se obtiene en la estructura de competencia perfecta. En el caso del monopolio natural típico de las telecomunicaciones, la pérdida de bienestar se produce debido a que el monopolista, al maximizar sus beneficios, fijará un precio mayor a su costo marginal restringiendo la cantidad transada en el mercado. Con este comportamiento se logra un

¹ Para un análisis agregado de las externalidades de red véase Röller y Waverman (2001), Shiu y Lam (2008), Koutroumpis (2009) y Grüber (2011). Un enfoque microeconómico puede encontrarse en Chong, Galdo y Torero (2008).



menor bienestar y una transferencia de ingresos de los consumidores a la empresa, que obtiene beneficios superiores a los normales (Tirole, 1994, p 65-66).

El criterio de eficiencia productiva se refiere a que los productores utilicen la menor cantidad de recursos para una cantidad ofrecida del bien o servicio. A diferencia de las firmas competitivas, las empresas con poder de mercado pueden producir con alguna ineficiencia ya que el ejercicio del poder de mercado reduce los incentivos para minimizar costos (Tirole, 1994, p 75-77).

Los dos criterios de eficiencia mencionados en los párrafos anteriores se refieren a la eficiencia estática, es decir, se pueden observar en un momento determinado del tiempo. La eficiencia dinámica se refiere al ritmo de incorporación de innovaciones que lleva adelante la empresa monopolista. En este caso hay que hacer una distinción entre la innovación en productos y procesos. El primer tipo se refiere al ritmo en que se introducen nuevos productos al mercado, mientras que el segundo genera nuevos procesos productivos, de menor costo, para los productos existentes. En el caso del monopolio, la empresa no tiene incentivos para introducir innovaciones ya que no puede capturar todo el aumento de excedente generado por la misma ofreciendo una cantidad subóptima de innovación (Tirole, 1994, p 100-105)².

Además de las consideraciones de eficiencia mencionadas anteriormente, el sector de comunicaciones juega un papel importante en el crecimiento económico y la productividad de la economía. Los trabajos de Röller y Waverman (2001), Grüber (2011) y Koutroumpis (2009) estudian la relación entre la tasa de crecimiento de la economía y la cantidad de líneas telefónicas fijas, móviles y conexiones de internet respectivamente. Estos autores utilizan modelos que hacen endógeno el mercado de telecomunicaciones para evitar la correlación espuria y datos a nivel país y llegan a la conclusión que existe una relación positiva y creciente³ entre el crecimiento de la economía y la densidad de los servicios de telecomunicaciones y que la causalidad es bidireccional

Un aporte complementario a la relación entre el crecimiento y la teledensidad es el realizado por Shiu y Lam (2008). Este trabajo estudia la bidireccionalidad entre estas variables y concluye que la misma se presenta en los países con elevadas tasas de penetración de líneas telefónicas, mientras que en aquellos países con bajas tasas de uso de estos servicios, el ingreso tiene un impacto en la demanda por telecomunicaciones pero no al revés.

Por último, el sector de las telecomunicaciones tiene un efecto en la equidad ya que posibilita la transmisión de información entre las personas, mejorando la coordinación entre los agentes económicos. Chong, Galdo y Torero (2008) estudian el impacto de las telecomunicaciones en los ingresos de las familias de pequeñas poblaciones de Perú y llegan a la conclusión de que disponer de un teléfono en la localidad incrementa los ingresos de los hogares en un 30% respecto de aquellos que no tienen acceso a este servicio.

² En el caso que los bienes o servicios nuevos sean sustitutos del bien que produce el monopolista, este tendrá incentivos para aumentar el precio del bien existente y así aumentar la demanda del bien nuevo y apropiarse de los beneficios de la innovación (Tirole, 1994, p 104).

³ Según los trabajos mencionados, existe una "masa crítica" a partir de la cual el efecto del sector en el crecimiento aumenta. Este valor es de 40% para la telefonía fija y 30% para las conexiones de internet.



1.2 Objetivo

Más allá de los motivos mencionados en la sección anterior, en este trabajo nos centraremos en estudiar el comportamiento del sector de las telecomunicaciones en Argentina y Chile en términos de eficiencia asignativa y dinámica. Para el primero de estos aspectos, mediremos el cambio en el excedente de los consumidores de los servicios de telefonía en ambos países y lo vincularemos con el marco regulatorio en cada país. También tendremos en cuenta aspectos de equidad regional, despliegue tecnológico y grado de concentración alcanzado en las telecomunicaciones de cada nación. Creemos que todos estos elementos nos permitirán hacernos una idea bastante precisa del grado de eficiencia asignativa en el mercado de telecomunicaciones a un lado y al otro de la cordillera.

La eficiencia dinámica es un elemento indispensable a la hora de analizar el sector de las telecomunicaciones ya que, en los últimos 30 años, la evolución tecnológica del mismo ha sido impresionante. En los primeros años incluidos en este análisis no existían servicios comerciales de internet y la telefonía celular empezaba a desplegar las redes de primera generación en la región. Tres décadas después, existen servicios de banda ancha masivos y las redes móviles de cuarta generación representan el estándar de la industria en América Latina.

1.3 Antecedentes

Uno de los antecedentes principales del presente trabajo es el análisis realizado por Chambouleyron (1999) "Las Telecomunicaciones en Argentina y Chile: Modelos Diferentes con Resultados Diferentes". El autor de esta investigación realiza una descripción de los aspectos fundamentales del modelo chileno como por ejemplo la apertura del sector a la competencia, la fijación de tarifas en base a los costos, la ausencia de subsidios cruzados y de obligaciones de realizar inversiones no rentables. A su vez, enumera las características del modelo argentino que por aquel entonces mostraba una gran distorsión tarifaria, perseguía la redistribución del ingreso y exigía a las empresas prestatarias inversiones no rentables para ampliar la cobertura. En cuanto a los resultados logrados por cada país, el autor destaca que en ambos países la teledensidad aumentó, pero en Chile el incremento fue más equitativo geográficamente que en Argentina.

El trabajo de Chambouleyron (1999) también realiza un análisis de las dificultades que presentaba la propuesta que, por aquellos años, llevaba adelante el Estado argentino para introducir competencia en el sector. Con buen criterio, el autor señala que las distorsiones tarifarias presentes en la regulación de nuestro país junto a las obligaciones de invertir en proyectos no rentables podrían generar un perjuicio a las compañías establecidas. En el mismo sentido, obligar a las entrantes a realizar esas inversiones y mantener los subsidios cruzados desalentarían el ingreso de nuevos participantes. Debemos mencionar, que si bien el documento de Chambouleyron (1999) compara la evolución del sector en ambos países, centra su análisis en el servicio básico telefónico, sin incluir el resto de los servicios considerados parte de la industria.

Otro trabajo en el que nos basamos es el estudio de FIEL (1998) "Regulación de los Servicios Públicos". Este es un documento muy extenso y completo que analiza todo el proceso de privatización llevado a cabo en la Argentina en la década de 1990. En él se incluyen las telecomunicaciones, el gas, la energía eléctrica, el agua, etc. y un racconto de los elementos de la teoría de la regulación más utilizados en aquel entonces. Los autores llevan a cabo una descripción del proceso de privatización de ENTel y ponderan los excelentes resultados en términos de calidad y cobertura del sector de telecomunicaciones, incluyendo,



además del servicio básico telefónico, a la telefonía celular e internet. En cuanto a las críticas al proceso de privatización y desregulación mencionan la baja transferencia de las ganancias de productividad, aunque las justifican en el contexto político y económico en el que se llevaron a cabo estas reformas. Más adelante analizaremos este proceso y veremos que, si bien las circunstancias que atravesaba el país eran difíciles, se podría haber hecho algo más en favor de los usuarios. Los resultados de FIEL (1998) se basan en la comparación de una situación anterior y posterior a la privatización en Argentina, sin tener en cuenta los resultados de otros países.

Por el lado de Chile podemos mencionar como antecedentes dos trabajos que realizan un análisis de la evolución del mercado de las telecomunicaciones comparando la situación previa y posterior a la desregulación y privatización. El primero es el realizado por Fischer y Serra (2007) "Efectos de las privatizaciones de los servicios públicos en Chile". Este estudio es similar al de FIEL (1998) en Argentina ya que abarca varios sectores reformados en el vecino país en las décadas de 1980 y 1990. Los autores ponderan los buenos resultados alcanzados en el sector de las telecomunicaciones en términos de productividad, inversión e incorporación de tecnología, aunque lamentan que no se haya hecho más para traspasar estos beneficios a los consumidores y establecer mecanismos para la compartición de redes y así, facilitar la competencia en el sector.

El segundo antecedente sobre los resultados del sector en Chile luego de las reformas es el de Moguillansky, G. (1998) "Las reformas del sector de las telecomunicaciones en Chile y el comportamiento de la inversión". La autora realiza una descripción detallada del proceso de privatización y desregulación de la industria y destaca los resultados obtenidos en cuanto a los altos niveles de inversión, la mejora de la gestión e incremento del bienestar de los clientes del segmento regulado debido al método de fijación de tarifas implementado. A su vez, menciona como puntos a mejorar, la debilidad del regulador frente a la empresa regulada en términos de información y, al igual que Fischer y Serra (2007), la no compartición de redes como un obstáculo para la competencia.

1.4 Dificultad

Las dificultades que se nos presentaron en la elaboración del presente trabajo, y que esperamos remediar, se vinculan con la falta de investigaciones que aborden integralmente el sector de las telecomunicaciones y que analicen su evolución comparando dos países o regiones. Puntualmente, fue difícil encontrar antecedentes de análisis conjunto de todo el sector de las telecomunicaciones, es decir, que incluya telefonía fija, móvil e internet y de cómo el despliegue de una tecnología afectó a la otras a través de la complementariedad o sustitución de servicios. Entre los antecedentes encontramos trabajos centrados en los segmentos regulados de la industria que no prestaban demasiada atención al comportamiento del resto de la misma.

En el presente trabajo Intentaremos remediar, al menos parcialmente, este inconveniente analizando la evolución integral del sector de telecomunicaciones. Esto nos llevará a tener en cuenta las relaciones de complementariedad o sustitución existentes entre los servicios provistos por las distintas redes de telecomunicaciones y tecnologías.

En el mismo sentido, no fue sencillo encontrar comparaciones entre los resultados de distintos países. En general, los estudios comparan la situación previa y posterior a la implementación del marco regulatorio.

Nuestra intención, al comparar Argentina y Chile, es realizar un aporte en este sentido, lo que nos permitirá tener una idea más completa de los resultados de las medidas adoptadas



a fines de los años 80 's, especialmente, en nuestro país. Como veremos, los resultados de las reformas en el sector se relativizan al compararlos con otros países.

1.5 Hipótesis

La hipótesis de este trabajo es que, al optar por un esquema regulatorio que tenía como objetivo lograr un alto grado de competencia, la evolución del sector de las telecomunicaciones resultó más beneficiosa para los consumidores en Chile que en nuestro país. En un desarrollo posterior detallaremos las características del marco regulatorio de las telecomunicaciones en Chile y en Argentina. Por ahora solo postulamos que en el primero de estos países la competencia en la industria estudiada produjo una transferencia más rápida de las ganancias de productividad hacia los usuarios, no solo mediante precios y cobertura sino también mediante la incorporación de nuevos productos y servicios. En Argentina, estos efectos se vieron demorados debido a que la regulación generó ineficiencias y distorsiones, agravadas por los vaivenes macroeconómicos, que dificultaron las mejoras en la productividad, la inversión y el traslado de los beneficios generados por estas a los consumidores.

1.6. Metodología

Como se mencionó anteriormente, la metodología que vamos a utilizar en este trabajo consiste en fijar un punto de partida y, de allí, comparar la evolución de un conjunto de indicadores del sector analizado que nos permitan inferir el grado de eficiencia asignativa y dinámica alcanzado en cada país. Para las consideraciones de eficiencia asignativa nos vamos a centrar en las variaciones del excedente de los consumidores, la equidad regional y la competencia logrados por la industria de las telecomunicaciones de Argentina y Chile. Para las consideraciones sobre eficiencia dinámica utilizaremos el despliegue de nuevas tecnologías en comparación con el otro país.

Para medir las variaciones en el excedente de los consumidores de cada país tomaremos en cuenta la evolución de los precios, tanto del cargo de suscripción mensual como del valor del minuto, la cantidad de llamadas realizadas y la cantidad de usuarios. Con estos datos podremos utilizar tanto los métodos no paramétricos reseñados por Brynjolfsson (1996) y Gupta (2013) para estimar los cambios en el excedente de los consumidores. Como veremos en la sección de resultados, estas estimaciones permiten llegar a una buena aproximación de la evolución del excedente del consumidor prescindiendo de la forma exacta de la curva de demanda.

Con el fin de poder comparar las unidades expresadas en moneda de cada país utilizaremos el deflactor del PIB de Paridad del Poder de Compra (PPP por sus siglas en inglés) que publica el Banco Mundial. Con esta herramienta podremos homogeneizar todos los valores en para que reflejen el valor de una canasta de bienes de 2017 equivalente en ambos países.

La medición de la igualdad regional la realizaremos en base a la cantidad de líneas y conexiones de internet cada 100 habitantes en cada región administrativa de Chile o Provincia de Argentina. En base a esta información calcularemos el Coeficiente de Variación⁴ para cada uno de estos indicadores para ambos países y su evolución nos permitirá conocer si la distribución geográfica de los servicios de telecomunicaciones mejoró o no en cada uno.

⁴ El Coeficiente de Variación es el cociente entre la media y la desviación estándar de una variable y permite comparar la dispersión relativa de dos muestras o poblaciones.



Un tercer elemento a considerar para conocer el grado de eficiencia asignativa es, a nuestro entender, el nivel de competencia alcanzado en cada país en los distintos segmentos del sector de telecomunicaciones. Para esto utilizaremos las métricas de concentración C1 y C2. Estas miden la participación en el mercado de la empresa con mayor cantidad de suscriptores y la suma de las dos primeras compañías con más usuarios respectivamente. La evolución de estas medidas de concentración nos posibilitará conocer el ritmo en que las empresas ganan o pierden clientes y, de manera indirecta, la competencia existente en cada país.

Para finalizar, en lo que concierne a la eficiencia dinámica, utilizaremos la cantidad de conexiones existentes de las distintas tecnologías de redes y su comportamiento a lo largo del tiempo para inferir el ritmo al que el sector innova mediante la introducción de nuevos productos y servicios. Así, a medida que aumenten los suscriptores conectados a través de redes más avanzadas podremos decir que el ritmo de innovación es más rápido en ese país. El despliegue de redes nuevas implica un costo alto para las compañías, en el que deben incurrir para ofrecer servicios más avanzados y eficientes a sus clientes.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Capítulo II

Marco Teórico



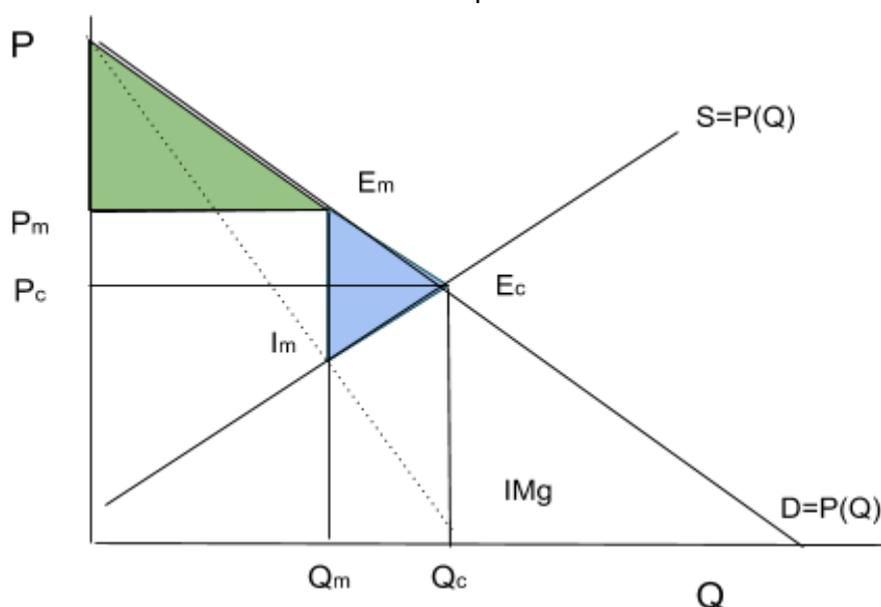
2.1 El monopolio natural

Se define como monopolio a aquella estructura de mercado en la cual existe un solo vendedor y múltiples compradores. En una situación de este tipo, el vendedor cuenta con capacidad de influir en los precios debido a que los compradores no tienen una alternativa para adquirir el bien o servicio a otro oferente. Así, la empresa monopolista podrá fijar un precio por encima del costo marginal sin perder todas sus ventas. Al actuar de esta manera, el monopolio genera un costo en términos de bienestar comparado con el equilibrio de competencia perfecta ya que el precio es mayor y la cantidad menor.

En una estructura de competencia perfecta, el equilibrio se logra cuando la valoración marginal de la última unidad comerciada se iguala al costo marginal de producirla. La valoración marginal está representada por la curva de demanda y el costo marginal por la de oferta. Este comportamiento es el resultado de que las empresas y los consumidores son tomadores del precio que determina el mercado. En el gráfico N°1, esta situación está representada por el punto E_c . En el caso del monopolio, la empresa no enfrenta un precio dado sino a toda la demanda, por lo que sus ingresos van a depender tanto de los precios como de las cantidades. Al maximizar beneficios, el monopolista observa la curva de ingreso marginal, que muestra cómo varían sus ingresos ante cambios en las cantidades, y la iguala con el costo marginal de producción en el punto I_m . Al ofrecer la cantidad Q_m la empresa va a cobrar P_m por cada unidad. En este caso, el costo de bienestar producido por el monopolio está representado por el área celeste del gráfico N°1.

A priori, desde el punto de vista normativo, siempre el monopolio va a ser una situación inferior a la competencia perfecta, por lo que debería hacerse todo lo posible para evitarla. Sin embargo, existe un caso de monopolio que, por las características productivas, puede resultar más eficiente que la competencia. En este caso, llamado monopolio natural, la provisión por una sola empresa es mejor desde el punto de vista del bienestar que fomentar la participación de muchos oferentes en el mercado. En los siguientes puntos desarrollaremos este caso ya que el sector de las telecomunicaciones responde, en algunos segmentos, a estas características.

Gráfico N°1: El costo social del monopolio.





2.1.1 Empresa con un solo producto

A lo largo de su historia, el sector de telecomunicaciones, en especial los servicios de telefonía fija local, interurbana e internacional, ha tenido características de monopolio natural. Coloma (2005, p 33) define como natural al monopolio en el que el costo de abastecer al mercado es mínimo al ser realizado por una única empresa. Ello es equivalente a una característica tecnológica denominada “subaditividad de costos”: el costo de producir el vector de servicios $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_n)$, demandado por el mercado, es menor o igual al costo de producir este mismo vector por medio de dos o más empresas. Esto implica que se cumple la siguiente condición:

$$CT(Y_i) \leq \sum_{i=2}^n CT(Y_i) ;$$

Para todos los vectores de cantidades tales que “Y” es igual a la sumatoria de los distintos “Y_i”. Cuando se adopta la definición antedicha en el contexto de un único producto, la misma se vincula con el fenómeno de “economías de escala”. Un bien “Y” presenta economías de escala en su provisión si, para determinadas cantidades de insumos (I_1, I_2, \dots, I_m), se verifica que:

$$Y(\lambda I_1, \lambda I_2, \dots, \lambda I_m) > \lambda Y(I_1, I_2, \dots, I_m) ;$$

para un número “λ” infinitesimalmente mayor que uno. Conceptualmente, esto implica que, si se incrementan levemente todas las cantidades de insumos en una cierta proporción, la cantidad provista de producto también se incrementa y lo hará en una proporción mayor que el de las cantidades de insumos.

En un contexto en el cual el costo total de provisión de un bien es igual a la sumatoria de los productos de las cantidades de insumos utilizados multiplicadas por sus respectivos precios, y dichos precios están fijos, la existencia de economías de escala es sinónimo de costo medio decreciente. Esto implica que, si hay economías de escala, se da también que el costo medio es decreciente.⁵(Coloma, 2005, p 34-35)

En una industria monoproducción, la existencia de economías de escala es condición suficiente para que la función de costo total sea subaditiva y, por lo tanto, para que estemos en una situación de monopolio natural. Sin embargo, puede darse que el costo medio sea creciente y aún así que el mínimo costo total se obtenga cuando sólo opera una empresa. Esta situación puede verse a través de un ejemplo como el que aparece en el gráfico N°2, en el cual hemos representado una curva de costo medio que es decreciente para cantidades menores que “Y_m” y creciente de allí en adelante.

En este caso se observan economías de escala para todos los niveles de producción entre cero e “Y_m”, y deseconomías de escala para todos los niveles de producción mayores que “Y_m”. A pesar de esto, la función de costos es subaditiva para todos los niveles de producción entre cero y “Y_s”, que es un número mayor que “Y_m”, dado que para dichos niveles se verifica que el costo medio (y, por ende el costo total) de una única empresa que abastece todo el mercado es menor que el que tendrían dos empresas que abastecieran la mitad del mercado cada una. Esto es así porque “Y_s” es precisamente la cantidad para la cual $CMe(Y_s)$ es igual a $CMe(Y_s/2)$ ⁶. (Coloma, 2005, p 36). Para cualquier

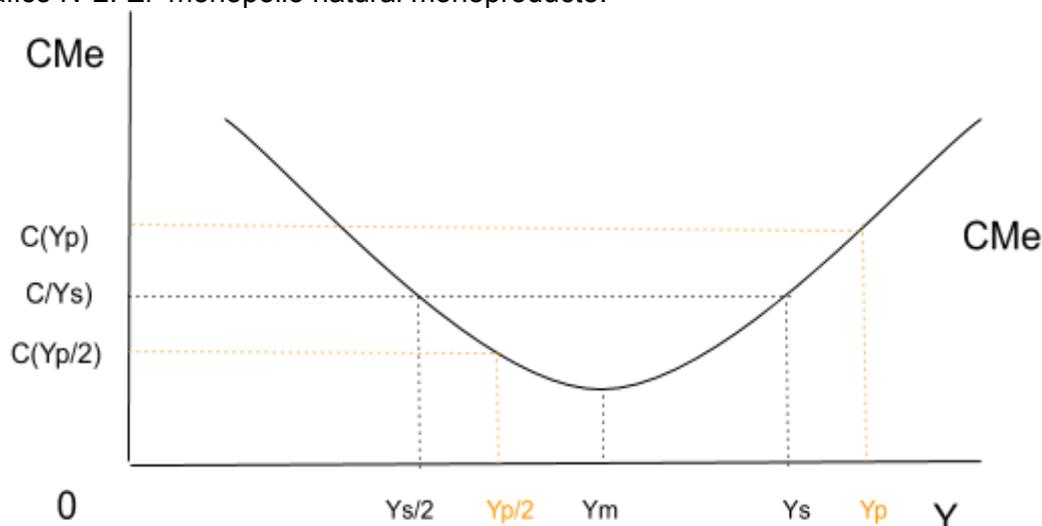
⁵ La proposición inversa también es verdadera, es decir, que si el costo medio decrece con el nivel de producción, entonces hay economías de escala (Coloma, 2005).

⁶ El hecho de que la presencia o ausencia de subaditividad de costos pueda determinarse de manera tan simple depende en este caso de la forma particular que tiene la función de costos medios, que es estrictamente convexa y tiene un único mínimo local y global.



cantidad mayor que Y_s , como por ejemplo Y_p , el costo medio de proveer esa cantidad es $C(Y_p)$, en cambio, si permitimos la competencia e ingresa una nueva empresa, el costo medio de cada empresa sería $C(Y_p/2)$, que es menor que en el caso del monopolio. En la situación en la que la cantidad producida sea menor que Y_s y mayor que Y_m , lo conveniente sería tener una sola empresa que produzca a un costo medio menor que $C(Y_s)$ ya que si permitimos el ingreso de una nueva empresa para que exista competencia y cada una abastece la mitad del mercado, la cantidad que produciría cada una sería menor que $Y_s/2$ y el costo medio sería mayor $C(Y_s)$.

Gráfico N°2: El monopolio natural monoproducción.



Con la ayuda del gráfico N°2 podemos mostrar la diferencia entre un monopolio natural “fuerte” y uno “débil”. Un monopolio natural se define como “fuerte” cuando se da conjuntamente que la empresa tiene una función de costos es subaditiva y además economías de escala. En el gráfico N°2, una situación como la descrita se observa para cantidades inferiores a Y_m . En el monopolio natural puede considerarse “débil” cuando solo se presenta subaditividad de costos, pero no hay economías de escala, que en el gráfico N°2 se muestra para cantidades entre “ Y_m ” y “ Y_s ” (Coloma, 2005, p 36). Así, en el caso del monopolio natural débil puede darse que exista un único productor que no presente costos medios decrecientes pero que el costo fijo de incorporar una segunda empresa sea relativamente importante frente al incremento en los costos medios al agotarse las economías de escala para que sea conveniente que una sola empresa provea el bien o servicio. (FIEL, 1998, p 72)

De los párrafos anteriores puede verse que el concepto de monopolio es relativo y, en principio, local. Si estuviésemos frente a una empresa cuya función de costos medios fuera decreciente para cualquier nivel de producción de “ Y ”, estaríamos en presencia de un “monopolio natural global”, ya que dicha función de costos sería subaditiva para todos los niveles posibles de producción. (Coloma, 2005, p 36)

2.1.2 Empresa proveedora de más de un bien o servicio

En el caso de que la empresa produzca más de un producto la situación se hace más compleja ya que no se pueden extrapolar los conceptos de subaditividad y economías de escala linealmente desde la situación de una empresa que produzca un solo bien o servicio.



En este caso la existencia de economías de escala en cada una de las líneas de producción no asegura que se trate de un monopolio natural, ya es posible que existan efectos cruzados negativos sobre los otros productos, por ejemplo, al aumentar la producción de Y_1 disminuye su costo medio pero aumenta el costo de producir Y_2 de forma tal que el costo total sería menor si dos o más empresas abastecieran al mercado. Tales efectos cruzados se denominan *deseconomías de alcance* (o *panorama*, o *estructura*). Con más razón que en el caso de un único servicio, el monopolio natural tampoco requiere de economías de escala: si existen suficientes economías de alcance entonces la producción conjunta del vector Y se realiza a menor costo que la producción segmentada (por ejemplo, al compartirse costos variables entre las distintas líneas de producción) (FIEL, 1998, p 73).

Para entender mejor lo expresado en el párrafo anterior, debemos decir que en el caso de un sector donde una única empresa puede proveer más de un servicio, la minimización de los costos totales depende no sólo de consideraciones relacionadas con la escala de producción sino también de aspectos ligados con la conveniencia o no de la provisión conjunta de los distintos bienes. Para medir estos efectos, definiremos el concepto de “*economías de alcance*” de una manera más formal. En un contexto de dos bienes (1 y 2), diremos que existe “*economías de alcance*” si se verifica la siguiente desigualdad:

$$CT(Y_1, Y_2) < CT(Y_1, 0) + CT(0, Y_2);$$

Así, para cantidades dadas de los dos bienes bajo análisis (Y_1 y Y_2), el costo total es menor cuando ambos bienes son provistos por una única empresa que cuando lo son por dos empresas diferentes que se especializan en cada uno de los bienes. Otro concepto relacionado con la medición de las ventajas de la producción conjunta es la *convexidad* de la función de costos, que es una propiedad que se verifica cuando se da que:

$$CT(\alpha Y_{1A} + (1 - \alpha)Y_{1B}, \alpha Y_{2A} + (1 - \alpha)Y_{2B}) < \alpha CT(Y_{1A}, Y_{2A}) + (1 - \alpha)CT(Y_{1B}, Y_{2B});$$

para cantidades dadas de los bienes bajo análisis (Y_{1A} , Y_{1B} , Y_{2A} , Y_{2B}) y para cualquier valor de “ α ” entre cero y uno. Esta propiedad de la función de costos es equivalente a decir que los costos de producir conjuntamente los bienes o servicios es menor que hacerlo por separado.

Para poder definir las economías de escala en un contexto donde la función de costos incorpora como variables explicativas a las cantidades de más de un bien debemos recurrir a dos conceptos relacionados con este fenómeno que son el de *subaditividad radial* y el de *costo medio radial decreciente*. Si tomamos una función de costos definida para dos bienes, el primero de dichos conceptos se define a través de la siguiente desigualdad:

$$CT(Y_1, Y_2) < CT(\alpha Y_1, \alpha Y_2) + CT((1 - \alpha)Y_1, (1 - \alpha)Y_2);$$

para todo “ α ” entre cero y uno. Esta condición nos dice que si elegimos producir una cantidad determinada de los bienes Y_1 y Y_2 por separado, no importa cómo se distribuyan entre las distintas empresas, la producción conjunta de los bienes es más eficiente y, por ende, el costo de producción conjunta es menor.

La otra condición que mencionamos es el *costo medio radial decreciente* y necesita que se cumpla la siguiente desigualdad:

$$CT(Y_1, Y_2) > \frac{CT(\lambda Y_1, \lambda Y_2)}{\lambda}$$



para un número “λ” infinitesimalmente mayor que uno. Esta condición nos dice que al aumentar la producción de ambos bienes en una determinada proporción cercana a la unidad, los costos crecen menos que proporcionalmente (Coloma, 2005, p 34-36),

En el caso en que existan varios servicios, la regulación del monopolio natural debe contabilizar los efectos cruzados, tanto por el lado de los costos como por el de la demanda. Es decir, el costo marginal de un servicio debe contabilizar los recursos utilizados directamente y los que resta a la producción de otros servicios y, por el lado de la demanda, deben tenerse en cuenta las relaciones de complementariedad o sustituibilidad entre los mismos.

Baumol, Panzar y Willig, citados por Coloma (2005, p 37), proponen que ninguno de los conceptos definidos anteriormente: economías de alcance, convexidad, subaditividad radial y costo medio radial decreciente aseguran por sí solos que una función de costos sea subaditiva. Los autores mencionados establecen que debe darse que la función exhiba al mismo tiempo algún tipo de economías de escala y alguna ventaja en términos de provisión conjunta para lograr la subaditividad.⁷

Tirole (1988) señala que en el caso en que los bienes sean sustitutos y los costos de producción de un bien no afecten la producción de los demás, el monopolista fijará precios mayores a los que establecerían varios monopolistas actuando independientemente. Esto se debe a que los distintos productores, en última instancia, compiten debido a la sustituibilidad de los bienes. Al tener una estrategia de fijación de precios conjunta, el monopolista multiproducto se beneficia de la sustitución entre bienes ya que el aumento del precio de uno de los bienes incrementa la demanda de los demás.

Este autor también menciona que en caso que los bienes sean complementarios y los costos de producción independientes, el monopolista que produce más de un producto podría fijar un precio menor al que dispondrían varias empresas actuando por separado en alguno de sus productos. Para que se dé esta situación, el aumento de la demanda de los restantes productos debe compensar el menor precio de los primeros, lo que necesariamente implica que cobrará un precio mayor al costo marginal en los restantes. (Tirole, 1988, p 70).

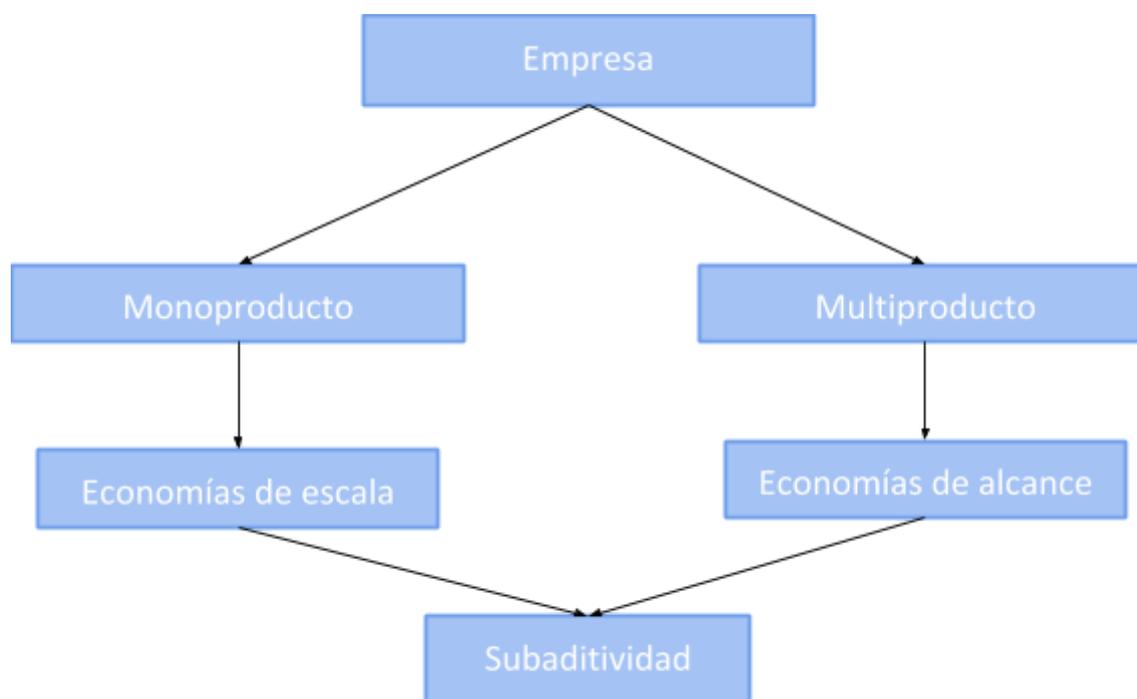
La relación entre el precio y el costo marginal en el caso de los bienes relacionados puede verse en la ecuación del Índice de Lerner para bienes relacionados en la demanda

$$\frac{P_i - CMg_i}{P_i} = \frac{1}{\eta_{ii}} - \frac{(P_j - CMg_j) D_j \eta_{ji}}{P_i D_i \eta_{ii}} \text{ para } i \neq j.$$

dónde la elasticidad de la demanda del bien es $\eta_{ii} = -\frac{\delta D_i P_i}{\delta P_i D_i}$ y la elasticidad cruzada de la demanda de estos bienes es $\eta_{ij} = -\frac{\delta D_j P_i}{\delta P_i D_j}$. Así, el margen sobre el precio que fije el monopolista multiproducto será mayor en ambos bienes o servicios si son sustitutos o menor si son complementarios. La magnitud de esas diferencias dependerá de la diferencia entre el precio y los costos del otro bien y de la relación entre ingresos y elasticidades del bien y entre los dos bienes.

Cuadro N°1: Las condiciones para que se cumpla la subaditividad.

⁷ Por ejemplo, tres condiciones alternativas que resultan suficientes para la subaditividad de una función de costos son que se verifiquen al mismo tiempo: a) convexidad y subaditividad radial; b) economías de alcance y costo medio radial decreciente; o c) convexidad y costo medio radial decreciente. Coloma (2005, p 37).



2.2 La regulación del monopolio natural y sus costos

La asignación óptima de recursos del modelo de competencia perfecta implica que el precio de un bien o servicio, indicativo de la voluntad de pago y valoración de los consumidores respecto de la última unidad provista y demandada, se iguala con el costo incremental de producir y abastecer al mercado esa última unidad, el costo marginal, ya que él mismo señala el sacrificio de recursos implicado. En ausencia de externalidades esto lleva a maximizar el superávit conjunto de consumidores y empresas.

La regulación óptima debe replicar, en la medida de lo posible, los resultados mencionados en el párrafo anterior, en particular, en las siguientes dimensiones. Primero, que los beneficios de largo plazo, pero no en todo momento, sean “normales”, lo que tiende a determinar un nivel de precios promedio, o de la canasta de servicios. En segundo lugar, debe lograr que la estructura de precios relativos sea aquella que genera la composición óptima de bienes o servicios. Finalmente, debe cumplirse que el nivel de precios y su estructura no se vean afectados, directa o indirectamente a través de la conducta del regulador, por las decisiones de la propia empresa (FIEL, 1998, p 73-75)

En ese sentido, la regulación de servicios públicos provistos por empresas privadas debe interpretarse como un instrumento por el cual el Estado intenta resolver las fallas que caracterizan a los monopolios naturales (vgr., el abuso del poder de mercado). Consecuentemente, el objetivo perseguido por la regulación debe ser replicar un resultado fundamental que se obtiene en ausencia de estas fallas: maximizar el superávit de los consumidores intertemporalmente. Por ende, la función del regulador no es mediar entre empresas y consumidores, sino representar solamente a estos últimos de manera eficiente y con una perspectiva temporal amplia.

Dado que la regulación debe centrarse en los mercados naturalmente monopólicos, el diseño de la estructura del mercado a regular es una variable fundamental. En ese sentido, aun cuando desde el punto de vista tecnológico pueden existir distintas economías de



escala y de alcance que favorezcan la integración horizontal y vertical de los distintos segmentos de un mercado, desde el punto de vista regulatorio resulta conveniente separar los segmentos naturalmente monopólicos de los potencialmente competitivos y dividir los activos regionalmente, liberalizando la entrada en los segmentos potencialmente competitivos y cuidando de prevenir el abuso de la posición dominante del dueño/operador de las redes (FIEL, 1998, p 24).

2.2.1 Regulación o competencia

De lo expresado en los párrafos anteriores se desprende que la decisión de regular un sector como el de las telecomunicaciones tiene ciertas complicaciones que deben compararse contra el costo permitir la competencia irrestricta mediante la duplicación de activos fijos y elegir la alternativa que maximice el bienestar de los consumidores.

Como se mencionó anteriormente, la regulación de un sector o industria no está exenta de costos. A modo de ejemplo, en el sector de las telecomunicaciones podemos mencionar que un impedimento a la competencia, y que puede ser atenuado por la regulación, es la existencia de costos hundidos. Dado que la cobertura de la red del monopolista establecido es muy extensa, y a que los costos de la planta externa están hundidos, la empresa desafiada puede rebajar sus precios para prevenir la entrada de competencia, lo cual puede ser una barrera efectiva a la competencia, a menos que haya una buena fiscalización de estas conductas predatorias. (Fischer y Serra, 2002).

Por el otro lado, un ejemplo de costo introducido por la regulación que puede generar ineficiencias es la tarificación por minuto que se refleja en el servicio local medido (SLM). Esta es apropiada cuando el sistema tiene una capacidad limitada, pero los cambios tecnológicos han ampliado la capacidad y permiten pensar en la introducción de tarifas planas. Si bien pueden ser más eficientes, las tarifas planas tienen efectos redistributivos negativos, por lo que habría que mitigar el problema. (Fischer y Serra, 2002).

Otro inconveniente que suelen enfrentar los reguladores es que tienen distintos grados de desventajas informativas, sobre costos, tecnología, esfuerzo productivo, demanda, etc., con respecto a las empresas que regulan. Como el regulador suele utilizar información de las empresas para conocer sus costos y estimar su demanda se encuentra en una situación muy delicada para lograr un precio que refleje los costos de provisión de los servicios. Además, las instalaciones se utilizan para brindar varios servicios, regulados y en competencia, y el regulador no puede distinguir cual corresponde a cada uno de los servicios. Adicionalmente, puede suceder que la empresa no tenga incentivos para reducir los costos fijos debido a que estos no se modifican con la cantidad vendida. Finalmente, la falta de información puede hacer que el regulador sobreestime la valoración marginal del bien y que el subsidio sea mayor al excedente de los consumidores.

Una condición necesaria para lograr los resultados del mercado competitivo es que el regulador sea "benevolente". Esto implica que su objetivo sea efectivamente maximizar la función de bienestar definida como el superávit conjunto de los consumidores más los beneficios de la empresa regulada, de alguna forma ponderados. Sin embargo, el ente regulador puede perseguir objetivos que son el resultado de distintos "mandatos" recibidos, desde el poder político, los consumidores, las empresas reguladas, etc., además de sus propias aspiraciones personales. Si este fuese el caso, seguramente los resultados serían diferentes a los de un mercado competitivo generando un costo para la sociedad.

El organismo regulador se encuentra sujeto a presiones de distintos grupos de interés por lo que es recomendable que este sea un ente autónomo (en cuanto a los procesos de selección de personal, financiamiento y estabilidad en el empleo), que tengan incentivos a

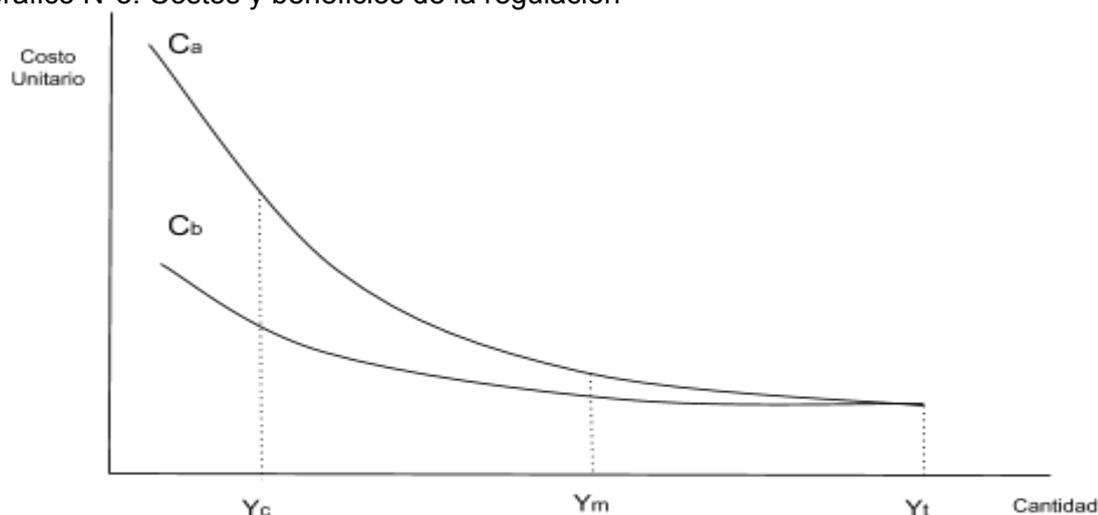


formar recursos humanos y a desarrollar la capacidad técnica y que actúe sobre más de una empresa para reducir la ventaja de la empresa y el riesgo de captura. La captura del regulador por parte de la empresa regulada o algún otro grupo de interés puede llevar a un intento de colusión para aumentar el subsidio de manera artificial, ya que los fondos necesarios para pagar el subsidio se recaudan de muchos contribuyentes. Las presiones políticas que pueden llevar a la regulación a buscar objetivos distintos de la eficiencia y la equidad.

Un elemento adicional que genera costos debido a la regulación es la imposibilidad de prever todas y cada una de las contingencias sobre las cuales debe fijarse la reacción regulatoria (o contractual). Esto incrementa los costos de la regulación mediante las re-negociaciones y disputas legales sobre puntos no previstos que no serían necesarios en un entorno competitivo. Para lograr resultados similares a los de los mercados competitivos, el regulado debería poder prever cada una de las posibles contingencias que pueden ocurrir en el futuro y anticipar cuál será su reacción frente a cada una de ellas, y (FIEL, 1998, p 52-54), lo que es a todas luces imposible.

Por último, los costos de la regulación deben incluir los problemas que pueden causar conductas oportunistas de los entes reguladores. Estos costos se evitarían si el regulador no tuviese problemas para comprometerse a tomar decisiones anunciadas con anterioridad, entonces la regulación sería capaz de replicar las propiedades de los mercados competitivos en las tres dimensiones antes citadas, y las fallas del mercado en ambos casos serían solamente las anteriormente identificadas (vgr., externalidades, distribución del ingreso, etc.). Por el contrario, el ente regulador tiene una capacidad de realizar promesas intertemporales limitada por razones políticas y por las propias tentaciones “expropiatorias” de las inversiones específicas del regulador, quien puede querer colocar en cada momento los precios más bajos compatibles con el autofinanciamiento futuro de los costos evitables. (FIEL, 1998, p 53). El costo de la falta de compromisos creíbles por parte del regulador es un retraso en las inversiones y una disminución del valor de la empresa que opera en dicho mercado.

Gráfico N°3: Costos y beneficios de la regulación



Fuente: Fischer y Serra, 2002, p 54

Si el regulador optase por un esquema de competencia, su labor se reduciría a mantener las condiciones de competencia y los estándares técnicos, sin tener que regular precios. Por



ello, la decisión del regulador no es evidente sino que depende de un cuidadoso análisis de costo-beneficio.(Fischer y Serra, 2002, p 52-54).

En el gráfico N°3 se puede observar la dicotomía planteada en los párrafos anteriores.La línea C_a muestra la curva de costos medios de un producto o servicio que presenta economías de escala muy fuertes. En este caso, si la autoridad optase por una solución competitiva con varias empresas que producen la cantidad Y_c , el costo unitario sería mucho mayor que si hubiese una sola empresa que provee la cantidad Y_m . Si la curva de costos medios fuese C_b , la diferencia de costos entre la situación de competencia (Y_c) y la de un monopolista (Y_m) no es tan grande. La diferencia de costos entre entre la solución de competencia y la de monopolio en ambas situaciones es la que debe compararse contra los costos de la regulación. En el primer caso los beneficios de regular son mucho mayores que en el segundo. Creemos que los cambios tecnológicos en el segmento de telefonía fija la asemejan más a la segunda opción ya que la superposición de redes de distintas empresas para diferentes servicios (telefonía fija, internet, TV) o de diferentes tecnologías de una misma empresa (FTTH, ADSL, VDSL) un fenómeno muy común. Esto implica que la regulación del sector debe ser entendida en un sentido acotado y solo para los segmentos del sector que sea necesario.

Cuadro N°2: Regulación o competencia.



2.2.2 Desafiabilidad y sostenibilidad del monopolio natural

Un enfoque distinto, aunque complementario de lo mencionado arriba, que busca responder la pregunta si es necesaria la regulación de un sector como el de las telecomunicaciones o no surge de la teoría de los mercados desafiados y sostenibilidad de los mercados.

Según Coloma (2003) quien realiza una genealogía del concepto de desafiabilidad, se define como mercado perfectamente desafiado a aquel en el que no existen barreras de entrada. Las barreras de entrada suelen clasificarse en tres categorías: barreras naturales, barreras (artificiales) legales y otras barreras artificiales. Las primeras dependen de las características tecnológicas de los procesos de producción y distribución del sector, típicamente las economías de escala. Las barreras legales se presentan cuando el Estado regula el ingreso de nuevos participantes en la industria y, finalmente, las otras barreras artificiales suelen ser erogaciones en capacidad instalada, publicidad o investigación y desarrollo mayores a las que realizaría la empresa en una situación sin competencia potencial. Estas erogaciones generan costos "hundidos" que encarecen artificialmente la entrada de nuevos competidores al mercado.

Este concepto de sostenibilidad, propuesto por Baumol, Panzar y Willig (1977) en Coloma (2005, p 38), implica que el monopolista es capaz de cobrar determinados precios y proveer



determinadas cantidades tales que sus beneficios sean no negativos, los demandantes estén en equilibrio, y ningún ingresante potencial pueda entrar al mercado vendiendo a menores precios, ofreciendo una cantidad menor y teniendo beneficios positivos.

A partir de este enfoque comenzaron a estudiarse las condiciones que debían darse para que un monopolio natural pudiera operar eficientemente en un contexto desregulado. Al combinar los conceptos de “desafiabilidad” y “sostenibilidad” del monopolio natural explicados en los párrafos anteriores, se puede establecer una serie de reglas básicas respecto del papel de la regulación en el desempeño del mercado, que pueden resumirse en tres situaciones que implican distintos grados de intervención. Primero, si un monopolio natural es sostenible y opera mercados perfectamente desafiables, entonces la desregulación es en general conveniente, puesto que en equilibrio los precios tenderán a igualarse con los costos medios de provisión del bien o servicio. En el caso de que monopolio natural sea sostenible pero el mercado en que opera no es desafiable, entonces resulta en general conveniente algún tipo de regulación, ya que de otro modo el monopolista no tiene ninguna presión que contrarreste sus incentivos para ejercer el poder de mercado. Dicha regulación debe focalizarse básicamente en controlar el precio máximo al cual el monopolista vende sus productos.

Cuadro N°3: Reglas para regular o no regular el monopolio natural

	Sostenibilidad	
Desafiabilidad	Si	No
Si	Competencia	Restringir el ingreso de competidores
No	Fijar precios y regular incentivos	

Finalmente, puede presentarse un monopolio natural que sea desafiable pero no sostenible, entonces el papel de la regulación es el opuesto al del caso anterior, ya que debe ocuparse de impedir el acceso de otros competidores al mercado. Obviamente, esto requiere también que se le fijen precios máximos al monopolista, ya que una vez que el mismo ha sido protegido de la entrada de otras empresas, tendrá los mismos incentivos para ejercer el poder de mercado mencionados en el punto precedente. (Coloma, 2005, p 132-136).

2.3. Regulación

2.3.1 Las alternativas de tarificación

Cuando, luego de tener en cuenta las consideraciones de la sección anterior, la decisión es a favor de regular el monopolio natural, se debe optar entre las distintas alternativas regulatorias para lograr los objetivos de eficiencia y equidad. Una primera aproximación, muy tentadora, es la tarificación al costo marginal, que busca replicar el resultado de competencia perfecta e igualar el costo marginal con la demanda del producto.

En el caso de un monopolio natural, las economías de escala implican que el costo marginal es decreciente e inferior a los costos medios de producción, por lo que fijar un precio igual al costo marginal tiene por resultado que la empresa que presta el servicio no cubra sus costos

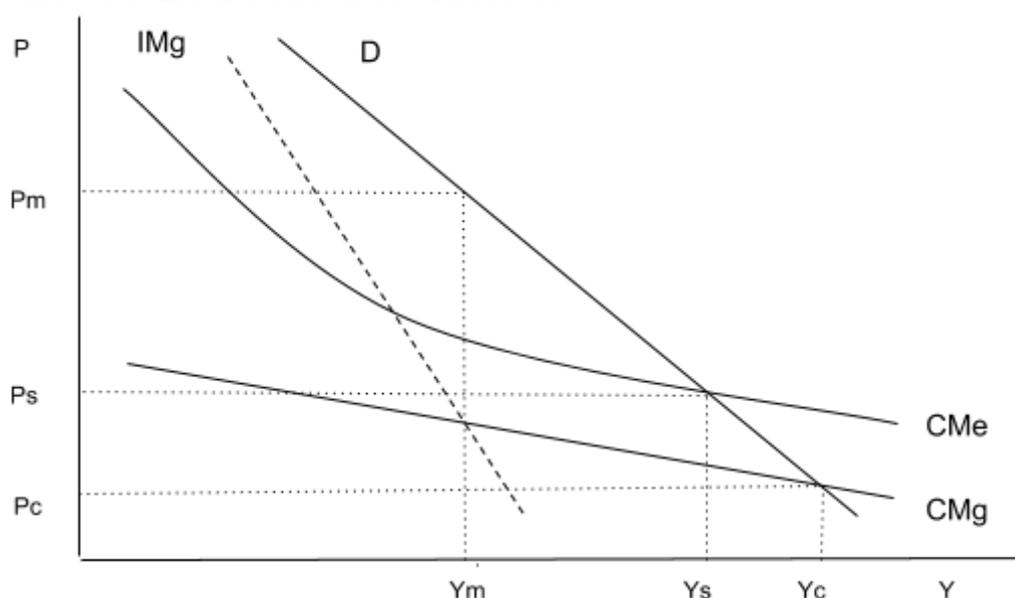


de producción. A raíz de esto, es necesario transferir fondos a la empresa para solventar esa diferencia, lo que tiene costos porque introduce ineficiencias y distorsiones en otros mercados para recaudar los fondos necesarios. (FIEL, 1998, p 72-73)

Una alternativa para evitar estos problemas son las tarifas en dos partes, que incluyen un cargo fijo independiente de la cantidad consumida y un cargo variable asociado al consumo. Suponiendo que todos los consumidores son iguales, es posible diseñar una tarifa de este tipo de manera que el cargo fijo que pagan los clientes cubra el costo fijo de la empresa y un cargo variable igual al costo marginal. Con este esquema se lograría los mismos resultados de eficiencia que en competencia perfecta sin los inconvenientes mencionados anteriormente. Sin embargo, esta metodología no está exenta de problemas debido a que las demandas de los consumidores no son iguales. Un cargo fijo puede hacer que los clientes con un excedente menor decidan no consumir el bien y tener efectos distributivos regresivos debido a que el cargo fijo hace que los clientes con menores ingresos paguen un porcentaje mayor del mismo por el bien. (FIEL, 1998, p 74-75)

Este sistema de tarifas en dos partes exige que la naturaleza del bien o servicio provisto permita impedir el arbitraje entre los consumidores (es decir, que sólo uno pague el cargo fijo y luego revenda las unidades que compra), por lo cual su uso está limitado básicamente a los servicios públicos que se proveen a través de redes (electricidad, telefonía, gas natural, agua potable). (Coloma, 2005, p 254)

Gráfico N°4: Las alternativas de tarificación.



Lo expuesto en los párrafos anteriores puede verse en el gráfico N°4, en el cual hemos representado una situación de monopolio natural fuerte originada en la existencia de economías de escala globales. Como se aprecia en él, el costo medio (CM_e) de provisión del bien "Y" es una función que disminuye con la cantidad, y por lo tanto el costo marginal (CM_g) se encuentra siempre por debajo de " CM_e ". En una situación así, un monopolista desregulado maximizador de beneficios elegirá producir " Y_m " y cobrar un precio " P_m " (que son los valores para los cuales " CM_g " se iguala con el ingreso marginal " IM_g "), en tanto que lo eficiente sería que la cantidad provista fuera " Y_c " y que el precio fuera " P_c " (y que por lo tanto se igualara con " CM_g "). Ahora bien, cobrar " P_c " implica vender a un precio menor que el costo medio, esto hace que la empresa sufra pérdidas que deben ser compensadas de alguna manera (por ejemplo, con un subsidio o con un cargo fijo). Otra alternativa es fijar un precio de autofinanciamiento (P_s) que se



iguale con el costo medio y hacer que la empresa venda una cantidad menor que la eficiente ($Y_s < Y_x$), pero que resulta ser la más conveniente dentro de las que implican un precio uniforme y un nivel de beneficios no negativo para la empresa. (Coloma, 2005, p 254)

Una solución a este problema fue planteada por Frank Ramsey (1927) y Boiteux (1956) en FIEL (1998, p 76-77) y consiste en fijar las tarifas de forma tal que las diferencias entre éstas y los costos marginales respectivos, expresadas como porcentajes de las tarifas, están inversamente relacionadas con las elasticidades-precio de las demandas por los servicios correspondientes, suponiendo que las demandas son independientes entre sí. Es decir, cuando la demanda por un servicio es inelástica la distorsión generada al diferir la tarifa del costo marginal es menor, y por lo tanto se debe fijar tarifas significativamente mayores al costo marginal. Esto permite colocar tarifas más cercanas al costo marginal en servicios cuyas demandas son elásticas respetando la restricción presupuestaria, y equilibrando en todos los casos la pérdida marginal en el superávit del consumidor que esta última implica.

Si queremos maximizar conjuntamente el excedente de los consumidores y el beneficio del monopolista y, a su vez, exigimos que el monopolista cubra sus costos medios, la condición que debe cumplirse es :

$$\frac{P_i - CMg_i}{P_i} = \left(\frac{\lambda}{1+\lambda} \right) \frac{1}{|\eta_i|}$$

donde “ λ ” es el multiplicador de Lagrange de la restricción, “CMg_i” es el costo marginal del “i-ésimo” producto y η_i es la elasticidad-precio de la demanda.

Este resultado implica que cuando más fuerte es la restricción de autofinanciamiento lo óptimo es fijar un precio más cercano al del monopolio ($\frac{\lambda}{1+\lambda}$ tiende a 1 cuando λ tiende a infinito y a 0 cuando λ se aproxima a 0) mientras que si la restricción es menos estricta el precio se acercará más al costo marginal. De esta solución podemos concluir que algunos grupos pagarán precios mayores y otros menores que el costo medio, dependiendo de la elasticidad de la demanda, pero ningún grupo, pagará precios inferiores al costo marginal, ya que por definición el índice de Lerner de todos los bienes adoptará un valor no negativo (Coloma, 2005, p 256). Esta situación puede cambiar si el regulador valora mucho el excedente de algunos consumidores, así, podría darse el caso que ese grupo de clientes⁸

Coloma (2005, p 257 y sgtes), menciona la “teoría positiva” o “teoría política de la regulación” que supone que los funcionarios maximizan una función de apoyo político y no el interés de los consumidores. Una versión de este problema desarrollada por Peltzman en 1976 y citado por este autor plantea que la función de apoyo político a maximizar es cóncava y creciente del excedente de los consumidores y del beneficio de las empresas reguladas. Bajo estas condiciones, el precio de que fijará el regulador va a estar entre el lejos del precio de competencia perfecta, ya que la presión de las empresas lo haría subir y también tenderá a alejarse del precio de monopolio desregulado debido a que los consumidores se verían muy perjudicados y restaría su apoyo. El equilibrio será un precio parecido al que surge de el oligopolio de Cournot con dos o tres empresas y explicaría porque los oligopolios concentrados, como la telefonía móvil no son regulados. (Coloma, 2005, p 260)

⁸ Para llegar a este resultado debemos agregar un ponderador al excedente de los consumidores que en promedio va a ser igual a 1. Aquellos grupos más valorados por el regulador recibirán una ponderación mayor que la unidad.



Si se dejase al monopolista actuar libremente, este optaría por los mismos precios relativos que surgen de un esquema de Ramsey, aunque a un nivel medio mayor. En la medida en que la información del regulador sobre las preferencias de los consumidores es menor, el menú de alternativas tenderá a ser más reducido y las ganancias de eficiencia por esta práctica también. Peor aún, si en un contexto de información asimétrica, la observación de los costos de la empresa en un período informa al regulador sobre los precios que él debe fijar en el período siguiente, entonces la empresa tendrá incentivos para ocultar los mismos, o evitar esfuerzos para su reducción que luego le serán “expropiados”, al tener que transferirlos total o parcialmente a los consumidores vía reducción de precios. En consecuencia, los aspectos dinámicos de conducta regulatoria frente a asimetrías informativas, tanto respecto de la tecnología (generando un problema de “selección adversa”) o de las acciones llevadas adelante por la empresa para reducir costos (produciendo riesgo moral), son cruciales en el diseño de la regulación.

2.3.2 La regulación en la práctica

Existen dos alternativas opuestas para la regulación dinámica de un sector como el de las telecomunicaciones. La primera de ellas es la regulación por costos, por la cual las tarifas se ajustan para cubrir las necesidades de financiamiento que el costo de operación de los distintos servicios requiera. Este tipo de regulación puede tomar forma de regulación de la tasa de retorno, en la que el ajuste tarifario busca asegurar a la empresa regulada obtener una rentabilidad adecuada sobre su capital, o la “regulación costo-plus” o “mark up”, donde no se hace diferencia entre costos de capital y costos de otra naturaleza para calcular la base de remuneración tarifaria. La regulación por tasa de retorno tiene efectos sobre la intensidad en el uso de distintos factores de producción, ya que la maximización de beneficios podría provocar una intensidad en el uso del capital mayor que la óptima, en la que se igualarían la relación de productividades marginales con la relación de precios de los insumos. La característica común de ambas alternativas es la de no incentivar la reducción de costos, ya que las mejoras obtenidas por esta vía deben ser transferidas a los usuarios inmediatamente como reducciones tarifarias, de modo tal que los beneficios de las empresas están acotados (en ambas direcciones) en todo momento.

A modo de ejemplo mencionamos dos casos de estudio en donde la regulación en base a costos lleva a la empresa regulada a tomar decisiones de producción que no son eficientes.

El primer aporte de la literatura teórica sobre el tema es un artículo de Averch y Johnson (1962) en Coloma (2005). El modelo que estos autores desarrollaron supone que hay un monopolista maximizador de beneficios que debe elegir su nivel de producción y precios y las cantidades de insumos que va a utilizar, sujeto a una restricción por la cual sus beneficios no pueden exceder cierta tasa máxima “s” de retorno sobre el capital invertido.

La condición que debe cumplirse para que el monopolista maximice beneficios es:

$$\frac{\partial Y/\partial K}{\partial Y/\partial W} = \frac{r - [\lambda \cdot s / (1 - \lambda)]}{w} \leq \frac{r}{w}$$

de donde se desprende que el monopolista elegirá una combinación de insumos donde el cociente de sus productividades marginales será menor que el de sus precios⁹. Para ello, el monopolista deberá utilizar una combinación de capital e insumos mayor que sugerida por la condición de maximización sin este esquema de regulación. A este efecto de sobrecapitalización de se lo conoce como “efecto Averch-Johnson”. Esta sobreinversión implica que el monopolista tendrá mayores costos que los estrictamente necesarios, ya que

⁹ Esto es cierto si “Y” es una función convexa respecto de “K” y de “l”.



estará sustituyendo otros insumos relativamente más baratos por un stock de capital relativamente más caro y que producirá una cantidad mayor que la de equilibrio sin regulación (Coloma, 2005, p 262)

El otro ejemplo que vale la pena destacar es una alternativa regulatoria que produce efectos opuestos a los de la regulación por tasa de retorno del capital es la propuesta por Greenwald (1984) en Coloma (2005). En este caso, si el costo es creciente con el grado de la capacidad instalada, lo que sucede en el corto plazo cuando el stock de capital es constante, la regulación del precio en base a los costos marginales genera un incentivo a la subcapitalización.

Derivando las condiciones de primer orden y reordenando llegamos a: $\frac{\partial CT}{\partial K} = \frac{\frac{\partial^2 CT}{\partial Y \partial K} \cdot \frac{\partial P}{\partial Y}}{\left(\frac{\partial P}{\partial Y} - \frac{\partial^2 CT}{\partial^2 Y}\right)} < 0$

donde el signo “<” se debe a que asumimos que la función de costos es convexa y que implica que el nivel de capital es menor que el que elegido en la situación de equilibrio donde $\partial CT/\partial K=0$. Esto se debe a que la empresa regulada sabe que el precio se basa en el costo marginal de corto plazo y también sabe que para obtener un precio más rentable debe mantenerlo alto¹⁰ (Coloma, 2005, p 263).

La segunda opción para establecer las tarifas del sector regulación de precios fijos o topes, denominada “price-cap”, por la cual se pretende vincular la evolución de las tarifas respecto de la evolución de los costos propios de la empresa, tal como ocurriría en un mercado competitivo en el que los precios evolucionan de una manera independiente de los costos de cada empresa individual, lo que incentiva a minimizar costos para así poder maximizar beneficios. En esta alternativa, tanto los beneficios como los costos resultantes de las decisiones de la empresa o de shocks aleatorios en el mercado son absorbidos por ésta, lo que implica que en determinado momento es posible que la empresa obtenga ganancias extraordinarias (y que en otro momento también soporte pérdidas). Este mecanismo de fijación tarifaria hace más lenta la transferencia de las mejoras de la productividad a los consumidores

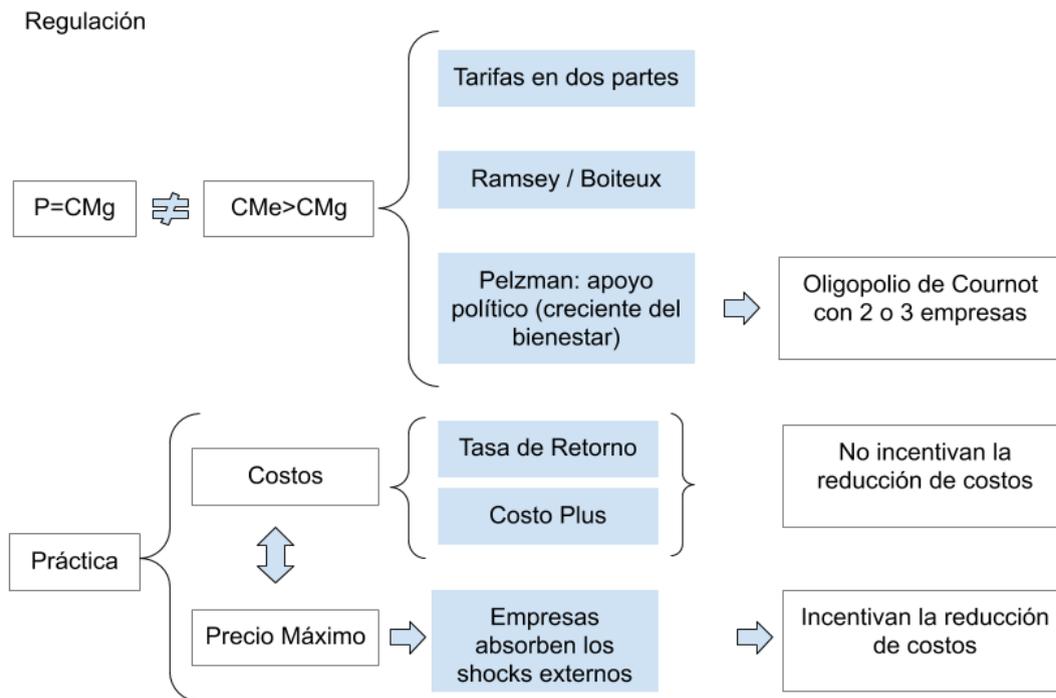
En otras palabras, la regulación por costos es básicamente retrospectiva, esto es, las tarifas se fijan en función de los costos pasados, independientemente del potencial de reducción de costos en el futuro. Contrariamente, la regulación “price-cap” es prospectiva, es decir, la evolución tarifaria se determina sobre la base de la ganancia de productividad potencial (futura) por parte de la empresa, independientemente de la obtención efectiva de dichas mejoras.

En general, sin embargo, la práctica regulatoria tiende a ser intermedia entre ambos extremos. Por un lado, dentro de la regulación por costos existen “rezagos regulatorios”, vgr., un lapso entre el momento en que se produce la modificación de costos, la verificación de la misma y su incorporación en las tarifas, que implica que en el corto plazo las tarifas son exógenas (y por ende las variaciones de costos son absorbidas por la empresa). Por otra parte, en la regulación por precios es común fijar el valor de X por un determinado período (típicamente de cinco años), al final del cual se vuelve a fijar un nuevo valor que en parte se construye observando la evolución tecnológica pasada (expresada en la reducción de costos y rentabilidad observada en el período anterior). En definitiva, se trata más de una diferencia de grado que de una diferencia de fondo (FIEL, 1998 p 77-80)

¹⁰ También se mencionan modelos de riesgo moral en donde la empresa busca minimizar el nivel de esfuerzo y los problemas de información asimétrica donde el regulador no conoce los costos de la empresa.



Cuadro N°4.: La Regulación. Teoría y práctica



2.4. La regulación y la competencia en las telecomunicaciones

Hasta aquí consideramos la regulación de un monopolio natural. Sin embargo, en el sector de telecomunicaciones se presentan segmentos con las características tecnológicas de monopolio natural y otros donde ello no ocurre, al tiempo que la clasificación resulta ser temporalmente evolutiva. Hasta hace cuarenta o cincuenta años la tecnología en telecomunicaciones indicaba que todo el servicio (salvo la producción de equipos) tenía condiciones de monopolio natural. Sin embargo, en las décadas pasadas el cambio tecnológico del satélite hizo que la telefonía de larga distancia dejará de ser provista en condiciones de subaditividad de costos, y por ende paulatinamente (sujeto a las regulaciones existentes) dicho segmento fue ganando en competitividad. Al presente, con desarrollos tecnológicos como la fibra óptica, la telefonía celular, etc., puede considerarse discutible el carácter de monopolio natural del servicio de telefonía básico.

Admitir competencia en los segmentos potencialmente competitivos requiere de una evaluación cuidadosa ya que las empresas establecidas, monopolistas históricos del sector, tienen instrumentos para reducir la facilidad de entrada a sus mercados (imponiendo costos de traspasos, etc.), con lo cual la entrada espontánea que logre superar estas barreras demuestra por sí misma una ventaja tecnológica de magnitud significativa. Por otra parte, la habilidad de otorgar los subsidios cruzados es una ventaja muy discutible, habiéndose comentado anteriormente la inconveniencia de hacerlo con el fin de distribuir ingresos, y en todo caso (si fuese para corregir externalidades) siendo posible otorgar subsidios con otras fuentes de financiamiento distintas.

La competencia disponible en segmentos del mercado debe ser bienvenida, pudiendo incluso ser incentivada o asistida cuando hubiese barreras artificiales a la entrada, ya que sus efectos positivos respecto del avance tecnológico y consecuente reducción de precios y



alivio de la tarea regulatoria deben ser altamente valorados. Los subsidios a determinados tipos de servicios o grupos de usuarios deben analizarse con cuidado, y si se persiste en la intención de mantenerlos, deben financiarse con recursos provenientes de otras fuentes, que generen distorsiones menores a la monopolización artificial de un servicio.

2.4.1 Los cargos de acceso a la red

Una situación a considerar en la admisión de competencia es cuando un segmento del mercado requiere el acceso a una red que sí es operada por un monopolista, obligando al análisis de las relaciones verticales permitidas por la regulación. Esto es lo que ocurre con la telefonía de larga distancia y celular al presente, ya que sus servicios requieren utilizar la red telefónica monopolizada por las empresas que prestan el servicio de telefonía básico. Aquí se cuestiona tanto la conveniencia de permitir que el propio monopolista dueño de la red compita en el segmento competitivo, lo que podría generar favoritismos y discriminaciones para evitar la pérdida de clientes y consecuentes beneficios, como la forma en que deben regularse las condiciones de acceso (en particular el precio, pero también la calidad) de los competidores a dicha red. La prohibición al monopolista de participar en el segmento competitivo puede inducir la pérdida de “economías de alcance” (o panorama o de estructura), existentes por ejemplo cuando los costos del servicio básico disminuyen al combinarse con la provisión del servicio competitivo, pero evita el posible sesgo entre competidores y puede facilitar la tarea del regulador (FIEL, 1998 p 81-82).

En cualquier caso, Baumol y Sidak (1994) en FIEL (1998, p 82) proponen la regla del componente eficiente en la fijación de precios (“Efficient Component Pricing Rule”, ECPR), por la cual quien provee el acceso a la red debe ser compensado de acuerdo a los beneficios que sacrifica brindando el mismo, incluyendo el costo de oportunidad, además del costo marginal directo de uso de la red. Suponiendo que el precio del servicio final no se altera¹¹, la entrada de nuevas empresas solamente es eficiente si sus costos son suficientemente bajos como para poder pagar los beneficios perdidos al monopolista y aún así obtener una rentabilidad positiva. Esto es posible si y sólo si los costos de los entrantes son inferiores a los costos directos del monopolista dueño de la red. Sin embargo, si la regulación es de un precio máximo mayor que el costo marginal del servicio competitivo, la entrada de nuevas empresas con costos iguales o mayores que los correspondientes costos del monopolista también permite lograr una reducción del precio final y por ende es socialmente deseable.

Un punto controversial sobre el criterio de ECPR es que puede garantizar al monopolista los beneficios extraordinarios que este percibe producto de su capacidad de influir en el mercado. En esta situación, fijar un precio según la regla de ECPR nos llevaría a un valor del mismo mayor al de equilibrio y esto también disminuiría la capacidad de los nuevos participantes para reducir sus costos y ser competitivos. En caso de darse esta situación, la solución no debería consistir en aplicar un criterio distinto al ECPR, sino en revisar porque el monopolista estaba recibiendo beneficios extraordinarios. Baumol y Sidak (1994) proponen que en ningún caso, el monopolista establecido debería recibir un precio mayor al costo, de proveer el servicio sujeto a regulación solamente, incluyendo los costos de oportunidad.

La fijación de un precio por el uso de las instalaciones esenciales según la regla del ECPR también presenta dificultades si existe un esquema de servicio universal o canasta mínima

¹¹ Esta situación puede darse por diversas razones, como por ejemplo que el precio está regulado en un valor fijo que no se permite reducir, o bien porque el valor máximo regulado coincide exactamente con el que resultaría de la competencia entre la empresa establecida y las entrantes.



de servicios que debe ser provista por la empresa establecida independientemente de la capacidad de pago de los clientes. En el caso de que los nuevos participantes no tengan la obligación de brindar el servicio a los clientes que no pueden pagar su costo, estos tendrían una ventaja frente a la empresa establecida, que podría incurrir en déficits operativos producto de esto. Es por ello, que la regla ECPR contempla que los nuevos entrantes compensen a la empresa existente por los costos que esta obligación le impone en el precio que le deben pagar por la utilización de sus instalaciones.

Otro elemento que debe tenerse en cuenta a la hora de computar los beneficios perdidos por el monopolista establecido en la regla del ECPR en la utilización de su red son las economías de red y de alcance que puede generar la entrada de nuevos proveedores al segmento competitivo. Seguramente, la incorporación de nuevos participantes amplíe el número de clientes y el consumo de los mismos, lo que puede producir un incremento en las ventas de la empresa existente. A modo de ejemplo, al haber más llamadas de larga distancia e internacionales producto de la competencia en esos segmentos, la empresa establecida verá aumentado el tráfico cursado a través de su red, lo que le permitirá aumentar sus ingresos por encima de la situación anterior a la competencia. Así, el costo de oportunidad que debe tenerse en cuenta a la hora de calcular el ECPR debe incluir solamente el de los ingresos dejados de percibir el monopolista al momento de entrar nuevos competidores y no aquellos producto de la mayor competencia y acciones de los nuevos participantes. (Baumol y Sidak, 1994)

La fijación del precio de acceso a la red de según el criterio del ECPR nos asegura que el monopolista dueño de las instalaciones no tendrá incentivos para dar mala calidad de servicio (sabotear) a sus competidores ni, tampoco, tratar de eliminar a las otras empresas que actúan junto a él en los segmentos competitivos, empleando su posición monopólica para obstaculizar el acceso de sus competidores. Esto se debe a que el dueño de las instalaciones esenciales, al ser compensados por todos los beneficios que está resignando al permitir el uso de las mismas, le es indiferente venderle a sus competidores o a los consumidores.

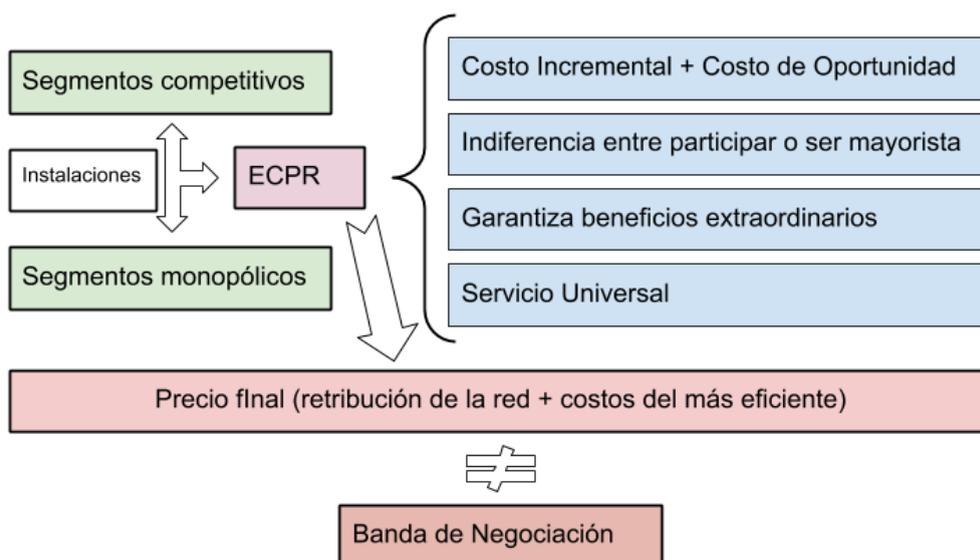
Por otra parte, si existe la posibilidad de sustitución de insumos, o las características de los productos finales son percibidas como diferentes por los usuarios, o existe la posibilidad de hacer "bypass" al monopolista dueño de la red, el precio de acceso debe ser inferior a la regla de ECPR. Esto se desprende de que, en las situaciones mencionadas, las instalaciones ya no serían tan esenciales o existirían atributos distintos de las instalaciones, como la marca, servicios vinculados, etc. que son más valorados por los consumidores y que el monopolista no estaría en condiciones de ofrecer. En sentido inverso, un mayor cargo de acceso permite contribuir a su financiamiento de los costos fijos de la red, lo que podría reducir la carga sobre los servicios provistos por el monopolista en condiciones de monopolio, debiendo entonces compararse las distorsiones alternativas en un modelo de tarificación óptima restringida de Ramsey, en cuyo caso el precio de acceso puede ser superior al que supone la aplicación de la ECPR. (FIEL, 1998, p 82). Como se mencionó más arriba, Ramsey (1927) concluye que la tarificación óptima de un bien o servicio es inversamente proporcional a la elasticidad de su demanda, por lo que transferir recursos mediante un precio de conexión mayor al que fija el criterio del ECPR solo podría ser eficiente si la elasticidad en los segmentos competitivos es menor que la que enfrenta en los que tiene exclusividad.

De lo comentado arriba se desprende que el análisis del criterio de ECPR nos dice a qué precio debe permitirse el acceso de los nuevos competidores a las redes de las empresas establecidas y, además, nos posibilita estimar el precio que las empresas deberían cobrar a los consumidores. Esto es así ya que con este criterio el costo acceso a las instalaciones esenciales es igual para todos los participantes y establece una retribución correcta para los



propietarios de las mismas, por lo que la empresa que sea más eficiente en el resto de las actividades podrá cobrar un precio más bajo por los servicios que se proveen a partir de aquellas. El objetivo de esta regla es igualar las condiciones, en el punto de partida, para las empresas establecidas y las entrantes, aunque una revisión rápida de los inconvenientes que presenta y de la cantidad y calidad de información necesaria para su correcta aplicación nos hace pensar que su implementación no es para nada sencilla. Un caso de éxito de esta regla se puede encontrar en la década de 1990 en Nueva Zelanda, donde la Corte Suprema de ese país utilizó el criterio del ECPR para fijar la retribución por el uso de las redes de las empresas establecidas y el sector de las telecomunicaciones logró altos niveles de inversión y competencia. (Baumol y Sidak, 1994)¹²

Cuadro N°5: Fijación de precios de la liberación de las instalaciones esenciales.



Una forma alternativa de regulación del acceso a la red del monopolista utilizado en el sector de telecomunicaciones de los Estados Unidos, consiste en fijar una banda de negociación y permitir que las empresas negocien dentro de ella, reservándose la intervención del regulador cuando no sea posible obtener un acuerdo, además de incentivar los mismos por otros mecanismos (vgr., dando autorización a los monopolistas de las redes locales para ingresar al segmento de larga distancia si reciben suficiente competencia en sus mercados locales). A pesar de que la experiencia inicial no ha sido muy positiva, en parte por la gran incertidumbre sobre el alcance real de los incentivos anunciados, nuevas experiencias indican que en la medida en que los mecanismos tienden a hacerse más automáticos los acuerdos se alcanzan más rápidamente. (Ver Spiller y Cardilli, 1997 citados en FIEL, 1998, p 83).

2.4.2 El “descreme del negocio” del monopolista

Más allá de los inconvenientes que plantea la fijación de precios de acceso a la red de la empresa establecida por parte de los nuevos competidores y de su efectividad para “nivelar la cancha”, la elección por una solución regulatoria que incluya segmentos regulados y otros competitivos puede mostrar otras dificultades. Coloma (2003) menciona otro problema, que

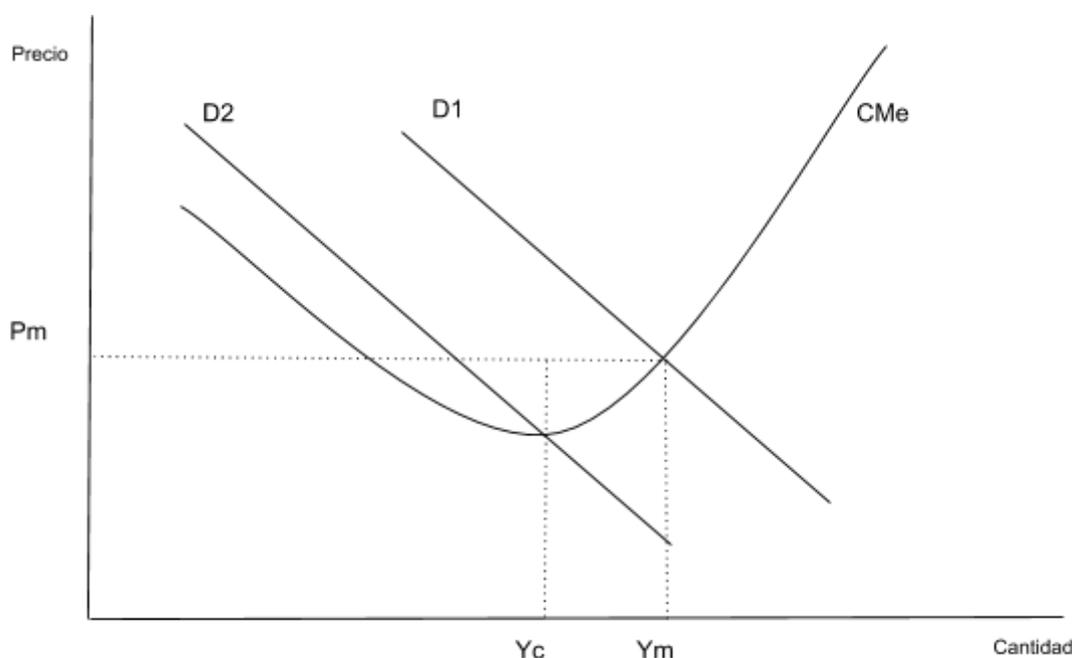
¹² Colomé et al (1998) explica como la OFTEL del Reino Unido también aplicó un criterio parecido bajo el concepto de “Fully Distributed Costs Pricing” que compensaba a los propietarios de la red por los costos operativos y de oportunidad.



se genera si los competidores no regulados tienen la posibilidad de “descremar” el mercado del monopolista (cream-skimming), abasteciendo solamente los segmentos más rentables y dejándole a la empresa regulada la obligación de abastecer los segmentos menos rentables.

En ese sentido, suponiendo que no existen costos hundidos para los potenciales entrantes y que la tecnología del monopolista está disponible para sus competidores, el monopolio natural podría ser incapaz de evitar que un competidor le quite rentablemente una parte del mercado (que lo “descreme”, dejándolo con la obligación de abastecer la demanda menos rentable pero quitándole la porción de la demanda más rentable).

Gráfico N°5; El descreme del negocio del monopolista



Fuente: FIEL (1998, p 72)

Esta posibilidad se observa en el gráfico N°5 donde inicialmente el monopolista abastece la cantidad demandada Y_m al precio (regulado) P_m , obteniendo beneficios nulos. Si entrase una empresa y fijase un precio levemente inferior a P_m , podría ofrecer la cantidad Y_c y obtener beneficios positivos, ya que el costo medio para esa cantidad y menor, y dejar a la empresa establecida la demanda residual $Y_m - Y_c$ cuyo abastecimiento le haría incurrir en pérdidas y por lo tanto, se retiraría del mercado. Puesto que se trata de un monopolio natural, el costo de producción de Y_m es mínimo con una única empresa y por ello debería prohibirse la entrada del competidor, ya que una vez desplazado el monopolista original se requerirá al nuevo que cumpla con las obligaciones que tenía el anterior (abastecer la cantidad demandada Y_m al precio P_m), quedando así a merced de un nuevo entrante. Para evitar esta situación sin la necesidad de regulación demanda debería ser inferior a D_2 de forma tal que se verifican economías de escala en la producción (FIEL, 1998, p 72).

A los efectos de reducir la probabilidad de que se produzcan los comportamientos estratégicos referidos en el párrafo anterior, las mezclas entre competencia y regulación suelen tener lugar en un contexto de desintegración vertical total, en el cual se establece que la empresa que tiene el monopolio natural de un determinado segmento no puede actuar en los segmentos competitivos del mercado y viceversa. El inconveniente que sistemas como éstos pueden tener, sin embargo, es que en ciertas circunstancias pueden desaprovechar economías de integración vertical, elevando los costos de transacción entre



las empresas ubicadas en distintas etapas de la cadena de producción y distribución. (Coloma, 2003, 269 y siguientes)

2.4.3 El servicio “Universal”

Un punto que hace necesaria la regulación es la decisión política de asegurar el servicio universal. Si se recurre a los subsidios cruzados automáticamente se vuelve necesario restringir la entrada de eventuales competidores del monopolista prestador del servicio porque éstos tendrían un incentivo artificial para ofrecer el servicio a los consumidores que pagan una tarifa superior a los costos cuyo producido compensa los subsidios a otros usuarios (eventualmente fijando contribuciones para financiar el “déficit de acceso” en los cargos de interconexión). Por ello, si se opta por un esquema regulatorio que incentive la competencia es importante que la financiación del servicio universal se realice por medio de instrumentos que faciliten la competencia. La alternativa más clara, si se quiere promover el acceso de todos los usuarios a la red, es licitar la prestación del servicio universal adjudicando cada área a la empresa que solicite el menor subsidio del Estado a la tarifa regulada. En el resto de las regiones se permitiría la competencia sin restricciones, con un derecho de acceso a la red que no tendría ningún componente relacionado al costo del servicio universal. Una segunda alternativa, también consistente con la competencia, es gravar a todos los consumidores con un impuesto cuyo producido se destina a financiar el subsidio universal. Como este gravamen es cobrado por todos los oferentes no distorsiona la competencia entre ellos. (FIEL, 1998, p 402-404)

2.5. Estrategias de introducción de competencia

En Argentina y Chile, al igual que en casi todos los países de Latinoamérica y Europa, la privatización y desregulación del mercado de telecomunicaciones tuvo lugar sobre un sector que ya estaba instalado. La discusión anterior sobre introducir competencia se debe aplicar a un mercado existente, donde la propiedad pública se adjudica a una o varias empresas y luego se busca introducir competencia para lograr que los cambios tecnológicos y ganancias de productividad se transfiera a los consumidores.

Cuando el regulador opta por introducir competencia en todos los segmentos en donde sea posible, tiene que decidir sobre los mecanismos a utilizar para introducir la misma.

El inconveniente con este punto de vista es que la red de telefonía fija es una instalación esencial para otros segmentos del mercado que son competitivos. (larga distancia, telefonía móvil, Internet, acaso el servicio de conmutación, etc.) y que requieren de la red fija para llegar a sus clientes. Esto puede generar problemas si el marco regulatorio busca incentivar la competencia en el sector. La empresa que esté explotando la red tendría incentivos para discriminar a través de la tarifa a los competidores de otros segmentos y tener ventajas en ellos. También hay que tener en cuenta la interconexión entre las distintas redes.

Paul de Bijl y Martin Peitz (2000, p 77) realizan una revisión de la bibliografía sobre algunas alternativas para introducir competencia en el sector de las telecomunicaciones y presentan un modelo teórico que nos permite extraer algunas conclusiones que nos ayudarán a entender las consecuencias de cada una de ellas.

En el caso de que los operadores de redes fijas compitan en base a elegir una tarifa de dos partes, con un abono fijo o cargo de acceso y un precio por minuto, el equilibrio se dará con



un precio por minuto igual al costo marginal promedio y el ejercicio de poder de mercado se hará a través de los cargos de acceso. Los costos de acceso a la red de las otras empresas no afecta los niveles de beneficios de las compañías.

Gans y King (1999), en de Bijl y Peitz (2000, p 26-27) señalan que en un equilibrio simétrico de Nash, donde ambas empresas tiene cobertura completa del mercado y compiten en base a precios lineales, los participantes fijaran un costo de terminación levemente mayor al costo marginal. Sin embargo, si tienen que negociar costos de terminación recíprocos, elegirán un valor por debajo del costo marginal para reducir la competencia en precios y aumentar las ganancias de equilibrio¹³.

Laffont, Rey y Tirole (1998) en de Bijl y Peitz (2000, p 26-27) analizan las posibles situaciones de equilibrio cuando los operadores no tienen cobertura. En el caso en que la empresa entrante puede alquilar la red de la empresa establecida, el precio de acceso óptimo desde el punto de vista social está ligeramente por debajo de los costos variables del bucle local (vgr. costos marginales más los costos de interconexión con otras redes). En el caso del precio de alquiler de la red de terminación local, estos autores estiman que el óptimo social está por debajo de los costos fijos, de la red, incluyendo el costo marginal, lo que es equivalente a la regla de ECPR. Estos autores también analizan el caso en el cual el operador entrante puede elegir el tamaño de la red a desplegar. Aquí distinguen dos situaciones en función de los cargos de interconexión. Primero, si los cargos de interconexión son regulados y muy cercanos al costo marginal, la empresa entrante tendrá incentivos para subinvertir y así reducir la competencia con la empresa establecida. Las empresas competirán en base a precios lineales. La segunda situación consiste en que las empresas negocien los cargos de interconexión de redes, lo que genera incentivos en para que la empresa establecida demore el acuerdo y por ende el ingreso de su competidor, y al ingresante a sobreinvertir en su propia red para mejorar su posición negociadora frente a la empresa existente.

En esta sección vamos a seguir el análisis de Bijl y Peitz, (2000 p. 54 y siguientes) sobre las beneficios y los inconvenientes de distintos métodos de introducir competencia en el sector de telecomunicaciones

2.5.1 Competencia con duplicación de redes

En esta situación la empresa entrante debe desplegar su propia red. Este tipo de competencia puede presentarse cuando una empresa de cable convierte su red en bidireccional para proveer servicios de internet, cuando una empresa entrante desarrolla una red con una tecnología distinta a la de la incumbente pero puede ofrecer servicios similares (vgr. las empresas de internet que pueden proveer servicio de telefonía IP sobre sus redes de fibra óptica) o cuando una empresa despliega una red desde cero.

Cuando, en el punto de partida, los cargos de interconexión están muy cerca del costo marginal (regulados o no) de proveerlos, un incremento de los mismos provoca una pequeña caída en el bienestar, un pequeño aumento del superávit de los consumidores mientras que los beneficios de los operadores se reducen, especialmente los de la empresa existente en el mercado. Un operador existente siempre buscará elevar los costos de acceso a su red, ya que eso le genera más beneficios y también incrementan el costo de sus competidores. Los

¹³ Gans y King (1999) sostienen que esta estrategia les permite a las empresas fijar cargos de conexión mayores en el equilibrio.



ingresos por costos de terminación¹⁴, si son mayores a sus costos de provisión, intensifican la competencia ya que los operadores pueden reducir sus cargos de acceso para atraer nuevos clientes y así capturar los ingresos de las llamadas que reciben los nuevos clientes. Estos clientes son muy valiosos para los operadores entrantes que tienen una pequeña participación en el mercado. Para maximizar el bienestar social, la mejor alternativa es fijar los costos de terminación al valor de su costo marginal. Un costo de terminación recíproco mayor que su costo marginal implica un aumento del costo directo de cada llamada, lo que aumenta el precio que pagan los consumidores, lo que reduce su demanda y lleva a que los operadores reduzcan los cargos fijos. Cuando la empresa entrante es pequeña, la reducción de sus cargos fijos será mayor que si el tamaño de las empresas fuese similar. Los beneficios y el excedente de los productores no se ven afectados por el aumento de los costos de terminación, siempre y cuando sean recíprocos.

Cuando los costos de terminación no son recíprocos, un incremento de los costos de terminación de la empresa entrante y más pequeña aumenta el costo del minuto de la empresa existente. Para mantenerse competitiva, esta última empresa tiene que reducir sus cargos de conexión, lo que provocará una reducción mayor de los cargos de conexión de la empresa entrante, lo que beneficia a los consumidores en el corto plazo. En el largo plazo, cuando las empresas tienen el mismo tamaño, el impacto de los cargos de terminación asimétricos desaparece. En el corto plazo, los beneficios de la empresa entrante aumentan debido a la asimetría.

Otro caso analizado por los autores es cuando se establece un precio máximo (“price cap”) sobre los cargos de conexión y el precio por minuto de la empresa existente. Como se mencionó anteriormente, sin regulación sobre los precios las empresas compiten en base a los cargos de acceso y fijan un precio del minuto igual al costo marginal. La fijación de un precio máximo impide que los operadores fijen un precio del minuto igual a su costo marginal. Cuando el precio máximo es fijado por debajo del precio vigente en ese momento, en el corto plazo, el excedente de los consumidores aumenta mientras que el de los productores se reduce por una caída en los beneficios de la empresa existente y la participación de mercado de la entrante. En el largo plazo, el precio máximo debería dejar de ser efectivo y la empresa entrante aumenta su participación en el mercado, aunque más lentamente que en el caso de precios libres. El efecto global de esta medida es un aumento del excedente de los consumidores y del bienestar social. Una consecuencia de los precios máximos es que, por la reducción de precios que provoca y su impacto en los beneficios de los operadores reduce los incentivos de la empresa entrante para desplegar su propia red. (de Bijl, P y Peitz, M. (2000) p. 68-73)

2.5.2 Liberación de instalaciones esenciales

Un mecanismo para incentivar la competencia que evita, al menos en parte, la duplicación de los activos fijos, consiste en liberar el acceso al bucle (Local Loop Unbundling LLU por sus siglas en inglés) local de la empresa establecida. Aquí, la empresa entrante desarrolla su infraestructura troncal hasta la conexión local y a partir de allí utiliza la red de la empresa existente.

¹⁴ Los cargos de terminación son los pagos que la empresa en la que se origina la llamada paga a la empresa en la que termina la misma en compensación por la utilización de la red. El sistema de “el que llama paga” (Calling party pays) establece este mecanismo de compensación para las empresas que no puede cobrar a su cliente por el uso de la red cuando recibe una llamada. Los cargos de originación son similares, pero el que paga es el que recibe la llamada (vgr. los servicios de 0800).



En el LLU la cuestión central es el precio que la empresa entrante debe pagar por el uso de la red del incumbente, que afecta sus costos fijos y por ende, los cargos de conexión que deberá cobrar a sus clientes. Cuando los costos de alquiler de la red local aumentan, los cargos de conexión de la empresa existente y la entrante aumentan mientras que el precio del minuto no se ve afectado. El monopolista establecido aumenta sus beneficios en el monto del aumento del precio de uso de su red y la empresa entrante traslada ese mayor costo a sus clientes. Lo que sucede ante un aumento del precio de uso de la red que la empresa entrante puede trasladar a sus clientes es una transferencia de recursos de los mismos hacia la empresa existente.

En el caso que se establezca un precio máximo en un esquema de LLU se limita la capacidad del entrante para traspasar un aumento del costo de uso de la red a sus consumidores, lo que reducirá sus beneficio y puede afectar la decisión de la empresa entrante entre alquilar la red de la empresa existente o desarrollar una propia. (de Bijl, P y Peitz, M. (2000) p. 73-74)

2.5.3 Elección del portador

Una estrategia más para establecer competencia es permitir que los clientes elijan libremente a la empresa por la que van a cursar la llamada de larga distancia nacional o internacional. En este caso los autores plantean el modelo con una empresa existente que posee la red local a la que están abonados los clientes y una empresa entrante que solo puede vender servicios de llamadas de larga distancia.

En este caso los autores simulan una reducción de la capacidad de brindar servicio de la empresa entrante que provee el servicio de larga distancia. Si no hay un precio máximo al valor de minuto que cobra la empresa establecida, se reducirá el bienestar de los consumidores y el bienestar general, aunque aumenta el beneficio de ambas empresas por la suba del precio vía la reducción de la oferta.

Cuando hay un precio máximo, se reducen los beneficios de la empresa entrante, mientras que la empresa establecida aumenta los suyos. El excedente de los consumidores se reduce por la menor cantidad de llamadas, en tanto el de los productores crece. El efecto neto sobre el bienestar es positivo.

En todos los casos, el que exista un precio máximo acentúa la competencia y evita el traslado de los mayores costos a los consumidores, lo que impide reducir su excedente.

Un elemento que debemos tener en cuenta para la introducción de competencia en el sector de telecomunicaciones son los costos de acceso o los de terminación de las llamadas. Estos costos están vinculados con el pago que las empresas que cobran la llamada deben realizar por la utilización red de otra empresa por la utilización de su red.

Un aumento del costo de terminación u originación de las llamadas tiene consecuencias negativas en el bienestar generado en el mercado. Esto se debe a un aumento del costo de terminación cobrado por la empresa establecida incrementa los costos de las llamadas de la empresa entrante y, en respuesta a esto, la primera también aumenta el costo del minuto de cara a sus clientes para aprovechar la menor competitividad de la segunda. Claramente, esto mejora los beneficios de la empresa establecida y reduce los de la empresa ingresante. Para maximizar el excedente de los consumidores, los autores concluyen que los costos de originación o terminación deberían no ser mayores que su costo de provisión. Fijarlos en este nivel, también evitará que el monopolio establecido aproveche estos costos para



apartar a las empresas que quieran proveer servicios de larga distancia mediante el sistema de elección del portador.

En el corto plazo, los beneficios de la empresa entrante y el excedente de los consumidores puede incrementarse con cargos de acceso asimétricos donde la empresa entrante reciba un cargo de acceso a su red mayor al costo de provisión del servicio. (de Bijl, P y Peitz, M. (2000) p. 74-78)

Cuadro N°6: Resumen de mecanismos de introducción de la competencia con precios máximos en el largo plazo

Método de introducción de Competencia	de	Excedente de los cons.	Precio vs Precio Máximo	Beneficios empresa incumbente	Beneficios empresa entrante	Bienestar
Duplicación de redes	de	↑	□	↓	↑	↑
Liberalización de instalaciones	de	↑	□ =	↑	↓	
Elección del portador	del	↑	□	↓	↑	↑

2.6. La regulación en la telefonía celular

En el caso de la telefonía celular, la regulación del Estado no se manifiesta de manera directa a través de la fijación de precios y tarifas, sino de forma indirecta mediante dos mecanismos. El primero es vía el establecimiento de requisitos mínimos de calidad del servicio, resolución de conflictos entre los usuarios y las empresas prestadoras del servicio y demás normas que deben respetar las empresas y los usuarios en su vínculo comercial. El segundo aspecto consiste en la distribución y asignación del espectro radioeléctrico, que es un insumo fundamental para la operación de redes de telefonía celular.

La importancia de la asignación del espacio radioeléctrico radica en que determina la capacidad de la red de telefonía móvil. En general, la capacidad de una red de comunicaciones se suele medir como la cantidad de canales por celda o grupo de estas o como la cantidad de tráfico que puede cursar una celda dada una probabilidad de bloquear una nueva llamada¹⁵. A modo de ejemplo, si una empresa cuenta con el doble de espacio radioeléctrico asignado, podrá tener dos veces más usuarios por antena y así reducir sus costos de infraestructura a la mitad. Por todo lo mencionado anteriormente, el Estado debe velar por una distribución igualitaria del espectro radioeléctrico, tanto en cuanto a la cantidad de frecuencias como a las características de las mismas.

¹⁵ Véase Stüber (2017) para un análisis detallado del funcionamiento y la capacidad de la red móvil.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Capítulo III

Metodología



En este apartado nos centraremos en la metodología a utilizar en el problema planteado. Primero haremos un repaso breve por la historia del sector en cada país y de sus procesos de desregulación y privatización. Luego analizaremos los distintos métodos de estimación que utilizaremos para el excedente del consumidor. Por último, haremos una revisión de la información utilizada.

3.1 El sector de las telecomunicaciones en Chile y Argentina

En Argentina y Chile, el sector de telecomunicaciones y su regulación, tiene varias similitudes desde su nacimiento en la década de 1880 hasta la actualidad. En ambos países fueron los inversores ingleses los primeros en invertir en este sector. Los intentos más antiguos de regulación datan de mediados de la década de 1900 con las primeras regulaciones tarifarias y la obligatoriedad despliegue de cableado subterráneo en algunas ciudades. Hacia 1930 fueron los capitales norteamericanos de la International Telephone & Telegraph (ITT) los que adquirieron los monopolios más importantes de ambos países hacia 1930. En ese año se produce la primera participación estatal en una empresa del sector cuando el Estado chileno se asoció con la ITT en la fundación de la Compañía de Teléfonos de Chile. La primera estatización se produjo en Argentina en 1946 y en el vecino país tuvo lugar entre 1964 y 1971. Finalmente, ambos países comenzaron la desregulación y privatización del sector a fines de los años 1980s. En los siguientes puntos de este capítulo profundizaremos en la evolución reciente del sector y su marco legal para poder establecer las diferentes estrategias regulatorias en cada país.

3.1.1. La privatización y regulación en Chile

La evolución del sector de telecomunicaciones en Chile tiene como hito importante el año 1982 en el cual se dicta una nueva legislación que reforma el sistema de propiedad, la organización industrial y la regulación tarifaria del mismo. Hasta ese momento tres empresas de propiedad estatal se dividían los mercados: el servicio de telefonía local estaba a cargo de la Compañía de Teléfonos de Chile (CTC), el servicio de larga distancia nacional e internacional era prestado por la empresa ENTEL y, la empresa de télex y telegramas, a cargo de Correos y Telégrafos (Moguillansky, 1998).

De las empresas mencionadas, solo ENTEL había nacido como una empresa estatal, mientras que CTC surgió en 1930 con un 80% de aporte de capital de la International Telephone & Telegraph (ITT) y 20% del Estado. En 1971 esta empresa fue intervenida en el contexto del programa de estatizaciones del gobierno de la Unidad Popular y, en 1974, la

Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) ¹⁶adquirió el 89% de las acciones que en ese momento estaban en poder de la ITT. Como filiales de la CORFO las empresas formaron un "holding" donde CTC se ocupaba del servicio de telefonía local y ENTEL del servicio de larga distancia nacional e internacional.

El traspaso de las empresas de telecomunicaciones al sector privado entra en el marco del proceso de privatizaciones de 1985-89, luego de la crisis de 1982 y cuando el gobierno

¹⁶ La Corporación de Fomento de la Producción, creada en 1939, es el organismo del Estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva nacional.



Cuadro N°7: La Privatización del Sector de Telecomunicaciones en Chile.

Periodo y Empresa	Porcentaje de Venta	Comprador
1981	Se privatizan dos proveedoras regionales: Compañía Nacional de Teléfonos y Compañía de Teléfonos de Coyaique	Transradio Chilena (VTR) adquiere el 80% de cada una de estas compañías de CORFO
Télex Chile		
1986	Se vende el 100% de las acciones	Licitación Pública
ENTEL		
1986	Se vende 30% de las acciones	Adquiridas por las AFP en la Bolsa de Comercio
1989	Venta 12,5% de las acciones	Empleados de la Compañía de a través del "Capitalismo Popular".
1990	Venta 10% de las acciones	Telefónica de España
	Venta 10% de las acciones	Telefónica de España + Banco Santander
	Venta 12% de las acciones	Chase Manhattan Bank
	Venta del resto de las acciones	Mecanismo de Capitalismo Popular + Armada Chilena.
CTC		
1987	Se vende el 6,4% de las acciones	Empleados de la Compañía de a través del "Capitalismo Popular".
	Se vende el 7,6% de las acciones	Adquiridas por las AFP en la Bolsa de Comercio
	Se vende el 11,0% de las acciones	Venta en la Bolsa de Comercio a privados
1988	Se vende el 30.0% de las acciones	Licitación Pública
	Se vende el 22,0% de las acciones	Venta en la Bolsa de Comercio a privados

Fuente: Moguillansky (1998) en base a Memorias Anuales de las Empresas.

buscaba reactivar los sectores de exportación y conseguir recursos fiscales adicionales para mantener el equilibrio macroeconómico. Específicamente, se buscaba aumentar la eficiencia



y la productividad del sector ya que el estado no disponía de los recursos necesarios para llevar a cabo las inversiones necesarias (Moguillansky, 1998).

En Chile, el proceso de privatización del sector de telecomunicaciones estuvo regulado por la Ley 18.838 de 1982, que establecía las disposiciones generales para la regulación del mismo.

Como se puede observar en el cuadro N°7, la privatización se dio en varias etapas. En 1981 se vendieron las proveedoras regionales de telefonía fija a Transradio Chilena (VTR). En 1986 se licitó la propiedad de Télex Chile, antigua Correos y Telégrafos. Ese año se vendieron, a través de la Bolsa de Comercio, el 30% de acciones de ENTEL a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Al año siguiente se comenzó con el traspaso de CTC mediante la incorporación a la propiedad de los trabajadores (6,4%), las AFP (7,6%), los suscriptores (1,0%) y otros privados (10%). CTC pasó definitivamente a manos privadas en 1988 con la licitación pública del 30% de las acciones y la venta del 22%

a través de la Bolsa de Comercio. Durante este año, Bond Corporation Chile se quedó con casi el 50% del capital de ENTEL, que vendió a Telefónica de España en 1990 por no poder cumplir con los compromisos de inversión acordados. Finalmente, en 1996 la multinacional Stet compró la participación de Telefónica de España en ENTEL. (Moguillansky, 1998).

En la Ley 18.168 de 1982 queda clara la intención, por parte de las autoridades, de favorecer la participación de actores privados, introducir los principios del libre mercado e impulsar la competencia en aquellas áreas del sector donde sea posible. Como puntos salientes de la Ley de 1982 podemos mencionar, en primer lugar, la libre entrada de empresas en los distintos segmentos del mercado y la prestación de servicios por concesión de licencias. En segundo lugar, la norma sólo regula aquellos servicios que no pueden prestarse bajo condiciones de competencia. En tercer término no establece restricciones sobre la tecnología en uso, aunque si fija parámetros mínimos de calidad en la prestación del servicio y tarifas máximas por el cobro de los mismos. Como cuarto punto no se limita la propiedad o participación de inversionistas extranjeros. Y, finalmente, exige la interconexión de todos los prestadores cuya tarifa será regulada por el gobierno (Moguillansky (1998) y Melo y Sierra (1996) citados en Chambouleyron 1999).

Con algunas modificaciones importantes en 1987 para determinar mejor las tarifas y, en 1994, para permitir la introducción de competencia en el sector de larga distancia (Ley 19.302), Melo (1997) citado en Moguillansky (1998) resume los principales mecanismos de regulación del sector:

- un sistema de licencias que permiten la instalación, operación y explotación de cualquier servicio. Estas licencias establecen normas técnicas de la prestación del servicio, pero no obligan al concesionario a alcanzar objetivos de penetración del servicio. Esto se debe, a que la legislación chilena considera que los monopolios naturales actuales pueden dejar de serlo en el futuro, por lo que prohíbe los monopolios legales (Chambouleyron 1999). Las licencias son gratuitas y en general, se otorgaron por 30 años.
- Un conjunto de normativas técnicas que definen las normas de interconexión entre redes de distintos operadores del mismo servicio, de manera de garantizar la accesibilidad en forma pareja para todos.
- Un conjunto de normas económicas que están restringidas al procedimiento de fijación de tarifas máximas en los segmentos regulados. La fijación de precios solo se aplica al servicio público telefónico, la telefonía local en las cinco zonas geográficas y los servicios de conmutación y transmisión provistos por portadores.



El Decreto Fuerza de Ley (DFL) 1 de 1987 y el decreto N 95 de 1994 perfeccionaron el mecanismo de fijación de tarifas y en ellos se establece que para la regulación de los servicios no competitivos se tendrá en cuenta el costo marginal de largo plazo de una hipotética empresa eficiente o que utilice la tecnología de costo mínimo (Chambouleyron 1999). Así, las tarifas de los planes de expansión se fijan de manera que el valor actual neto sea cero, descontado con una tasa que refleje el riesgo del sector.¹⁷ Si la empresa no tiene planes de expansión, se utilizan los costos marginales de largo plazo y, en presencia de un monopolio natural, se expanden los precios para que la empresa cubra su costo medio de largo plazo. (Fischer y Serra, 2002) El costo mínimo incluye todos los costos de explotación y expansión. La tarifa se fija por cinco años de manera de inducir a la empresa a acercarse a ese costo mínimo para maximizar ganancias (Chambouleyron, 1999) y, entre tanto, se actualiza con un índice que engloba los precios de los principales insumos.

- Un Fondo de Desarrollo de Telecomunicaciones, creado en Diciembre de 1994, está destinado a ampliar la penetración y cobertura del servicio telefónico básico mediante subsidios otorgados por concurso público. Los proyectos pueden ser solicitados por particulares, ONGs o agrupaciones comunitarias y son priorizados por la Subtel.
- Un sistema de penalidades que faculta a la Subtel a imponer sanciones a los operadores por faltas específicas a la regulación. Estas pueden ser apeladas en la justicia ordinaria.

En Chile, cualquier persona o entidad puede participar del mercado de telecomunicaciones, sin limitaciones sobre la cantidad y el tipo de servicio, si es autorizado por la Subtel. Si desea prestar servicios de telefonía local y larga distancia y servicios intermedios lo debe hacer en empresas separadas constituidas como sociedades anónimas. Esto se fundamenta en evitar los subsidios cruzados y hacer más simple la fiscalización. Además de la Subtel, la Comisión Antimonopolios también participa de la regulación del sector cuando se refieren a prácticas anticompetitivas e integraciones verticales (Mguillansky, 1998).

Entre 1987 y 1993 existió solo una excepción a la libre participación de los operadores, ENTEL no podía prestar servicios de telefonía local y CTC no tenía permitido participar de los servicios de larga distancia. Esta situación tenía por objetivo evitar los subsidios cruzados y, lograr así, un mayor grado de competencia.

A las autoridades les inquietaba que las empresas de telefonía fija discriminaran a las de larga distancia, pero estaban conscientes de que la integración vertical permitiría a las empresas aprovechar las economías de ámbito y los consumidores podrían contratar todos los servicios con una sola empresa (one-stop-shopping).

En Noviembre de 1988, la Comisión Resolutiva falló que no era conveniente segmentar el mercado de telecomunicaciones, entre otras razones, porque los avances tecnológicos dificultan la separación entre distintos servicios y resolvió que las empresas de telefonía local podían brindar servicios de larga distancia bajo la siguientes requisitos:

- Las empresas de telefonía local podrían brindar servicios de larga distancia a través de un sistema de multiportador discado que permitiera elegir la compañía.
- Igualdad de condiciones de interconexión para todos los participantes del mercado de larga distancia.
- Regulación de las tarifas de interconexión por parte de la autoridad.
- Las empresas que se integrasen verticalmente debían hacerlo con sociedades anónimas abiertas para poder identificar las transferencias.

¹⁷ Para calcular la tasa de descuento se utiliza el modelo de Capital Asset Pricing Model.



- Las empresas de telefonía local debían entregar a los portadores toda la información de tráfico y ofrecer servicios de medición, tasación, facturación y cobranza de acuerdo a tarifas aprobadas por la Subtel.

El gobierno envió el proyecto de ley en junio de 1993. La demora se explica porque la instalación del sistema de multicarrier no estuvo en las prioridades del gobierno que asumió en 1990 y a la fuerte oposición de los competidores. Además, el fallo de la Comisión Resolutiva quedó firme en 1994, luego de diversos recursos judiciales (Fischer y Serra, 2002).

Con la aprobación de la Ley #19.3027 en 1994 y la confirmación definitiva del fallo de la Comisión Resolutiva, se levantó la prohibición para las empresas de participar en el otro mercado y pudieron ingresar al segmento que no tenían permitido del mercado a través de subsidiarias (S.A.) y se implementó el sistema multicarrier en el servicio de larga distancia. La ley sancionada agregó, a las condiciones establecidas por la Comisión Resolutiva, un techo a la participación de las empresas de telefonía local en los servicios de larga distancia y permitió que las empresas de larga distancia se conecten directamente con los usuarios (Fischer y Serra, 2002).

A pesar de los cambios introducidos en la legislación, el ingreso de nuevos operadores en el servicio de telefonía local no fue tan rápido debido a la existencia de barreras naturales, producto de las economías de escala que favorecen a la empresa establecida, el fuerte riesgo que enfrenta el ingresante debido a la existencia de los costos hundidos y la dificultad de este para prestar servicios en zonas amplias y distanciadas, que desincentiva la demanda de las empresas. Todo esto contribuyó a mantener la concentración en el segmento de telefonía local.

La política de subsidios permitió ampliar la cobertura a 1,8 millones de usuarios que contaban con un servicio precario o inexistente y la ampliación de la red de teléfonos públicos, generando una importante externalidad positiva.

En el sector de larga distancia nacional, la introducción del sistema de multiportador en 1994 produjo una fuerte competencia que derivó en una estructura de mercado cambiante. Las tres empresas principales, ENTEL, Chilesat y CTC, cuentan con acceso a la red local primaria de todas las zonas, mientras que los otros siete operadores deben contratar con ellas para poder acceder a las mismas. El precio de las llamadas larga distancia se redujo producto de la competencia entre los operadores, al igual que los de larga distancia internacional, que estaban entre los más baratos de la región para 1998.

A finales de la década de 1980 la Subtel definió dos zonas para la licitación de la telefonía móvil para la concesión de la banda de 800 MHz, la principal compuesta por la Región Metropolitana y la 5ta región y la segunda por el resto del país. En cada zona se otorgaron dos licencias. A pesar de la situación de duopolio, la competencia en este mercado ha sido intensa desde sus comienzos. A fines de 1996 la Subtel licitó tres licencias con cobertura nacional de telefonía digital móvil, conocida como PCS, en la banda de 1900 MHz (Moguillansky, 1998). En la adjudicación, y desoyendo las recomendaciones de la Comisión Preventiva, dos licencias fueron para ENTEL y una para Télex Chile.. En 1999 Entel vendió una de sus concesiones nacionales a BellSouth, luego de una denuncia ante la Comisión Preventiva de esta última (Fischer y Serra, 2002).

En cuanto a los servicios de valor agregado (ej: transacción, conferencia, tarjeta, etc.) , se establecieron tres operadores: CTC, ENTEL y Télex Chile y la competencia entre ellos ha llevado a una reducción de precios. En el mercado de la TV-Cable existían dos operadores



principales. La gestión de la Subtel ha estado orientada a fomentar el ingreso de nuevos operadores y a mantener la competencia.

La gestión de las empresas y la inversión

El contexto de estabilidad política y económica, el crecimiento de la economía, el acceso de nuevos sectores de la población, la regulación tendiente a mantener la competencia y a no interferir con la entrada de los nuevos operadores, los criterios de fijación tarifaria que aseguraron una alta rentabilidad a las empresas, pero a su vez redujeron las tarifas a los clientes y la transformación organizacional de las empresas generaron las condiciones para el extraordinario desempeño del sector luego de las privatizaciones.

La gestión de las tres empresas privatizadas del sector pasaron un por amplio proceso de reorganización y modernización, configurándose como corporación con una casa matriz y un conjunto de filiales que les permitió generar nuevos productos e incorporar nuevas tecnologías en un ambiente más dinámico y flexible. Además, el nuevo marco regulatorio los obligó a constituirse en prestadores universales disputándose todos los segmentos del mercado de telecomunicaciones (Moguillansky, 1998).

En 2009, durante proceso de fijación de tarifas de Telefónica Chile, el prestador del servicio básico telefónico más importante de ese país, el Tribunal de Defensa de la Libre Competencia avaló la desregulación de casi la totalidad de las tarifas al público en el servicio de telefonía local, Solo se sostuvieron las regulaciones tarifarias sobre precios mayoristas y cargos de interconexión. En ese año también se produjo una drástica reducción de los cargos de acceso de una llamada originada en una línea fija con destino a una línea móvil.

Durante el año 2011 el ente regulador del vecino país produjo algunos hitos regulatorios tendientes a fomentar la competencia en el sector de telecomunicaciones. Se comenzó a trabajar en la eliminación de la larga distancia nacional, mediante la ley de Larga Distancia Nacional, para integrar a todo el país en un mismo mercado. También se implementó la primera etapa de la portabilidad numérica, tanto en servicios fijos como móviles, que le permite a un suscriptor cambiar de empresa conservando el número. Además, se removieron barreras de entrada mediante regulaciones para la separación de la infraestructura de servicios en dos capas, se rompió la integración vertical, favoreció las redes abiertas y la compartición de las infraestructuras. Estas reformas buscaban incentivar la participación de nuevos operadores, tanto especializados en el desarrollo de infraestructura como de aquellos con redes propias u operadores virtuales.

Al año siguiente, se licitó el espectro para el despliegue de redes 4G. El Tribunal de Defensa de la Libre Competencia, dentro del proceso de fijación tarifaria de la telefonía móvil, resolvió que la diferenciación entre llamadas dentro de la red de la misma empresa (on net) y las llamadas terminadas en la red de la otra empresa (off net) no tenían justificación económica. Por ello, las empresas debían limitarse a cargar el costo de conexión al precio de la llamada on net para las comunicaciones off net. Finalmente, en 2014, se eliminó la larga distancia y el mercado de telecomunicaciones quedó integrado a nivel nacional. Esta integración, como veremos en la sección dedicada a resultados, tuvo un efecto importante en los precios del segmento de telefonía fija.



3.1.2. La privatización del sector de telecomunicaciones en Argentina

El origen de ENTel

Para encontrar el origen de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (ENTel) de Argentina, que brindó el servicio de telecomunicaciones hasta la privatización, tenemos que remontarnos a 1946. En aquel entonces, el presidente J. D. Perón nacionalizó la Unión Telefónica (UT), empresa monopólica de la región más rentable del país (región pampeana, provincia de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba) por más de 60 años¹⁸. En septiembre de ese año, el gobierno compró a la estadounidense International Telephone & Telegraph Company (ITT) la totalidad de las acciones de la UT a cambio de USD 95 millones. La operación dió origen a la Empresa Mixta de Teléfonos Argentina (EMTA), aunque sin aporte de los privados. En 1949, la reforma de la Constitución Nacional declaró responsabilidad del estado nacional todos los servicios públicos, previendo la compra o confiscación de los que estuvieran en manos privadas. Además, se creó el Ministerio de Comunicaciones y la EMTA pasó a denominarse Dirección Nacional de Teléfonos del Estado (TE). Entre 1948 y 1952 se negoció, individualmente, la compra de las empresas telefónicas de todo el país. La Compañía Argentina de Teléfonos (CAT) que brindaba servicios en la región de Mendoza, San Juan, Santiago del Estero, Salta y Tucumán y la Compañía Entrerriana de Teléfonos (CET), ambas controladas por la sueca Ericsson, no llegaron a un acuerdo y permanecieron en manos privadas por 30 años. A su vez, TE se hizo cargo de los tendidos interurbanos y de la interconexión de las redes existentes, aunque dejó en manos de empresas privadas, controladas por empresas extranjeras, las comunicaciones internacionales. (Fontanals, 2015). El 13 de enero de 1956 la TE pasó a denominarse Empresa Nacional de Telecomunicaciones. (Fontanals, 2016).

Al igual que en Chile, el proceso de privatización de ENTel se entiende en uno más amplio de modernización y desregulación de la economía argentina. Según Torre y Gerchunoff (1999), estos cambios fueron precipitados por las circunstancias económicas de fines de la década del 80. La hiperinflación, la deteriorada situación fiscal, el endeudamiento gubernamental creciente y la escasez de reservas internacionales generaron las condiciones para el proceso de reformas. La privatización de empresas públicas deficitarias permitirían al gobierno aumentar los ingresos de fondos líquidos, cancelar deuda y reducir las necesidades de fondos. La urgencia fiscal en las primeras etapas de este proceso llevaron a marcos regulatorios incompatibles con los de una economía competitiva. Además, la baja calidad de los servicios prestados por las empresas estatales generaron una corriente de opinión pública a favor de estas medidas .

La Ley 23.966 de Reforma del Estado, reglamentada por el DN 1.158/89, constituyó el marco legal y conceptual para las privatizaciones y autorizó la venta del paquete accionario de ENTel. El DN 731/89, modificado por el Decreto 59/90, inició el proceso de liberación y privatización del sector de telecomunicaciones y dispuso que todos los servicios fueran prestados en un régimen de competencia, a excepción del servicio básico telefónico (FIEL, 1998 , p 369).

La privatización de ENTel

¹⁸ Los primeros permisos de explotación de líneas telefónicas fueron otorgados en 1881 a tres compañías, casi sin regulación.



Para llevar a cabo la privatización, ENTel fue dividida en:

- dos sociedades licenciatarias para la prestación del servicio básico telefónico urbano e interurbano.
- una sociedad licenciataria para la prestación de servicios internacionales y,
- una sociedad licenciataria para la prestación de servicios en competencia (datos nacional e internacional, télex y radiomóvil marítimo).

La firma de los contratos y la transferencia de la posesión a las empresas tuvo lugar el 8 de noviembre de 1990. (FIEL, 1998, p 372). Para la telefonía urbana e interurbana, el país fue dividido en Región Norte y Región Sur y, a través de un proceso licitatorio, fueron otorgados a Telecom Argentina SA y Telefónica de Argentina SA respectivamente¹⁹. Inicialmente, la exclusividad era hasta 1997 pero luego fue prorrogada hasta noviembre de 1999. Además de las licenciatarias norte y sur, se otorgaron 290 licencias de exclusividad a cooperativas y operadores independientes por el mismo periodo que las primeras. (FIEL, 1998, p 370). Así, la región norte quedó integrada por 12 millones de personas, la región Sur por 14 millones y el resto de las licencias cubría a 6 millones. (FIEL, 1998, p 370)

La división del país en dos empresas de tamaños similares se realizó para que estuvieran en condiciones de competir al finalizar el periodo de exclusividad y para permitir la comparación del desempeño de las compañías durante ese lapso e incentivar así la eficiencia operativa. La exclusividad en el servicio de telefonía básica e internacional puede entenderse como contrapartida de los requerimientos de expansión, que demandaban fuertes inversiones, en un contexto macroeconómico incierto y poco atractivo para los inversores internacionales. (FIEL, 1998, P 369) .

Los servicios internacionales fueron otorgados a Telecomunicaciones Internacionales de Argentina SA (Telintar) y los servicios en competencia a Startel SA. Ambas empresas pertenecían a Telefónica y Telecom en partes iguales al momento de la privatización. El servicio internacional fue otorgado con exclusividad hasta 1997 y luego prorrogado hasta noviembre de 1999, cuando empezaría a ser prestados en un régimen de competencia. Las empresas que operacen en los servicios de competencia debían hacer uso de los enlaces internacionales de Telintar.(Colome, 1999, p. 3)

Las tarifas

La estructura tarifaria utilizaba las comunicaciones de larga distancia para subsidiar el desarrollo de redes locales y consolidar, con esos recursos, el Servicio Universal. Esto fue posible ya que no existía competencia vía duplicación de redes o entrada de nuevos operadores. Estos subsidios se acentuaron a medida que el cambio tecnológico redujo el costo asociado a la distancia de las llamadas. La apertura del sector habría generado mayor competencia en el segmento de llamadas interurbanas e internacionales, donde los costos hundidos son mínimos, lo que habría erosionado la base para recursos necesarios para la los objetivos de calidad y cobertura establecida por los contratos²⁰ (FIEL, 1998, p 370).

¹⁹ La oferta de Bell Atlantic-Manufacturer Hanover Bank- Cititel fue ganadora en la Zona Norte, pero al solicitar una prórroga por no poder reunir en tiempo los títulos de la deuda externa, la adjudicación fue para Stet-France Telecom-Perez Compac-J.P.Morgan. (Juan carlos Torre, Pablo gerchunoff, Marzo 1999)

²⁰ Las metas obligatorias de penetración estaban referidas a la cantidad de teléfonos fijos, públicos y semipúblicos de larga distancia que debían instalar las empresas durante el período de exclusividad. Con respecto a las metas obligatorias de calidad de servicio se referían a porcentajes de llamadas



En base a estos objetivos, cuadro tarifario establecido luego de la privatización presentaba tres claras distorsiones: a) las comunicaciones de larga distancia eran extremadamente caras comparadas con las locales, b) los usuarios residentes en el interior pagaban como larga distancia las llamadas a una distancia superior de 30 km, mientras que los que habitaban el Área Múltiple de Buenos Aires (AMBA) podían hacer llamadas consideradas locales hasta los 70 km. y c) el precio del abono mensual era más barato en el interior del país que en el AMBA. (FIEL, 1998, P 379). Esto generaba un esquema de subsidios cruzados desde el sector de larga distancia nacional e internacional hacia la telefonía local, desde los usuarios comerciales hacia los residenciales y de los urbanos a los rurales.

Además, existía la obligación de cobrar tarifas uniformes en toda el área de concesión, de prestar servicios a quien lo solicite, independientemente de su rentabilidad, de realizar inversiones que no van a ser rentables en un entorno competitivo y no había una política de interconexión clara y que no discrimine a los nuevos operadores. (Chambouleyron 1999, p 9).

Una crítica muy común a la estructura tarifaria establecida es no haber introducido un mayor grado de competencia donde era posible (vg. larga distancia nacional e internacional) lo que derivó en niveles tarifarios mayores y de calidad menores. Sin embargo, la menor competencia permitió obtener un mayor precio por la transferencia de los activos privatizados, que en un entorno de alta incertidumbre reseñada arriba (FIEL, 1998).

Durante el periodo de exclusividad, el ajuste tarifario se realizaría en cuatro etapas:

- tarifas vigentes a la toma de posesión: debía ser tales que, al momento de presentación de ofertas asegurasen una tasa interna de retorno razonable y luego, hasta la toma de posesión, actualizadas por IPC.
- Periodo de transición (dos años desde la toma de posesión): ajustes mensuales según IPC y, adicionalmente, ajustes semestrales para asegurar una TIR anual del 16%²¹
- Periodo de exclusividad (cinco años siguientes). “precio tope” con una caída real de las tarifas del 2% según el IPC.
- Extensión del periodo de exclusividad (tres años posteriores): se mantenía el “precio tope” pero con una disminución en términos reales del 4%.
- Fin del periodo de exclusividad: se liberarían las tarifas y se mantendrían regulados aquellos servicios o zonas del país donde no existiese competencia efectiva. (FIEL, 1998, p 371)

En abril de 1991, con la sanción de la Ley de Convertibilidad 23.938 se suspendió el ajuste mensual de tarifas y, hasta octubre de ese año, el precio del pulso cayó 14% en términos reales. Las licenciatarias del Servicio Básico Telefónico (SBT) tenían una garantía de compensación ante topes que se apartaran del pliego. Luego de las negociaciones, se eliminó la actualización según el IPC y se dolarizó el valor del pulso vigente a abril de 1991 y se autorizó a las empresas a ajustar este valor semestralmente por el Consumer Price Index (CPI) de EEUU. (FIEL, 1998, p 377) .

En febrero de 1997 se publicó el decreto 92/97 conteniendo una importante reestructuración de tarifas que buscaba eliminar los subsidios cruzados y fortalecer la futura competencia.

(nacionales e internacionales) completadas, cantidad de fallas cada cien líneas, días promedio de reparación de la red local, tiempo de demora en instalación de nuevos abonados y porcentajes de llamadas completadas por el servicio de informaciones, por el servicio de reparaciones y por las operadoras del servicio de larga distancia nacional e internacional. (FIEL, 1998, p 371).

²¹ Las licenciatarias renunciaron a esta cláusula de ajuste semestral al momento de la firma de los contratos de adjudicación.



Si bien, por aquel entonces, el sector de telecomunicaciones en Argentina mostraba buenos indicadores de densidad telefónica, digitalización de la red, inversión y acceso de la población a los servicios telefónicos el grado de competencia era muy bajo y presentaba algunas distorsiones que dificultaban ir hacia un esquema más competitivo. (Chambouleyron 1999, p 9).

Las modificaciones introducidas en el año 1997 fueron:

- se igualaron los abonos del AMBA y el resto del país,
- aumentaron 39% los abonos residenciales, 37% los profesionales y 80% los del gobierno
- se eliminaron los pulsos libres
- se incorporó una hora pico de tres horas y una tasación de 90 segundos por pulso,
- redujo 87% el costo de una llamada de hasta 30 km
- se redujeron 45% las tarifas interurbanas y 46% las internacionales
- y se introdujeron descuentos para usuarios de bajo consumo y la tarifa de telefonía pública urbana se redujo 20%. (FIEL, 1998, p 381).

Adicionalmente se sancionaron los Decretos PE 264/98 y 265/98 y en las resoluciones SC 49/97 y 16200/99 (Plan Nacional de Licencias) donde se establecía:

- la extensión de la licencia de las concesionarias hasta noviembre de 1999, su ampliación de cobertura a todo el país y se otorgaron dos licencias a través de adjudicación directa a empresas de cable, telefonía celular y cooperativas
- las licencias nuevas tienen metas de calidad, cobertura e inversiones obligatorias similares a las actuales prestadoras
- que las tarifas serían reguladas solo si no había competencia aunque no se estableció claramente el como se aplicaría el criterio
- que a partir del 2000 se podría elegir qué compañía contratar para los servicios de larga distancia y, hasta entonces, se haría por prescripción.
- no hacía mención a la portabilidad y no regulaba la reventa de servicios, que era voluntaria.
- y no mencionaba criterios claros para la desagregación en los elementos esenciales de la red de las empresas establecidas, salvo para facilitar la interconexión de redes. (Chambouleyron 1999, p 9-10)

Un aspecto controvertido de estas normas es que solo permitían dos nuevas empresas en la prestación del servicio básico interurbano y, además, les exigían que igualen los niveles de calidad que las existentes, que los accionistas acreditarán experiencia internacional en el sector, que tuvieran “arraigo demostrado en el país” y fueran operadores de redes de transmisión de TV con cobertura en al menos 5 ciudades del país de 150.000 habitantes o un mínimo de 100.000 abonados. (Colomé, et al, 1999, p 15).

El Decreto dejaba de lado la posibilidad de mayor competencia en el sector que podría ser promovida por los avances tecnológicos y financieros. En los considerandos, la norma mencionaba que la experiencia internacional es hacia la concentración del sector, lo que no era del todo cierto ya que el capital y la tecnología estaban disponibles para aquellos que quisieran ingresar al mercado. La telefonía celular y las comunicaciones móviles habían demostrado que el avance tecnológico podría romper la barrera de la escala que implicaba construir una red propia. (Colomé, et al, 1999, p 15).

En base a la información internacional sobre costos y demanda, se observaba que la magnitud del rebalanceo fue mucho menor que la requerida sobre la base de criterios estrictos de eficiencia, demostrando que distintos argumentos políticos y de negociación fueron relevantes en la solución alcanzada. (FIEL, 1998, p 384). Aunque el rebalanceo



admitía justificativos lógicos sólidos, tanto legales como económicos, su implementación combinó aciertos y errores. Los aciertos corresponden a haber persistido en cumplir con los compromisos asumidos en una venta de activos públicos anterior (lo que redujo el riesgo de inversiones en toda la economía), y en haber hecho esfuerzos para que las ventajas que conllevaba una estructura de precios eficiente fuesen alcanzadas. Entre los errores cometidos, los más notables fueron: no haber acentuado la reducción en las claves tarifarias con menor competencia futura (vgr., llamadas interurbanas de corta distancia), no haber sustituido la protección que el rebalanceo otorga contra el “call back” por medio de una aceleración en el ritmo de reducción tarifaria general, y la apertura de nuevas negociaciones tarifarias para realizar ajustes compensatorios donde el regulador cuenta con una importante desventaja informativa. (FIEL, 1998, p 384)

En el año 1999 se aprobó, mediante la Resolución 2784 SC/98, el reglamento de prescripción para introducir competencia en las llamadas de larga distancia. Al año siguiente se sancionó el decreto 764/2000 donde se estableció que las tarifas serían reguladas en aquellas áreas o zonas en las que no hubiera competencia y establecía los criterios para determinar si una zona era competitiva o no²².

En enero del año 2002 se produce un cambio que dejará su huella el marco regulatorio de las telecomunicaciones en la Argentina. La sanción de la Ley 25.561 “Ley de Emergencia Pública y de Reforma del Régimen Cambiario” pesificó, a razón de 1 peso por 1 dólar, las tarifas de todos los servicios públicos y dejó sin efecto el ajuste de las mismas, ya sea en moneda extranjera o indexadas. Esta resolución colocó a las empresas en una situación de gran incertidumbre ya que tenían tarifas reguladas para sus productos sin ningún mecanismo que las protegiera de la inflación. Sin embargo, no todo fueron malas noticias para estas ya que se suspendieron todas las iniciativas tendientes a introducir competencia en el sector. La menor competencia les permitió aprovechar el crecimiento de otros segmentos de la industria como la telefonía celular e internet y el cobro de servicios adicionales o servicios de valor agregado para compensar el congelamiento de tarifas.

La interconexión de redes y su regulación

Al inicio del proceso de privatización, el marco jurídico que regulaba la interconexión en nuestro país está desarrollado en los artículos 23 y 24 de la Ley de Telecomunicaciones 19.798, el punto 10.4. del Pliego de Bases y Condiciones aprobado por Decreto 62/90 y sus modificatorios, los artículos 27 y 28 del Decreto 1.185/90, y las disposiciones que sobre el particular contienen los Decretos 506/92, 663/92, 1.461/93 y 1.587/93. (FIEL, 1998, p 392)

En estas normas se autorizaba a celebrar convenios entre los prestadores para compartir servicios, redes, equipos y edificios. Las sociedades licenciatarias estaban en libertad de convenir los términos y condiciones de interconexión, sin afectar bajo ningún aspecto las disposiciones del pliego. De no lograrse un acuerdo, la autoridad regulatoria tenía la potestad de determinar los términos y condiciones de la interconexión. (FIEL, 1998, p 392)

A su vez, preveía que las Licenciatarias del SBT, la operadora del servicio internacional y la de servicios en competencia, deberían interconectar sus redes a los efectos de asegurar la continuidad, expansión y calidad de los servicios. La obligación de interconectarse alcanzaba a todas las redes a fin de proveer llamadas locales dentro del AMBA, proveer servicios entre las regiones norte y sur y brindar servicios internacionales. Una vez vencido el período de exclusividad, los operadores estaban obligados a permitir el acceso de sus

²² El decreto establece que se liberaran tarifas cuando los nuevos prestadores alcancen el 20% o más de los suscriptores en el SBT o que exista la posibilidad de elegir el portador mediante discado en las llamadas de larga distancia nacional o internacional en el Área Local



usuarios a las redes de prestadores competitivos en condiciones que, en la medida de las restricciones técnicas lo permitiesen, fuesen equivalentes a aquellas en las cuales el servicio era prestado en sus redes a sus propios usuarios. (FIEL, 1998, p 392-393)

En enero de 1997, se dictó la Resolución SC 49, ratificada por el Decreto 92/97, donde se establecieron los principios y pautas mínimas que regirían las condiciones de interconexión acordadas por las partes, disponiéndose la obligatoriedad de la interconexión, la fijación de precios sobre la base de costos incrementales de largo plazo y la regla de la no discriminación, acuerdos entre partes y libertad de convenir los precios, términos y condiciones de interconexión, compensación recíproca entre los prestadores para el transporte y terminación de las comunicaciones, utilización por parte de los prestadores dominantes de redes de arquitectura abierta, reventa de servicios en condiciones no discriminatorias, intervención de la autoridad de aplicación a requerimiento de las partes, ante la negativa de un prestador a otorgar la interconexión requerida, prohibición de subsidios cruzados y fijación de precios inferiores a los costos incrementales, obligatoriedad de las prestadoras dominantes de llevar la contabilidad, de acuerdo a normas regulatorias establecidas, provisión de servicios de facturación, de asistencia a los abonados, de información, de guía telefónica, de emergencias, de cobro revertido o vía operadora, de pago de abonado llamante, entre otros, en forma no discriminatoria, y provisión, al menos, de un punto de interconexión con acceso conmutado a todos los usuarios en cada una de las áreas de servicio local en las que tengan más de dos mil clientes. (FIEL, 1998, p 394)

Por otra parte se estableció que hasta implementar un sistema que permitiese fijar los precios de interconexión sobre la base del costo incremental de largo plazo, los precios serían fijados por la Secretaría de Comunicaciones de acuerdo a un cuadro comparativo de condiciones y tarifas para servicios, funciones o elementos similares en los siguientes países: Chile, Perú, México, Estados Unidos, Australia, Nueva Zelanda, Gran Bretaña, Italia, Francia, España y Alemania. (FIEL, 1998, p 395)

Telefonía Celular

El servicio de telefonía móvil se desarrolló, desde la desregulación del sector a comienzos de la década de 1990, en competencia, habiéndose asignado dos bandas en todo el país para la prestación del mismo a cinco empresas que operan en las distintas regiones. El país se dividió en tres regiones, la norte, la sur y el AMBA. (FIEL, 1998, p 387)

Los servicios de telefonía móvil comenzaron a prestarse comercialmente en 1989 a través de la Compañía de Radiocomunicaciones Móviles S.A. (CRM S.A.–Movicom), licenciataria para la región Buenos Aires, cuyos operadores principales –Bell South y Motorola– ganaron la licitación para operar en 1988. (FIEL, 1998, p 387)

En 1992 se otorgó licencia a Telefónica de Argentina S.A. y Telecom S.A., quienes formaron Movistar S.A. y operan comercialmente desde marzo de 1993 en la misma área de Movicom bajo la marca Miniphone. (FIEL, 1998, p 387)

Como consecuencia del proceso licitatorio para las regiones norte y sur resultó adjudicataria la Compañía de Teléfonos del Interior S.A. (CTI), operada por GTE Mobile y el grupo local Clarín, la que inició sus operaciones comerciales durante 1994. En los primeros meses de 1996 iniciaron sus operaciones las competidoras de CTI en la región sur y norte, en cada caso, subsidiarias de las licenciatarias del servicio básico telefónico. (FIEL, 1998, p 387)



En el mes de abril del año 1997 el gobierno autorizó la aplicación del “calling party pays” (abonado que llama paga). Este hecho permitió la consolidación del mercado de telefonía celular. (FIEL, 1998, p 388).

Con el fin de evitar la concentración de espectro radioeléctrico, se estableció la restricción de que ningún prestador pudiese ser titular de un ancho de banda superior a los 50 MHz (FIEL, 1998, p 389).

En el año 2004 se sancionó la ley 25.891 de “Servicios de Comunicaciones Móviles” que establecía la prohibición de revender servicios de telecomunicaciones móviles a aquellas empresas que no fueran licenciatarias del mismo. A nuestro entender, y como será admitido por el propio regulador en 2016 con el reglamento de Operadores Móviles Virtuales (OMVs) no existen razones económicas para esta limitación. El establecimiento de las OMVs en Argentina se hizo a través del reglamento mencionado y fijó la separación entre los Operadores Móviles de Red (OMRs) y Operadores Móviles Virtuales. Los OMRs estaban obligados a presentar una oferta de referencia para los OMVs y definía que las partes debían acordar libremente, precios, términos y condiciones de acceso y/o interconexión a la red de telecomunicaciones del OMR y no limitar la entrada y permanencia en el mercado de otros OMVs . Solo en caso de no llegar a un acuerdo la Autoridad de aplicación dictará los términos del acuerdo.

En 2014 fue sancionada la Ley 27.078 “Argentina Digital” que clasificaba a las telecomunicaciones como un “servicio público en competencia”. Además, establece que el concepto de “Servicio Universal” es dinámico y faculta al Poder Ejecutivo para definirlo. Crea el Fondo Fiduciario Servicio Universal con el 1% de ingresos de las operadoras y, en lo concerniente a las tarifas, otorga libertad a la autoridad de aplicación para establecer los precios de los servicios públicos esenciales y estratégicos de las TIC en competencia, los de los prestados en función del Servicio Universal y los de aquellos que determine la autoridad de aplicación por razones de interés público. En los demás casos, deja los precios librados a la competencia.

Al año siguiente, el Estado adjudicó las bandas para el despliegue de las redes de cuarta generación, lo que amplió la capacidad de las empresas para brindar más servicios y descomprimir las redes más antiguas que ya estaban operando al límite de su capacidad.

Servicios de Valor Agregado e Internet

La desregulación y desmonopolización de algunos servicios, como la transmisión de datos, se produjo con anterioridad a la privatización de ENTel. Sin embargo, a partir de la misma, se otorgaron licencias para prestar diversos servicios en un régimen de competencia.

El procedimiento para la asignación de licencias para la prestación de servicios de valor agregado, prestados en régimen de competencia, se inicia con un requerimiento individual de los interesados, ya sean éstos personas físicas o jurídicas. Los mismos debían cumplir con ciertos requisitos de idoneidad técnica, presentar un proyecto de prestación técnica del servicio para el cual solicitaban licencias, encontrarse debidamente constituidos desde el punto de vista jurídico, y contar con capacidad económico-financiera para llevar adelante el proyecto.

Las frecuencias se otorgan por solicitud del interesado siempre y cuando existan canales suficientes dentro de la banda en la que opera el servicio correspondiente. Ante la alta



demanda de frecuencias del espectro radioeléctrico para la prestación del servicio de trunking²³, a partir de 1995 se realizaron tres concursos públicos para la adjudicación de frecuencias, los que produjeron un ingreso al Estado de \$51,6 millones. El Servicio Radioeléctrico de Concentración (FIEL, 1998, p 392).

Internet se considera un servicio de valor agregado, no existiendo, para su prestación a nivel nacional, ningún tipo de restricciones. Sin embargo, en función del régimen de exclusividad establecido en la telefonía internacional, la conexión al exterior sólo podía ser suministrada por Telintar, hecho que implicó niveles tarifarios muy elevados. (FIEL, 1998, p 393).

En los países en desarrollo, donde la cobertura del servicio de telecomunicaciones no es el de los países desarrollados, el conflicto entre competencia y servicio universal es el mayor desafío que se debe resolver para definir un apropiado marco regulatorio. (FIEL, 1998, p 397).

En nuestro país, para la formación de los nuevos operadores, el gobierno decidió facilitar el acceso a los mismos a las empresas que desarrollaban su actividad en el mercado actualmente. Dado que las cooperativas telefónicas y los operadores independientes gozaban de licencias similares a las que se les otorgó a las licenciatarias del SBT, aunque con un área territorial mucho menor, se consideró que su experiencia y su infraestructura debían ser aprovechadas e incorporadas en algunos de los nuevos operadores. Asimismo, en oportunidad de otorgar al sector privado las licencias de telefonía móvil en el interior del país, se exigió la conformación de una red nacional que pudiese competir con las licenciatarias del SBT. (FIEL, 1998, p 401)

En consecuencia el gobierno consideró oportuno y conveniente. al intentar introducir competencia en el sector, resguardar los intereses de las cooperativas y operadores independientes del servicio básico telefónico, respetando los derechos de extensión territorial reconocidos a éstos y las inversiones efectuadas en redes alternativas destinadas a prestar servicios de telecomunicaciones, de calidad similar a los de la red de telefonía pública nacional, realizadas tanto por ellos como por otros operadores. Debe notarse que esta preferencia por quienes hayan realizado inversiones en el sector con anterioridad fue poco razonable desde el punto de vista de la defensa de los usuarios (FIEL, 1998, p 401).

El servicio Universal

Uno de los ingredientes principales que han incidido en mantener monopolios cerrados a la competencia ha sido el concepto de servicio universal. Con el desarrollo tecnológico y el advenimiento de mayor competencia en distintos segmentos del mercado de telecomunicaciones el financiamiento del servicio universal –definido cada vez con mayor alcance.–, que ha sido históricamente financiado con los ingresos excedentes en otros servicios de telefonía (vgr., con subsidios cruzados), representa, aún hoy, un desafío en el diseño de la regulación. (FIEL, 1998, p 402)

A grandes rasgos existen dos alternativas extremas a considerar. Una es mantener la responsabilidad del servicio universal en una empresa predeterminada (vgr., la prestadora que históricamente proveyó el servicio) y requerir a los nuevos participantes que colaboren

²³ El Servicio Radioeléctrico de Concentración de Enlaces (SRCE), comúnmente denominado Trunking, es un servicio de radiocomunicación móvil brindado por un prestador comercial por intermedio de una o más estaciones radioeléctricas centrales, que permite conectar entre sí las estaciones de una red de abonados utilizando técnicas de acceso múltiple automático.



con su financiamiento. La segunda es licitar quién tiene a su cargo dicha responsabilidad asignando la misma a quien solicite el menor subsidio a tal efecto.(FIEL, 1998, p 402)

En lo que respecta al caso Argentino, puede interpretarse que el período de exclusividad con que fue vendida Entel, y la previsión de apertura a la competencia posterior, estaban indicando que el financiamiento de las obligaciones de servicio universal debía provenir de los recursos corrientes que la exclusividad permitía, de forma tal que las inversiones hundidas para la provisión del mismo no deben ser nuevamente remuneradas por parte de los nuevos competidores entrantes (FIEL, 1998, p 404).

3.1.3 Similitudes y diferencias de la regulación en Argentina y Chile

En los dos puntos anteriores hicimos un repaso de la evolución de los marcos regulatorios en ambos países. De ellos podemos extraer similitudes y diferencias de lo que sucedió en cada país, aunque a grandes rasgos los dos siguieran las tendencias de regulación imperantes en el mundo y la región por aquellos años.

El mecanismo de selección y adjudicación fue bastante similar en ambas naciones. Se realizaron licitaciones internacionales y venta de acciones a través de la bolsa de valores. Se estimuló la participación de empresas nacionales en el capital de las nuevas empresas privadas. Las licencias en Chile se otorgaron por 30 años mientras que en Argentina fueron transferidas por tiempo indeterminado siempre y cuando cumplieran con determinadas exigencias de calidad y cobertura.

Una gran diferencia y con una profunda influencia en los resultados fue, a nuestro entender, el grado de integración vertical que surgió inmediatamente después del proceso de privatizaciones. A ambos lados de la cordillera se separó el mercado en:

- servicio local o básico
- servicio de larga distancia nacional e internacional
- servicios de telefonía celular
- y servicios de valor agregado, como por ejemplo télex primero y luego internet.

En los años que siguieron a las privatizaciones, los dos primeros segmentos estaban regulados en ambos países mientras que los dos últimos se desarrollaban en competencia. En Chile, para maximizar las posibilidades de competencia, ninguna empresa resultó adjudicataria de una licencia en más de un segmento regulado. Así, la empresa encargada del servicio local no pudo participar del negocio de larga distancia nacional e internacional hasta que fue liberado a la competencia. En nuestro país la situación fue diferente ya que los conglomerados que resultaron ganadores del servicio local también controlaron la larga distancia nacional e internacional. De esta manera, las empresas proveedoras de los dos servicios tuvieron menos incentivos para abrirse a la competencia.

Tanto Argentina como Chile establecieron un esquema de tarifas en dos partes con un cargo mensual y un precio por minuto consumido para el servicio local y eliminaron rápidamente el cargo de conexión que se pagaba al solicitar la línea. Sin embargo, los mecanismos de fijación y ajuste de las mismas difieren notablemente.

En Argentina, las tarifas del servicio local y larga distancia nacional e internacional se fijaron para garantizar una tasa de retorno sobre activos de las empresas adjudicatarias y luego fueron dolarizadas e indexadas por el IPC de EEUU.hasta su pesificación y congelamiento a



principios del año 2002. Como se mencionó anteriormente, se mantuvieron los subsidios cruzados que alejaban los precios cobrados de los costos de provisión de los servicios.

En Chile, en el servicio de telefonía local, se estableció un mecanismo de fijación de tarifas basado en el costo marginal de largo plazo y que hacía el valor actual neto de los proyectos de expansión de una empresa eficiente igual a 0 hasta su liberalización en 2009. En el caso de las llamadas interurbanas e internacionales se introdujo el sistema de elección del portador en 1994 y a partir de allí fueron determinadas por la competencia.

Otro aspecto en el cual los modelos regulatorios se diferenciaron fue en la manera en que financiaron los proyectos que no eran rentables. En Chile las empresas no estaban obligadas a brindar el servicio si no les era rentable. Para esos casos se estableció un fondo de desarrollo de las telecomunicaciones que era administrado por el ente regulador. Este seleccionaba los proyectos a realizar y las empresas competían en base al subsidio necesario para completar el mismo. En Argentina las empresas estaban obligadas a otorgar el servicio a cualquiera que lo solicitara y debían incurrir en los costos que fueran necesarios, lo que obligaba a las empresas a realizar inversiones que no eran rentables y ayuda a entender las distorsiones del sistema tarifario argentino.

Cuadro N°8: Similitudes y diferencias entre las privatizaciones de Argentina y Chile. .

Concepto		Chile	Argentina
Esquema Tarifario		Tarifas en dos partes y precio máximo	Tarifas en dos partes y precio máximo
Mecanismo de fijación de tarifas	Local	VAN=0 para proyectos de expansión de empresa eficiente Competencia (2009) - Ajustado por región	Regulado - Rentabilidad 16%- Uniforme en todo el país
	LDI *y LDN**	Competencia /Multiportador (1994)	Regulado - Rentabilidad 16%
Mecanismo de Ajuste de tarifas		Índice basado en canasta de importaciones, precios locales e impuestos	IPC EEUU (1992-2001) - Pesificación y congelamiento
Adjudicación		Licitación y Venta de acciones	Licitación
Segmentos regulados		Servicio local hasta 2009	Servicio local, interurbano e internacional
Segmentos competitivos		Celular, SVA***. Servicio interurbano e internacional de 1994, Servicio local desde 2009	Celular y SVA***
Integración Vertical		No. Los adjudicatarios no podían participar en más de un segmento regulado	Si. Los adjudicatarios quedaron en poder de todos los segmentos regulados

*Larga Distancia Internacional. **Larga Distancia Nacional.*** Servicios de Valor Agregado.



De los párrafos precedentes se desprende que si bien los esquemas regulatorios de ambos países tenían muchos puntos en común, existía una diferencia fundamental en los objetivos perseguidos por ambos países. En Chile buscaba ampliar la oferta generando incentivos para que más empresas participen del sector y la competencia regule los precios. En Argentina, la regulación perseguía redistribuir ingresos en favor de ciertas regiones y tipos de usuarios lo que redujo la inversión y el ingreso de nuevos participantes.

3.2. Metodología de indicadores y Datos

En los objetivos de este trabajo, mencionamos que analizaríamos el desempeño del sector de telecomunicaciones en términos del excedente de los consumidores y de eficiencia dinámica. Para el primero de estos objetivos debemos establecer algún método para su estimación. En la literatura se mencionan cuatro formas de calcularlo: el excedente de Marshal, el exacto o de Hicks, el acumulado y el método de los números índices Brynjolfsson (1996).

Los dos primeros, consisten en estimar las curvas de demanda, la de Marshal de ingreso constante y la de Hicks de utilidad constante, y a partir de ellas estimar el área bajo la curva para los distintos valores observados de precio y cantidad. Estos métodos no están exentos de críticas y ,para su correcta aplicación, es necesaria una cantidad y frecuencia de observaciones que no están disponibles para los países aquí analizados²⁴.

Es por esto que nos centraremos en los dos últimos métodos, también llamados no paramétricos, que nos permiten estimar las variaciones en el excedente del consumidor sin necesidad de conocer la curva de demanda.

3.2.1 Método Acumulativo

Una manera de medir el excedente de los consumidores, según Brynjolfsson (1996), es sumar todas las variaciones marginales en el mismo, producto de los cambios de precios y cantidades y obtener así el cambio acumulado del total del excedente de los consumidores. A modo de ejemplo, en el gráfico N°6 podemos ver que el paso de P_0 a P_1 se puede descomponer en pequeños cambios intermedios en precios y cantidades como sería pasar de P_0 a P_{t+1} y luego a P_1 . Si los cambios ΔQ son suficientemente pequeños, al sumar el producto de estos los cambios obtendremos el cambio en el excedente independientemente de la forma de la curva de demanda. En el límite, este método es equivalente a la integral de la curva de demanda entre Q_0 y Q_1 .

Para tener en cuenta el crecimiento de la economía a lo largo del tiempo, cada contribución al excedente se multiplica por el ratio de entre el ingreso en el periodo final y el de la observación. Este método asume que la elasticidad ingreso del servicio es unitaria.

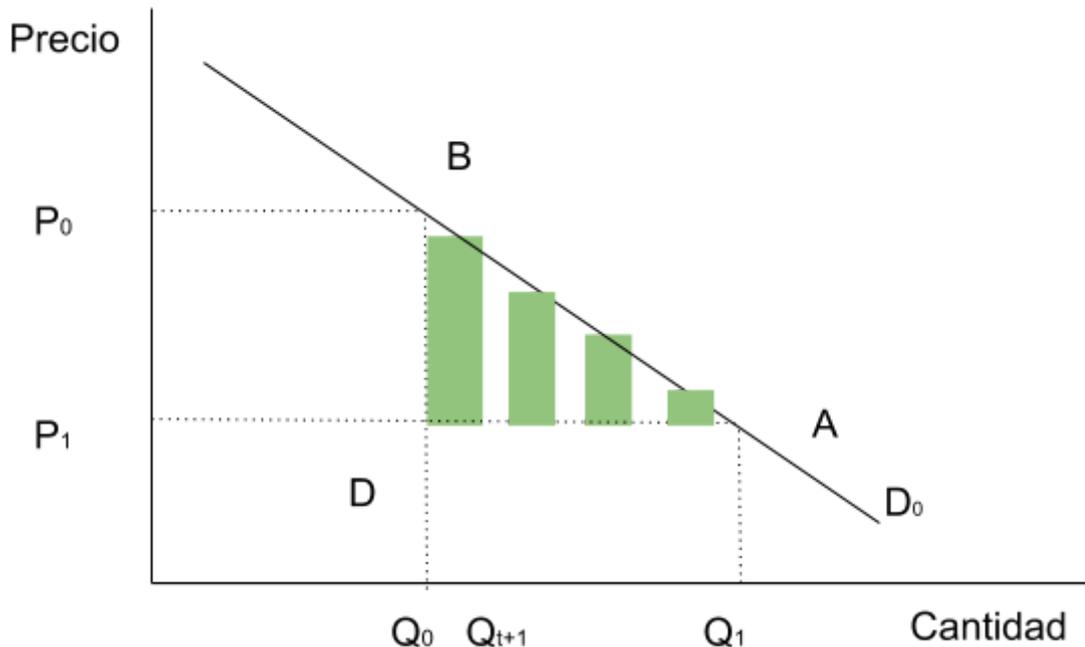
La ecuación para estimar el excedente es:

$$\Delta EC_{Acumulado} = \sum (P_t - P_1)(Q_{t+1} - Q_t) \frac{Y_{t+1}}{Y_t} \quad t = 0, 1, \dots, n \quad (1)$$

²⁴ Para una discusión sobre los métodos paramétricos véase Brynjolfsson (1996, p 284-287). y Tirole (1994, p 67-68)

Al ser las tarifas en el sector de telecomunicaciones de dos partes, debemos tener en cuenta la variación del pago que realizan los consumidores por cargos fijos en el excedente total. Para incorporar esta transferencia de fondos en la medición del mismo, debemos agregar la variación del abono multiplicado por la cantidad de suscriptores en cada periodo.

Gráfico N°6: Métodos para estimar la variación del excedente.



Una interpretación gráfica de este método de calcular las variaciones del excedente de los consumidores lo podemos ver en el gráfico N°6 como la suma de los dos rectángulos de color verde. En la ecuación se miden los cambios en el excedente como el producto de las variaciones del precios y cantidades. Así, el paso de la situación de equilibrio (P_0, Q_0) a (P_1, Q_1) se puede descomponer en n cambios de precios y cantidades. Como se desprende de la fórmula, la sumatoria de las variaciones de precios y cantidades nos dará como resultado el área debajo de la curva de demanda de las unidades adicionales transadas en el mercado al nuevo precio P_1 . Este es también el principal inconveniente del método, ya que no podemos saber cual fue la variación total del excedente de los consumidores debido a que no toma en cuenta el beneficio generado a estos por pagar las unidades consumidas previamente a un precio menor. Por eso mismo, este método no nos permite medir la variación del excedente de los consumidores y tampoco entender el impacto del cambio en el cargo mensual en el mismo.

3.2.2 Método de los números índices y aproximado

Gupta (2013) propone una forma alternativa de medir las variaciones del excedente de los consumidores. Este autor propone no considerar las variaciones del ingreso en la curva de demanda y tener en cuenta los cambios en precios, cantidades.

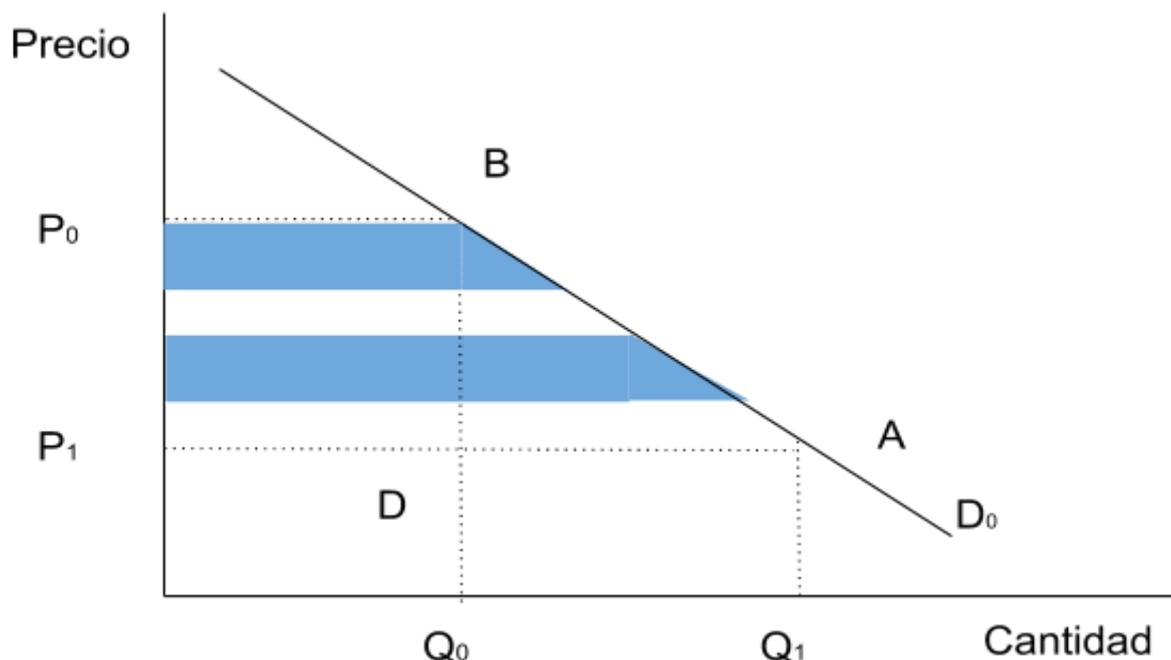
La ecuación para medir este tipo de cambios en el excedente, incluyendo el cambio en los abonos, es:

$$\Delta EC = \frac{1}{2}(P_t - P_1)(Q_{t+1} + Q_t) + (A_t TEF_t - A_{t+1} TEF_{t+1}) \quad t = 0, 1, \dots, n \quad (2)$$



En el gráfico N°7 lo podemos ver como la superficie del paralelogramo definido por P_0BAP_1 . También lo podemos entender como la sumatoria de los paralelogramos de color azul para cada una de las observaciones de precio y cantidad entre las dos situaciones de equilibrio. En el caso que la demanda sea una función lineal, el resultado será equivalente a la variación total del excedente de los consumidores, tanto el generado las unidades adicionales como por el menor precio pagado por las consumidas anteriormente.

Gráfico N°7: Método Aproximado sin ajuste por ingreso.



Brynjolfsson (1996) también describe el método de los números índices. Este asume que el bienestar de los consumidores es una función de los cambios en la utilidad producto de variaciones de precios y cantidades. Se pueden estimar los cambios en la utilidad en base a la forma de la función de utilidad sin hacer referencia a la forma de la curva de demanda. Partiendo de una función de utilidad translogarítmica y utilizando la teoría de los números índices (Bresnahan, 1996 y Caves et al, 1982 en Brynjolfsson 1996) se llega a la siguiente ecuación para medir el cambio en el excedente de los consumidores;

$$\Delta EC_{\text{Índice Costo de Vida}} = \frac{1}{2}(s_t + s_{t+1})\log\left(\frac{P_t}{P_{t+1}}\right)Y_{t+1} + (A_t TEF_t - A_{t+1} TEF_{t+1}) \quad t = 0, 1, \dots, n \quad (3)$$

donde s_t es la participación del gasto en telecomunicaciones en la economía en el periodo t . A esta ecuación de variación en el excedente del consumidor le agregamos el término para incorporar la variación en los cargos de conexión que cobran a las empresas.

Esta fórmula es equivalente a la superficie de un trapecio con alturas iguales a la suma participación del sector en el ingreso total y base igual al logaritmo de la variación de precios. A pesar de que los métodos de números índices y el aproximado tienen pequeñas diferencias, deberían llegar a estimaciones similares si los efectos del ingreso no son grandes (Brynjolfsson, 1996, p 287). Este método tiene la ventaja que no necesita de los valores de precio y cantidad intermedios ya que fue desarrollado para utilizarlo con variables discretas²⁵.

²⁵ Este método no es una aproximación discreta a un valor continuo sino que fue desarrollado por Caves et al (1982) para comparar dos situaciones alejadas en el tiempo.



3.2.3 Datos

Para la medición del excedente de los consumidores (EC) en los segmentos de telefonía fija y móvil utilizamos información de tarifas por minuto y cargos de suscripción mensual con impuestos para ambos países. Al no disponer de información sobre la cantidad de minutos traficados, por las redes de telecomunicaciones, tenemos en cuenta el número de llamadas salientes realizadas por los suscriptores de cada país. Esta medida, es un buen indicador del consumo ya que las llamadas suelen tener una duración estable en los distintos años. Para medir el monto total de las suscripciones anuales multiplicamos el número de abonados por el monto del cargo de suscripción mensual con impuestos. A los efectos de hacer comparables los valores de tarifa por minuto, abono, PIB e ingresos del sector, utilizamos el deflactor de Paridad del Poder de Compra (PPP por sus siglas en inglés) publicado por el Banco Mundial.

Para realizar la comparación de la equidad regional se utiliza el indicador de cantidad de líneas cada 100 habitantes en las distintas jurisdicciones o regiones de cada país. Como indicador de la igualdad en la distribución geográfica de los servicios de comunicación mediante redes fijas, tanto el de telefonía fija como el de internet, utilizamos el Coeficiente de Variación (CV) que se obtiene como el cociente entre la desviación estándar y la media de cada país. Así, a menor valor del CV podemos decir que la distribución de servicios entre regiones es más igualitaria.

En cuanto a los indicadores para medir el grado de competencia existente en los servicios de telecomunicaciones fijos y móviles en ambos países, utilizaremos las medidas de concentración C1 y C2 que reflejan la participación de mercado de la empresa más grande y de las dos mayores respectivamente. Estos indicadores permiten observar la variación en la concentración del sector a través del tiempo.

Para reflejar el despliegue de redes fijas de banda ancha vamos a utilizar la cantidad de conexiones de redes de cobre, de cable módem y de fibra óptica cada 100 habitantes. Las redes de cobre tienen menor capacidad de transmisión de datos que las de cable modem, que a su vez son menos eficientes y rápidas que las redes de fibra óptica. De esta manera, a mayor cantidad de conexiones de fibra óptica cada 100 habitantes podremos decir que los suscriptores disfrutan de una mejor calidad de conexión. A su vez, cuantas más conexiones de cable módem se observen versus la cantidad de conexiones por redes de cobre también diremos que los suscriptores se encuentran en una mejor condición.



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Capítulo IV

Resultados



4.1 Excedente de los consumidores

En esta sección revisaremos los resultados obtenidos aplicando las metodologías y herramientas analíticas y presentadas en las secciones anteriores. Primero analizaremos la evolución del excedente de los consumidores en ambos países y cuáles son las razones que explican las variaciones de los mismos.

En la sección de Metodología se analizaron las ventajas y desventajas de las distintas maneras de medir la variación de este indicador. Dado que la información que disponemos sobre el sector tiene una frecuencia anual, utilizaremos el método del Índice del Costo de Vida para comparar los resultados de ambos países ya que es el que mejor se ajusta a las características de los datos.

Gráfico N°8. Excedente de los consumidores. Método del Índice del Costo de Vida.



Fuente: Elaboración propia en base a ITU, Revista Convergencia y ENACOM para Argentina e ITU y Subtel para Chile

En el gráfico N°8 podemos observar las variaciones del excedente de los consumidores en ambos países analizados según el método de los números índices, que está expresado por la ecuación 3. Para facilitar el análisis dividiremos el periodo analizado en tres subperiodos. El primero corresponde a los años 1995-2001 y en él se observa una disminución de los excedentes de los consumidores en ambos países pero con una caída más pronunciada en Argentina que en Chile. En estos primeros años vemos que la variación del excedente imputable al precio del minuto es positivo en Chile y negativo en Argentina. En nuestra opinión, este comportamiento es el resultado del mecanismo de indexación de las tarifas en función del CPI de los Estados Unidos que regía en aquel momento en Argentina y que derivó en un crecimiento de este componente de la tarifa en términos reales. Al mismo tiempo, en Chile, el ajuste de tarifas en función de los costos y la demanda futura y la indexación en base a una canasta de bienes importados y locales produjo una reducción del valor real del minuto. Entre 1995 y finales del 2001, el excedente de los consumidores se redujo en un -\$19,4 por usuario en Argentina y en Chile -\$5,2 debido a los cambios del precio del minuto en cada país.

En cuanto al comportamiento de los cargos de suscripción mensuales, observamos en ambos casos que el pago de los mismos aumenta año a año generando una transferencia de renta de los consumidores a las empresas prestatarias del servicio. En Argentina, esos



pagos redujeron el excedente de los consumidores en -\$176,2 por usuario entre 1995 y 2001 mientras que en Chile la disminución, por este motivo, fue de -\$95,9. Este comportamiento se explica principalmente por los cambios en el monto de suscripción mensual. Mientras que en Argentina estos cargos, para los clientes residenciales, crecieron 58% en expresados en términos del PPP, en Chile se redujeron 27%..

Para completar el análisis de las variaciones del excedente de los consumidores debemos mencionar el comportamiento del PBI. En estos primeros años el crecimiento del PIB a PPP de 2017 de la Argentina fue muy bajo, 8,7%²⁶ mientras que el PBI de Chile creció 29,7%. Utilizando el método acumulativo ajustado propuesto por Gupta (2013) para no contemplar la variación de los ingresos en el cálculo de los cambios en el excedente del consumidor vemos que los suscriptores perdieron -\$255,7 en Argentina y -\$119,5 en Chile. Utilizando el método del Índice del costo de vida estos valores son -\$195,6 y -\$101,1 respectivamente, lo que refleja la misma proporción con ambos métodos de estimación.

Entre 1995 y 2001 los usuarios de telefonía fija de Chile perdieron cerca de la mitad de excedente que los argentinos a manos de las empresas prestatarias. Sin embargo, estas transferencias de ingresos hacia las compañías generaron resultados muy diferentes ya que en el Chile el número de líneas creció 113% mientras que en Argentina 42%. Estos cambios reflejan un mayor nivel de inversión y de despliegue de red en Chile. Hacia el año 2001, Chile igualó a la Argentina en cantidad de líneas cada 100 habitantes cuando la relación, en 1991, era de 21% más líneas cada 100 habitantes en Argentina²⁷.

La segunda etapa empieza en el año 2002 y llega hasta el 2009. Los dos hitos que marcan el comienzo y el fin de la misma son la Ley 25.561 de Emergencia Pública y modificación del régimen cambiario en Argentina y la desregulación de las tarifas del cargo de conexión mensual y el servicio local medido en Chile respectivamente. La sanción de la Ley 25.561 dejó a las empresas prestadoras en Argentina sin un mecanismo de ajuste para las tarifas, las que quedaron fijas en su valor nominal en pesos, y mantuvieron todas las obligaciones en cuanto a la prestación de los servicios²⁸.

Estas medidas generaron una fuerte caída de las tarifas, expresadas en valores internacionales, en el segmento regulado en Argentina. En este periodo, la variación del excedente de los consumidores, según el método del Índice de costo de vida y sin tener en cuenta los abonos, fue de \$100,6 por usuario en Chile y \$118,2 en Argentina. La tarifa por minuto se redujo -77,8% y el PBI creció 33% en Argentina mientras que en Chile la disminución de esta fue de -30,5% y el incremento del PBI fue del 38%. Estos cambios en los precios no generaron un incremento muy grande en las llamadas por usuario ya que en Argentina crecieron 8% y en Chile inclusive cayeron -27%.

Si incluimos los cambios en el pago de suscripciones mensuales en la variación del excedente, los consumidores argentinos mejoraron su situación en \$318,9 cada uno, y en Chile \$48,3. El valor de la suscripción mensual, en valores internacionales, disminuyó 72% en Argentina y en Chile se incrementó 16%. En Argentina, la cantidad de usuarios aumentó 20% mientras que en Chile se mantuvo estable.

²⁶ Entre 1995 y 2001 el PBI de la Argentina creció entre 1995 y 1998 y a partir del 1999 comienza a caer hasta el año 2002 inclusive.

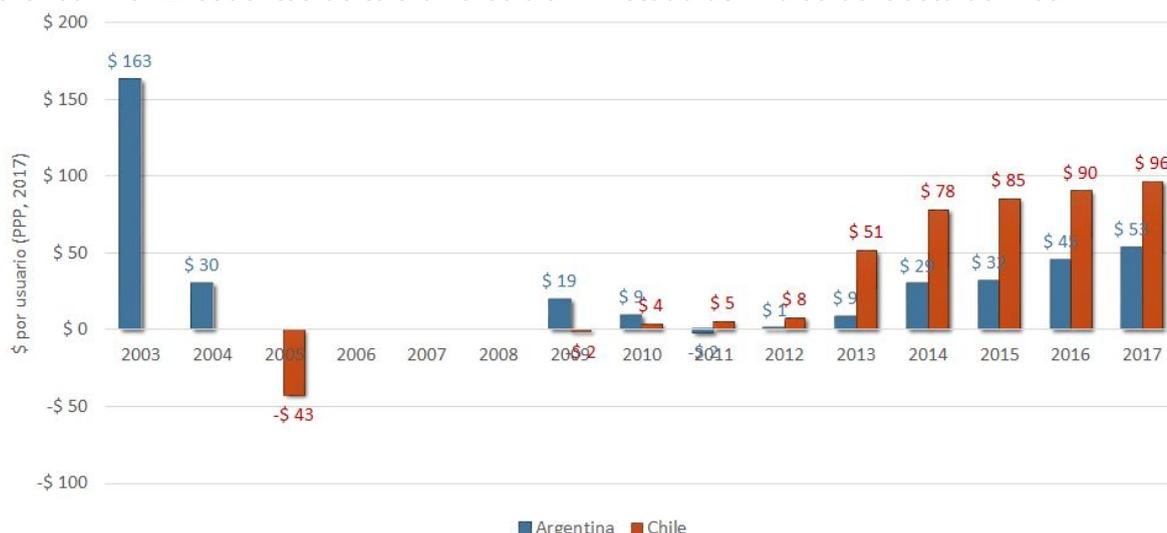
²⁷ En 1991 en Argentina había 9,46 líneas c/100 hab. mientras que en Chile 7,82 y en 2001 la cantidad de líneas c/100 hab. era de 21,81 y 22,42 respectivamente.

²⁸ Entre 2002 y 2014 la inflación fue del 1013% (deflactor del PIB World Bank Data) y el cargo de conexión y la tarifa por minuto aumentaron 21% y 22% respectivamente.



Como es de esperar, si excluimos los efectos de las variaciones del ingreso, utilizando la ecuación 1, en los cambios en los excedentes de los consumidores, la mejora de los consumidores chilenos fue de \$176,5 mientras que la de los argentinos de \$437,0. Con este método se refuerza el impacto de la fuerte reducción de precios en la Argentina en la segunda etapa analizada.

Gráfico N°9: Excedentes de telefonía celular - Método del Índice de Costo de Vida



Fuente: Elaboración propia en base a ITU, Revista Convergencia y ENACOM para Argentina e ITU y Subtel para Chile

En Chile, la reducción simultánea de precios y cantidades entre estos años nos hace pensar que comienza a producirse una sustitución del servicio básico telefónico en favor del servicio de telefonía celular (Vogelsang, 2010), Como podemos ver en el gráfico N°9, según los datos disponibles, el excedente por cliente de telefonía celular comienza a crecer sostenidamente en Chile a partir de 2008. En 2003 el excedente había registrado una pérdida de -\$43 de la moneda internacional a valores de 2017 y, para 2008, ya arroja valores positivos. En 2003 comienza a observarse una disminución en el número de llamadas realizadas desde un teléfono fijo en Chile y, al mismo tiempo, un crecimiento de la utilización de los teléfonos celulares para realizar llamadas locales, lo que se acelera entre 2006 y 2008. Este cambio de tendencia tendrá lugar en Argentina a partir de los años 2011 o 2012, cuando el excedente de los clientes de telefonía celular logrará crecer de manera estable año tras año, aunque en un valor menor que en Chile.

En resumen, en esta segunda etapa analizada, los cambios en la regulación permitieron que los clientes argentinos recuperaran la totalidad de la pérdida generada en el esquema regulatorio anterior y hasta obtuvieran una ganancia en excedente de \$123,3, En Chile los clientes también lograron recuperarse aunque con una ganancia menor que en Argentina. Entre 1995 y 2009, cada usuario de telefonía básica en Chile acumuló una pérdida de excedente de -\$52,2, en promedio. Cabe destacar que no hubo cambios significativos en el marco regulatorio de este país.

La última parte del periodo que estamos considerando, entre 2010 y 2015, se caracteriza por la desregulación de las tarifas, tanto del abono como del precio del minuto, en Chile y por una reducción del consumo del servicio básico telefónico en ambos países.

Considerando el valor de la llamada, el excedente de los consumidores aumentó \$49,9 en Argentina y mientras que en Chile la variación fue de \$375,8. Entre los motivos de estas



variaciones podemos mencionar que los cambios en los precios fueron muy similares en ambos países, -61% en Argentina y -76% en Chile y también se redujo en número de llamadas en magnitudes similares, 34% y 36% respectivamente. El crecimiento del PBI fue de 28% en Chile y de 18% en Argentina, lo que explica la mejor performance del país trasandino.

Los abonos crecen 1% , en valores internacionales, en Chile y caen -69% en Argentina mientras que los usuarios disminuyen 4% y aumentan 1% respectivamente. Debido a estos comportamientos, el excedente de los consumidores se incrementó en \$57,1 en la Argentina y en \$2,5 por usuario en Chile. Así, en estos últimos cinco años el excedente de los consumidores en Chile aumentó \$107,2 por cliente y en Argentina \$107,0.

Dejando de lado las variaciones en el ingreso de cada país y considerando el precio por minuto y el valor de los abonos mensuales, la mejora del excedente es de \$187 en Chile y de \$94 en Argentina. Como fue mencionado anteriormente, este cálculo de la variación del excedente está muy influenciado por el precio por minuto y el abono.

Cuadro N°9: Variaciones del excedente del consumidor por usuario. Índice del costo de vida, 1995-2014 (PPP, 2017).

	Concepto	1995-2001	2002-2009	2009-2015	Total
Argentina	Suscripción Mensual	-\$176,2	\$200,7	\$57,1	\$81,6
	Tarifa por Minuto	-\$19,4	\$119,2	\$49,9	\$148,7
	Total	-\$195,6	\$318,9	\$107,4	\$230,3
Chile	Suscripción Mensual	-\$95,9	-\$52,2	\$2,5	-\$145,7
	Tarifa por Minuto	-\$5,2	\$100,6	\$375,8	\$471,2
	Total	-\$101,1	-\$48,3	\$378,3	\$325,6

Fuente: Elaboración propia en base a ITU, Banco Mundial, Subtel, ENACOM y Convergencia.

Para resumir los resultados obtenidos de esta sección podemos decir que los marcos regulatorios establecidos inmediatamente después de las privatizaciones en ambos países resultaron perjudiciales, en términos de excedente, para los consumidores. A partir del año 2002, el congelamiento de tarifas llevado adelante en Argentina le permitió a los consumidores recuperar su pérdida inicial, aunque, como veremos más adelante, a un costo de menor inversión en otras tecnologías y despliegue de nuevas redes. En el caso de Chile, los cambios regulatorios fueron siempre para dar mayor lugar a la competencia, lo que quedó de manifiesto con la liberalización de las tarifas a partir del año 2009 y con la eliminación de la larga distancia que permitió integrar a todo el país en un mismo mercado a partir del año 2014. El resumen de las variaciones del excedente de los consumidores puede verse en el cuadro N°9, donde hemos separado el aporte de cada elemento de la tarifa al mismo. Allí se observa que en Argentina el cargo de conexión mensual y la tarifa por minuto contribuyeron a aumentar el excedente de los consumidores, mientras que en Chile las mejoras para los consumidores fueron aportadas por las reducciones en el precio por



minuto, ya que el abono mensual pagado por usuario se incrementó a lo largo del periodo analizado²⁹.

Al comparar los distintos métodos de estimación del cambio en el excedente vemos que los tres muestran un comportamiento similar. En el primer periodo los consumidores chilenos perdieron menos que los argentinos. Estos últimos fueron favorecidos en el segundo y en el tercero les fue levemente mejor a los usuarios del otro lado de la cordillera. Y las diferencias se explican por las razones mencionadas en el punto 8 del presente trabajo.

Cuadro:N°10 Cálculo de excedente con los distintos métodos de estimación.

	Método	1995-2001	2002-2009	2009-2015	Total
Argentina	Índice costo de vida	-\$196	\$ 319	\$ 107	\$ 230
	Aproximado	-\$ 256	\$ 437	\$ 94	\$ 276
	Acumulativo	-\$ 17	\$ 3	-\$ 7	-\$ 21
Chile	Índice costo de vida	-\$101	-\$48	\$378	\$ 325
	Aproximado	-\$ 119	\$ 177	\$ 187	\$ 244
	Acumulativo	-\$ 22	-\$ 7	\$ 0	-\$29

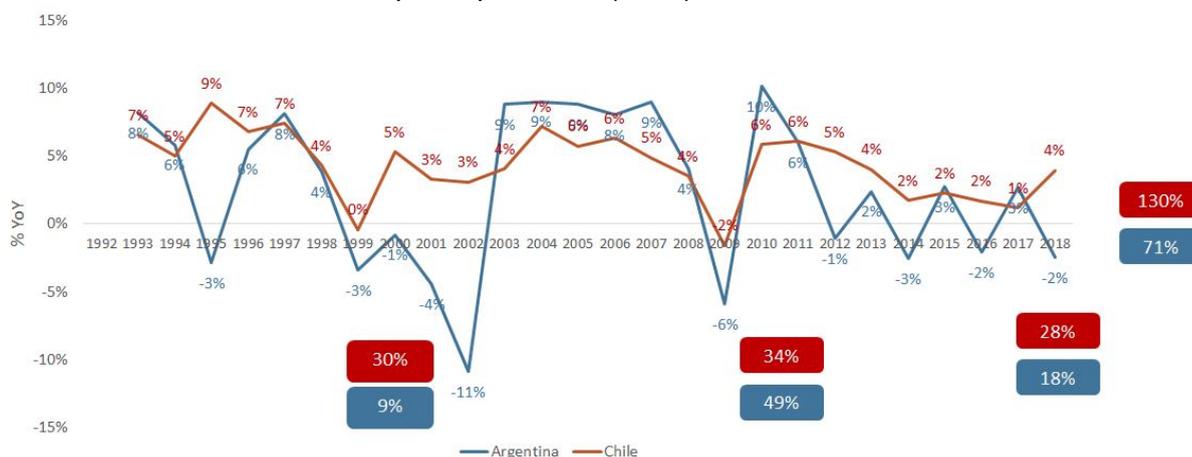
Fuente: Elaboración propia en base a ITU, Banco Mundial, Subtel, ENACOM y Convergencia.

En cuanto a los valores de la última columna, queremos destacar que los cálculos realizados con las ecuaciones (1) y (2), en las primeras dos filas de cada país, arrojan valores que guardan una relación similar entre ambos países, siendo la ganancia acumulada por los consumidores chilenos 1,4 y 1,9 veces superior que la de los argentinos, respectivamente. Como menciona Brynjolfsson (1996), ambos métodos deberían arrojar valores similares, salvo que el ingreso tenga un comportamiento dispar a lo largo del tiempo. En ese sentido, el crecimiento económico de Chile fue más rápido y estable que el de la Argentina, como se observa en el gráfico N°10. Entre 1995 y 2015 el PBI de Chile, expresado en unidades de la moneda internacional de 2017, creció 130% mientras que el de Argentina aumentó 71%. En el primer país, hubo 19 años con crecimiento sobre veintiún años estudiados y en nuestro país, en el mismo periodo, se produjeron 13 años de aumento del PIB mientras que en el resto disminuyó. Esta diferencia en el crecimiento nos permite entender la diferencia entre las estimación de los dos métodos.

²⁹ Este comportamiento puede explicarse por la relación entre el cargo mensual y la financiación de los costos medios decrecientes de la empresa. A medida que disminuye la cantidad de usuarios y dados los costos fijos, cada cliente debe pagar más.



Gráfico N°10: Crecimiento PBI per cápita. PPP (2017).



Fuente: Elaboración propia en base a Banco Mundial

4.2 Equidad Regional

Antes de discutir los resultados tenemos que hacer una aclaración en cuanto a las regiones de Chile y las provincias Argentinas. Respecto a las primeras, se mantuvieron las regiones existentes a comienzo del periodo, doce regiones más la Región Metropolitana, sin tener en cuenta la modificación que tuvo lugar 2008. Este ajuste es en función de hacer comparables los valores del Coeficiente de Variación a lo largo del periodo. En Argentina se consolidaron la provincia de Buenos Aires y la región metropolitana de Buenos Aires (AMBA) en una sola línea ya que los datos para algunos años aparecen con la apertura de Capital Federal y Provincia de Buenos Aires y en otros como AMBA y resto de la Provincia de Buenos Aires.

4.2.1 Telefonía fija

En Argentina, durante el periodo analizado se produjo una gran aumento de la cantidad de líneas por habitante en los países que estamos analizando. En el caso de Argentina la cantidad de líneas cada 100 habitantes aumentaron de 9,5 en 1991, alcanzaron un máximo de 24,3 en 2008 para luego caer a 22,0 conexiones cada 100 habitantes en 2018. En Chile el crecimiento fue más rápido en los años 90 y la disminución también fue más pronunciada. En 1991 había 7,8 líneas cada 100 habitantes en el país vecino, en 2001 llegaron a 22,4, superando a las existentes en nuestro país, y en 2018 había 16,0 teléfonos fijos cada 100 habitantes.

En esta sección intentaremos responder cuán equilibrado fue este crecimiento entre las distintas regiones de los países para entender si el crecimiento llegó a todos los habitantes por igual o se concentró en las zonas más pobladas.

En el caso de Argentina, como podemos ver el el gráfico N°11 entre 1994 y 2010, aumentó la cantidad de líneas cada 100 habitantes en todas las provincias del país y este crecimiento fue mayor en las provincias menos pobladas³⁰. Esto permitió reducir la disparidad en el país y hacer más equitativo el acceso a este servicio. Este fenómeno se revirtió en los años siguientes y las mismas jurisdicciones que habían mejorado en términos

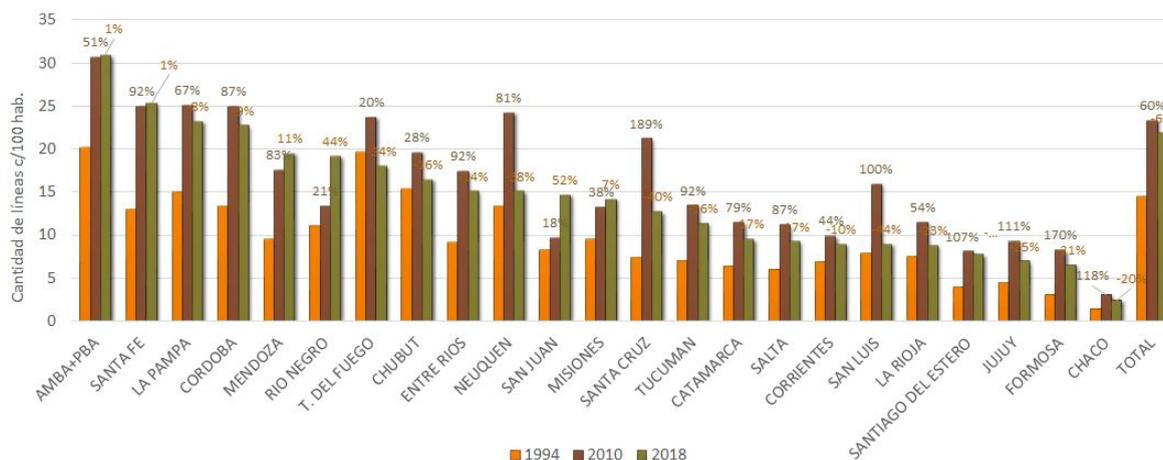
³⁰ Santa Cruz 189%, Formosa 170%, Chaco 118%, Jujuy 111%, Santiago del Estero 107%, San Luis 100%. .



relativos tuvieron las mayores caídas entre 2010 y 2018³¹. Entre esos años la dispersión entre provincias volvió a aumentar, pero sin llegar a los valores de los años 90s.

Como puede verse en el gráfico N°11 , el acceso a las líneas telefónicas residenciales fue más parejo entre las distintas provincias del país si comparamos el año 1994 con el 2018, sin embargo, la mayor equidad, alcanzada en 2010, se redujo luego de ese año.

Gráfico N°11: Distribución geográfica de las conexiones de telefonía fija en Argentina (líneas cada 100 habitantes).Años seleccionados



Fuente: Elaboración propia en base a 1994-1995 conexiones y población por provincia de ENACOM y 2010 y 2018 ENACOM para conexiones e INDEC para la población por provincia

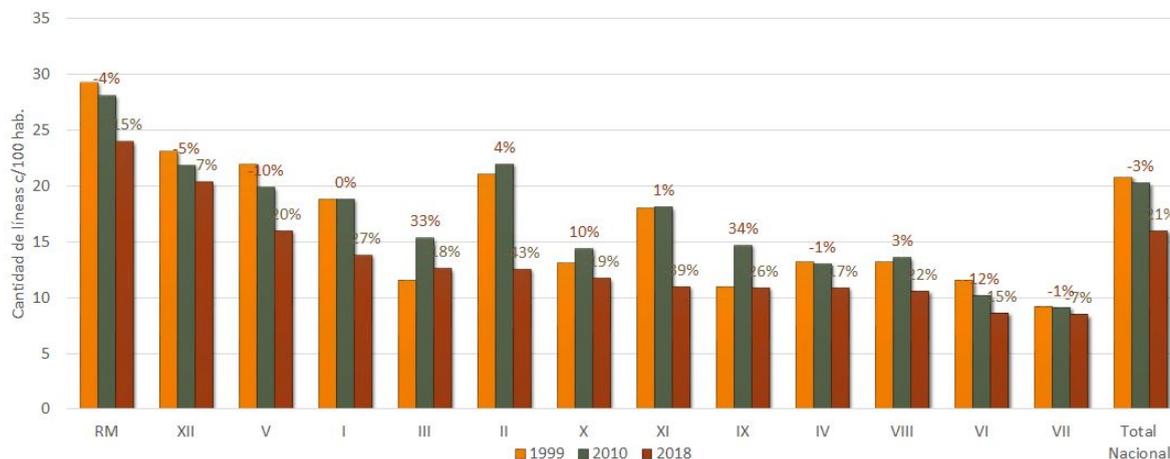
En Chile, el comportamiento fue similar. Chambouleyron (1999, p 8) analiza el periodo 1991/1997 y concluye que la igualdad en la distribución entre regiones mejoró en ese periodo. A partir del año 1999 vemos que la cantidad de líneas, que alcanzan el máximo en 2001, empiezan a caer lentamente. Entre 1999 y 2010 el la cantidad de líneas cada 100 habitantes disminuyó 3% a nivel país. Cuando indagamos en el interior de las regiones, vemos que la caída se concentró en las regiones de mayor teledensidad por lo que la dispersión se redujo en este periodo. Está caída se concentró en la Región Metropolitana, dónde estaba el 56% de las líneas³².

Entre 2010 y 2018 la cantidad de líneas cada 100 habitantes disminuyó 21%. Durante estos años la teledensidad cayó en todas las regiones de Chile. En ocho de ellas, las de menor población y líneas telefónicas, la caída fue mayor que el promedio del país, lo que explica el aumento de la dispersión de las líneas al final del periodo.

³¹ San Luis -44%, Santa Cruz -40%, Neuquén -38%, Jujuy -25%, T. del Fuego -24%, La Rioja -23%.

³² Las regiones I, II, III, VIII, IX, X y XI tuvieron variaciones positivas respecto de 1999.

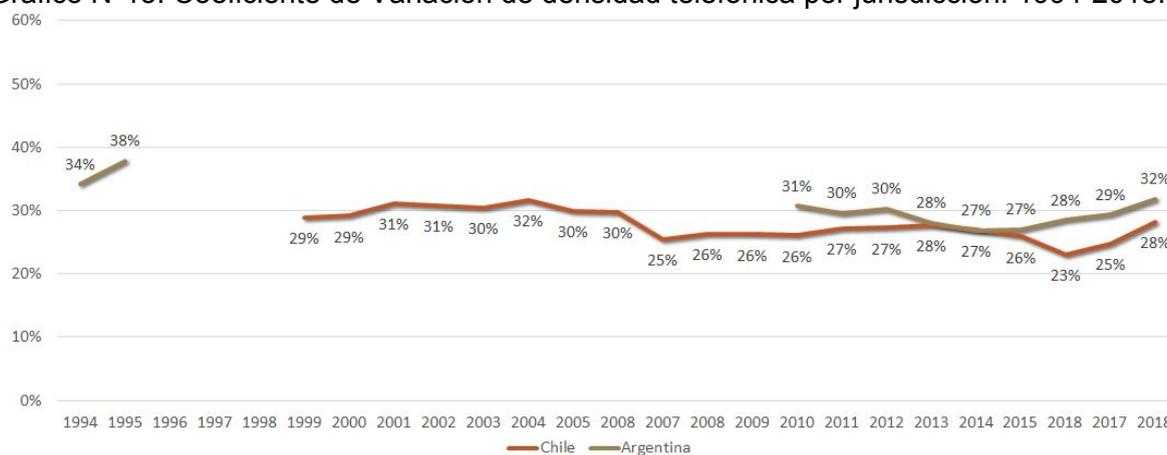
Gráfico N°12: Distribución geográfica de las líneas de telefonía fija en Chile (líneas cada 100 habitantes) años seleccionados.



Fuente: Elaboración propia en base a Subtel para conexiones e INE para población por región

Cuando comparamos ambos países, vemos que el coeficiente de variación muestra que la dispersión relativa siempre fue mayor en Argentina que en Chile. En el gráfico N°12 podemos observar que salvo por un breve periodo entre 2013 y 2015, la distribución geográfica del servicio telefónico fue más equitativa en el vecino país. Sobre este punto entendemos, al igual que Chambouleyron (1999), que la fijación de tarifas por región, de manera de cubrir los costos en cada una, y el esquema de licitación por proyectos para extender la cobertura obtuvo los resultados esperados en Chile.

Gráfico N°13: Coeficiente de Variación de densidad telefónica por jurisdicción. 1994-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 1999-2018 Subtel para conexiones e INE para población por región; Argentina 1994-1995 conexiones y población por provincia de ENACOM y 2010-2018 ENACOM para conexiones e INDEC para la población por provincia.

4.2.2 Internet

En la Argentina la densidad de conexiones de internet cada 100 habitantes creció 88%, de 10,1 en 2010 a 19,0 en 2018. Este crecimiento estuvo repartido en todas las regiones ya que en ninguna tuvo valores negativos. Sin embargo, lo que se observa es que las provincias más pobladas y que tenían una mayor densidad de conexiones en 2010 fueron las que

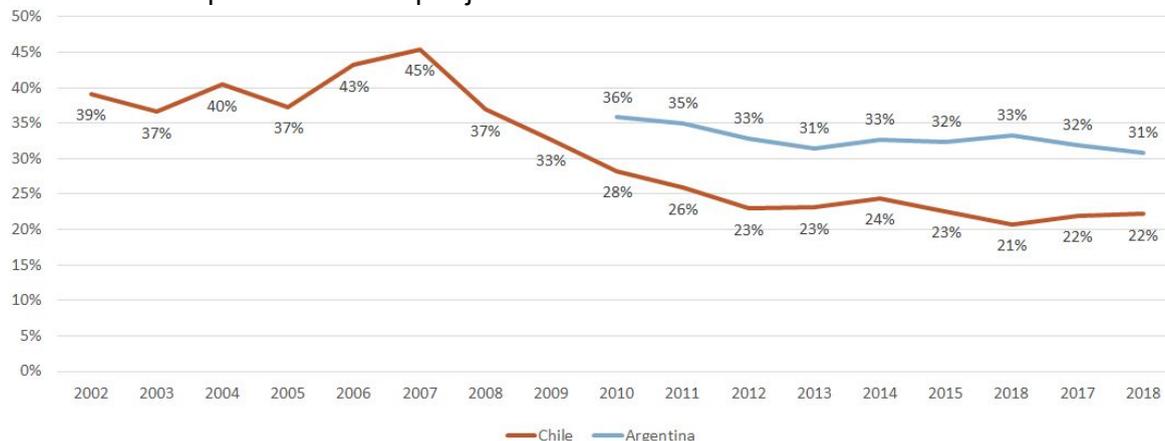


crecieron menos que la media del país. Buenos Aires y Capital Federal, Córdoba, Mendoza y Santa Fe tuvieron valores de crecimiento por debajo de la media o muy cercano a la misma. Entre las provincias de menor densidad, cuatro de ellas (La Rioja, San Luis, La Pampa y Jujuy) multiplicaron por tres o más la cantidad de conexiones cada 100 habitantes y otras cinco (Formosa, Misiones, Rio Negro, San Juan y Santiago del Estero) más que lo duplicaron. Esto muestra que la igualdad regional del acceso a internet mejoró significativamente en Argentina.

En Chile, la densidad de conexiones aumento de 3,8 cada 100 habitantes en 2002 a 11,4 en 2010 y 17,5 en 2018. Como podemos observar, el valor de 2018 es menor que el alcanzado por la Argentina, pero como veremos en el apartado dedicado a la tecnología, la calidad de las conexiones en ese país es superior. En cuanto a la disparidad regional, aumentó en 2002 y 2010 y luego se redujo de manera estable hasta la mitad del valor máximo de la serie.

En el caso de las conexiones de internet de banda ancha vemos que el coeficiente de variación es menor en Chile que en nuestro país para los años que podemos comparar con la información disponible. En ese país la dispersión alcanza un máximo, de 45% en 2007 y a partir de allí comienza a bajar hasta alcanzar el 22% en 2018. En Argentina, la desigualdad regional también tiene una tendencia descendente, aunque mucho más lenta, pasando de 36% en 2010 a 31% en 2018. En este segmento del mercado de telecomunicaciones Chile también logró un mayor nivel de igualdad regional que Argentina. Este resultado no es sorprendente si pensamos en que muchas de las conexiones de internet se realizan sobre la red telefónica, por lo que el despliegue más equilibrado de estas redes en el país vecino se ve reflejado en servicio de internet

Gráfico N°14 Dispersión relativa por jurisdicciones de conexiones de internet 2002-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 2002-2018 Subtel para conexiones e INE para población por región; Argentina 2010-2018 ENACOM para conexiones e INDEC para la población por provincia

5.2.3 Tecnología

Para medir el grado de avance tecnológico de las redes de conexiones a internet tomaremos en cuenta las tres tecnologías de mayor difusión: las redes de cobre (ADSL, VDSL y DSL³³), las redes de cable módem y las redes de fibra óptica. Las primeras de estas redes son las

³³ DSL=Línea de Usuario Digital; ADSL=Línea de Usuario Digital Asimétrica; VDSL=Línea de Usuario Digital de muy alta tasa de transferencia.

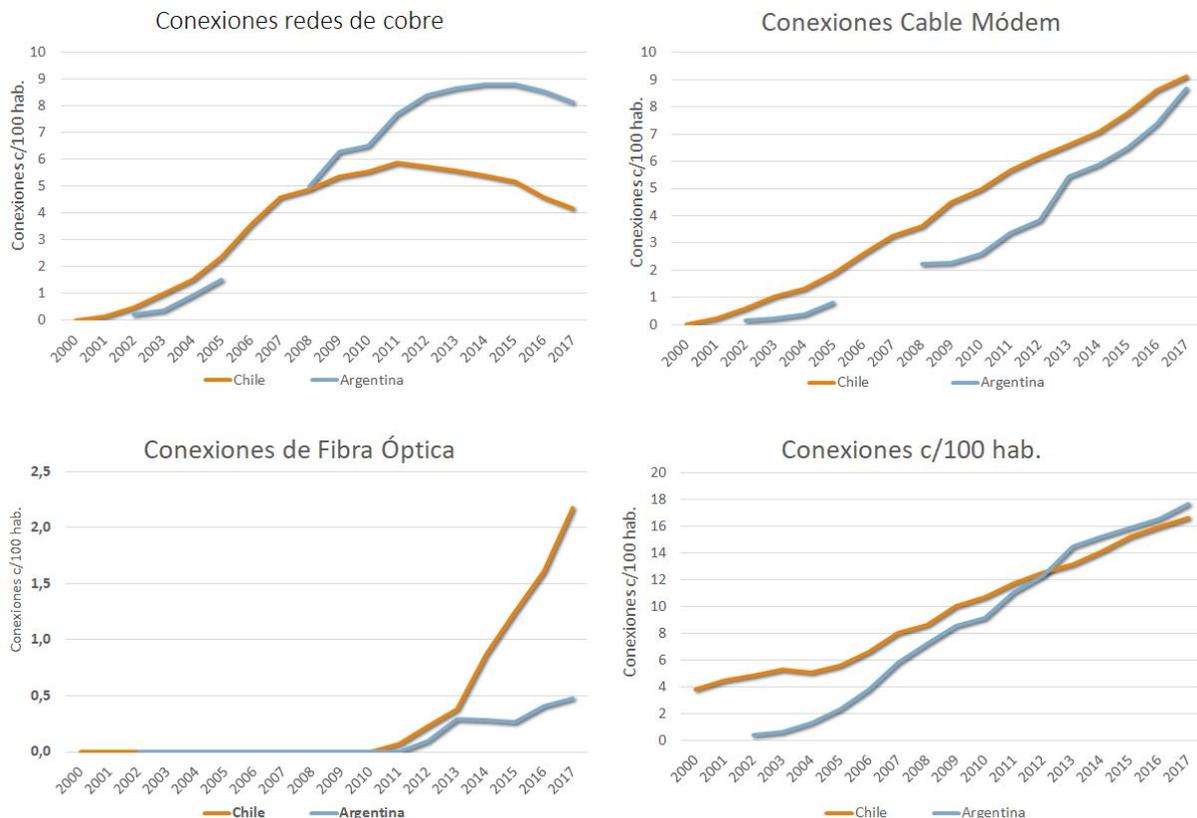


mismas que las redes telefónicas y permiten una velocidad de conexión baja. Las redes de cable módem son las que normalmente utilizan las empresas cableoperadoras. Estas redes permiten transmitir datos y señales de televisión pero no servicios telefónicos. Las velocidad de conexión que permiten estas redes es media. Por último, las redes de fibra óptica son las más modernas y permiten brindar los tres servicios antes mencionados y la velocidad de transmisión de datos es alta en comparación a las otras dos tipos de redes anteriores. En base a esta descripción, diremos que a medida de que mayor sea la conectividad con fibra óptica más bienestar para los consumidores, seguida por la disponibilidad de cable módem y por último las redes de cobre.

En Argentina la tecnología predominante es la de cable módem, seguida muy de cerca por la conexiones sobre red cobre. En los últimos años se observa una caída de estas últimas luego del máximo alcanzado en 2015, lo que muestra que las redes de telecomunicaciones se encuentran en proceso de modernización hacia tecnologías de velocidad intermedia en este país. En cuanto a la tecnología de fibra óptica se encontraban, hacia el año 2018, en un estado incipiente con un comportamiento que mostraba un estancamiento.

En Chile se observa que la mayoría de las conexiones son sobre redes de cable módem y, en segundo lugar, las tecnologías de cobre. Las conexiones sobre esta última tecnología alcanzaron su máximo en 2011 y luego comenzaron a disminuir, siendo reemplazadas por conexiones sobre redes de cable módem y, en menor medida, de fibra óptica. Las redes de fibra óptica empezaron a desplegarse en 2011 y a partir de 2013, muestran un fuerte crecimiento. Las redes de telecomunicaciones en Chile muestran un proceso sostenido de modernización, donde se destaca el despliegue de redes de fibra óptica.

Gráfico N°15: Tecnologías de conexión a internet. Argentina y Chile. 2000-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 2000-2018 Subtel; Argentina 2002-2018 ITU; Población Argentina y Chile 2000-2018 Banco Mundial.



Al comparar las conectividad en ambos países notamos que en Argentina hay más conexiones cada 100 habitantes que en Chile. Sin embargo, cuando analizamos por tipo de tecnología, observamos que en Chile las redes de cobre empezaron a perder importancia antes que en Argentina, que el primer país tiene más suscriptores cada 100 habitantes de sobre tecnologías de cable módem que en el nuestro y que la fibra óptica crece sostenidamente en Chile mientras que en Argentina muestra un crecimiento muy lento. Por estas razones entendemos que la calidad de conexión disponible en el país vecino, y por lo tanto el bienestar de los usuarios, es mayor que en el nuestro.

4.2.4. Concentración del mercado

Con el objetivo de medir el grado de concentración del sector, utilizaremos los índices C1 y C2 para medir el grado de concentración en cada segmento y comparar los resultados entre los países analizados. Antes de exponer los resultados debemos aclarar que para calcular los indicadores de concentración en Chile hemos utilizado, en el caso de telefonía fija e internet de banda ancha fija, el número de suscriptores a nivel de grupos empresarios y no de empresas. Nos parece que de esta manera se refleja mejor el grado de competencia en ese país ya que hay empresas que pertenecen a un solo conglomerado empresario y es a ese nivel a donde se toman las decisiones.

Primero consideraremos el segmento de telefonía fija. Este fue el más regulado en ambos países, por lo que es en él donde podremos entender el impacto del marco regulatorio de cada país.

Como podemos observar en el gráfico N°16, Chile muestra niveles decrecientes para el indicador C1. En el año 1993 el valor de este indicador fue de 81,8% y en 2018 alcanzó 40,8%, con una caída de -41,0 puntos. En cuanto a los valores de C2, estos pasaron de 89,4% a 60,4% entre los mismos años, totalizando una caída de -29,0 puntos porcentuales en 25 años. Esta divergencia refleja una reducción de la participación de la empresa que adquirió los activos de la empresa estatal, a manos de la segunda empresa, en +12 puntos de participación, pero también cediendo terreno al resto de los participantes, que capturaron el 29% del mercado en el periodo analizado.

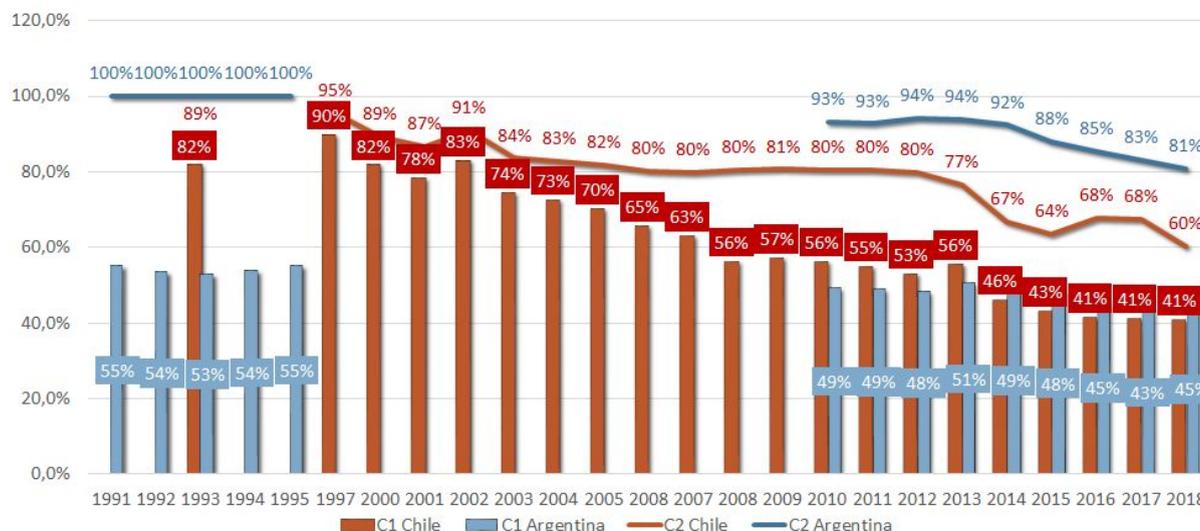
Con respecto a la Argentina, al observar la evolución de los indicadores vemos que la concentración de los jugadores más importantes disminuyó entre 1993 y 2018. El valor de C1 se redujo en -7,7 puntos, de 52,7% a 44,9% y C2 pasó de 100% a 80,9%, disminuyendo 19,1 puntos. La mayor caída de C2 muestra que la participación de la segunda empresa en importancia fue mayor que la de la primera. aunque ambas cedieron participación en favor del resto de los participantes.

Al comparar la evolución de los indicadores de ambos países³⁴, como podemos ver en el gráfico N°16, obtenemos que el peso de la mayor empresa, medido por C1, fue mayor en

³⁴ La comparación entre los dos países analizados directamente tiene el inconveniente, como se fue mencionado en el punto sobre la privatización en Argentina, que en nuestro país la empresa estatal se dividió en dos y ambas compañías seguían siendo los jugadores más importantes de este servicio hacia 2018, Por esto creemos que el indicador C1 de Argentina subestima la concentración en el segmento de telefonía y, para hacerlo comparable con Chile, debería utilizarse el indicador C2 de nuestro país versus el C1 de Chile.

Chile que en Argentina hasta el año 2014³⁵. En cuanto al indicador C2, este decrece en ambos países y muestra valores mayores en Argentina para todo el periodo bajo análisis. El comportamiento de estos indicadores nos sugieren que la desconcentración fue mucho más vigorosa en Chile, dónde la empresa dominante cedió la mitad de su participación mientras que en Argentina solo redujo su importancia en una sexta parte y, si comparamos la participación de las empresas no incluidas en estos índices, vemos que en Chile tenían una participación de casi el 40% del mercado mientras que en nuestro país alcanzaban el 20%.

Gráfico N°16: Indicadores de concentración del segmento de telefonía fija. Argentina y Chile (1991-2018).



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 1993 y 1995 de Fischer y Serra (2007), 2000-2018 Subtel; Argentina 1991-1995 ENACOM, 2010-2018 Telesemana

En el gráfico N°17 podemos ver que, en la telefonía móvil, Argentina muestra una reducción de de la concentración en el segmento en los años 90s debido a el rápido ingreso de nuevos jugadores entre 1993 y 1996. Luego, a partir de 2007 la evolución es más estable. El indicador C1 disminuye 1,6 puntos entre ese año y 2018 mientras que C2 lo hace en 1,3 puntos. Esto refleja una situación competitiva estática y sin el ingreso de nuevos jugadores a pesar de la remoción de barreras de entrada como el reglamento de la OMVs y la portabilidad numérica.

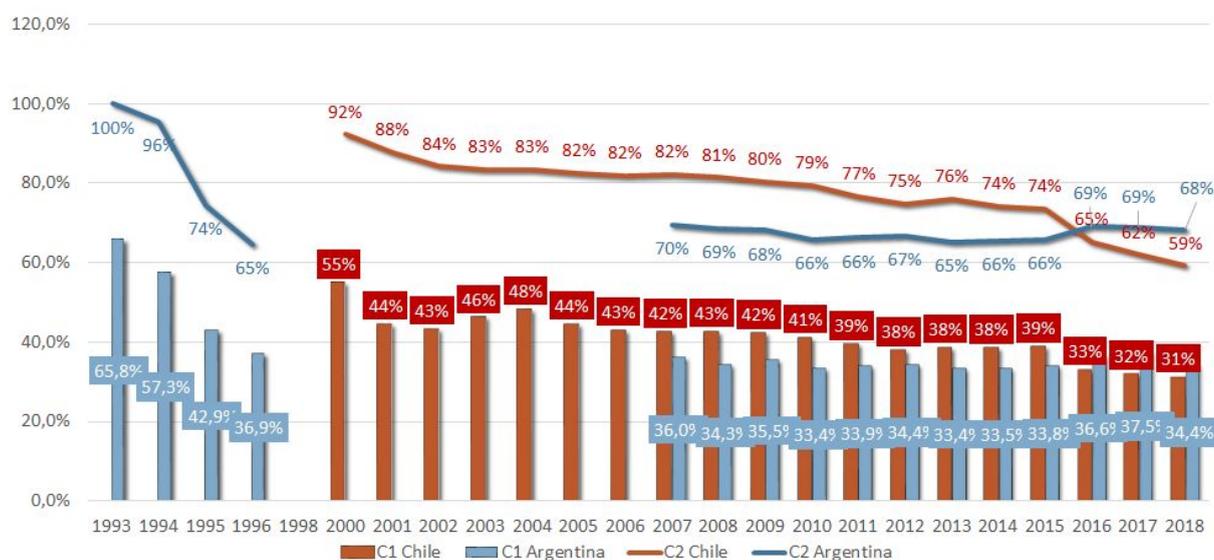
En Chile podemos diferenciar tres momentos para la telefonía fija. El primero, entre el año 2000 y 2002, donde se observan caídas de -11,7 y -8 puntos en C1 y C2 respectivamente, lo que muestra una competencia bastante dinámica. Luego, entre 2003 y 2015 no se producen grandes cambios y la concentración en el segmento disminuye lentamente, con reducciones en los valores de C1 y C2 de -7,4 y -9,8 respectivamente. Por último, en los tres años que van de 2015 a 2018 se produce una fuerte reducción en la participación de las dos empresas más grandes, cayendo los indicadores en cuestión -7,5 y -14,4 en cada caso muestran un alto nivel de competencia como resultado de las medidas tomadas en 2014 sobre la remoción de barreras de entrada al sector³⁶.

³⁵ Como se mencionó en el apartado sobre el marco regulatorio de Chile, este fue el año en el que se alcanzó la desregulación e integración de mercado en todo el país.

³⁶ Véase página xx del capítulo referido a marco regulatorio y privatizaciones.

Al cotejar la evolución del segmento en ambos países notamos que los dos transitaron por un proceso de estabilidad luego de la consolidación de las empresas que inauguraron el sector. En estos años de tranquilidad, Argentina presenta mejores indicadores de concentración, aunque la tendencia a la baja fue más rápida en Chile. Como podemos observar, a partir del 2015, las medidas tomadas en Chile en favor de la competencia lograron romper esta inercia con el ingreso un nuevo jugador de importancia que alcanzó una participación significativa y redujo la de las empresas existentes. A pesar de que algunas políticas similares a las tomadas al otro lado de la cordillera fueron instrumentadas en nuestro país, los resultados fueron distintos ya que no se logró el despegue de las OMVs ni el ingreso de nuevos jugadores³⁷.

Gráfico N°17: Indicadores de concentración del mercado de telefonía móvil. 1991-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 2000-2018 Subtel; Argentina 1993-1996 ENACOM, 2007-2013 Revista Convergencia, 2014-2018 Telesemana

Por último, en las conexiones de internet por redes fijas, como podemos ver en el gráfico N°18, Argentina muestra un ritmo decreciente en la participación de las dos empresas más importantes del segmento a lo largo de todo el periodo salvo por el último año, cuando la fusión del Grupo Clarin y Telecom significó un aumento importante en la concentración de este servicio. El indicador de la participación de la empresa más importante disminuye de 37,5% en 2006 a 29,8% en 2017, cayendo -7,7 puntos para aumentar 18,7 en 2018 y cerrar 2018 a 48,5%. El indicador C2 muestra un comportamiento similar, en 2006 su valor era 72,9%, cae hasta 52,0% en 2017, un total de 20,8 puntos, y vuelve a incrementarse llegando a 70,3% en 2018.

En Chile la pérdida de participación de mercado de los dos proveedores más importantes del servicio de internet de banda ancha fija fue sostenida a lo largo de todo el periodo analizado, El indicador de participación de la principal empresa disminuye de 46,4% en 2007 a 38,7% en 2018, totalizando un caída de -7,7%. La caída en la participación de las dos empresas más importantes fue de -15,4% del total del mercado, pasando de 85,6% en 2017 a 70,1% en 2018. Esto nos indica que ambas empresas perdieron 7,7 puntos de participación en el mercado a manos de otros participantes a lo largo de los 11 años para los que disponemos de información.

³⁷ El primer OMV en la Argentina le lanzó en



Al comparar ambos países vemos que Argentina mostraba una concentración menor y el ritmo de aumento de la participación de los restantes competidores también era más rápido que en Chile. En el primer país, hasta 2017 C1 disminuyó -7,7 similar al de Chile mientras que C2 cayó -20,8 contra -15,4 puntos del otro lado de la cordillera. Sin embargo, la fusión del Grupo Clarín y Telecom cambió el escenario en Argentina y llevó a que ambos indicadores, C1 y C2, superaran los valores observados en Chile. A nuestro entender, la intervención del organismo de defensa de la competencia debería obligar a desinvertir al nuevo conglomerado y así reducir la participación de este grupo en el mercado de nuestro país.

Gráfico N°18: Concentración en el segmento de Internet fija. Argentina y Chile (2007-2018)



Fuente: Elaboración propia en base a: Chile 2007-2018 Subtel; Argentina 2006-2010 Revista Convergencia, 2010-2018 Telesemana



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Capítulo V

Conclusiones y discusión



5.1 Conclusiones

A modo de resumen diremos que la hipótesis planteada al inicio de este trabajo describe acertadamente la evolución del sector en Argentina y Chile. En este último, el firme compromiso de todos los organismos involucrados en la regulación a favor de la competencia como mecanismo para regular el mercado alcanzó su objetivo en 2014 cuando se integró todo el país en un solo mercado donde los precios se fijaban libremente.

En el caso de los servicios regulados, el excedente de los consumidores en Chile mostró un incremento mayor que en la Argentina a lo largo del periodo analizado con cualquiera de los métodos utilizados para su estimaciones. Vale la pena recordar que el modelo argentino buscaba la redistribución de ingresos, mediante subsidios cruzados, en favor de los clientes residenciales y, a pesar de ello, los resultados de Chile fueron superiores en este aspecto. Además, los mayores incrementos en el excedente de los usuarios de Chile se producen cuando la liberación del mercado es mayor, a partir de 2014.

El modelo chileno también resultó más exitoso en términos de equidad regional ya que la distribución entre regiones fue más igualitaria que en nuestro país. Además de la competencia, creemos que las tarifas calculadas de forma tal de cubrir los costos en las distintas regiones favoreció la inversión en las zonas más alejadas y menos densamente pobladas fue fundamental para lograrlo.

Las telecomunicaciones muestran niveles muy altos de innovación y desarrollo tecnológico en el mundo y, en este aspecto, Chile ha logrado un despliegue más rápido que la Argentina en el despliegue de redes con la tecnología más avanzada. Para ello se requiere de grandes inversiones en equipos y tecnología que deben adquirirse en el mercado internacional. Por lo que entendemos que el congelamiento de tarifas, las restricciones externas y la inestabilidad macroeconómica que afectaron a la Argentina a comienzos de la década de 2000 y a partir del 2011 y hasta el final del plazo estudiado repercutieron negativamente en el desarrollo del sector.

5.2 Discusión

El argumento de monopolio natural como fundamento para regular el sector de telecomunicaciones en Argentina ya fue discutido por Colome, et al (1999) a fines de los años 90s. La desafiabilidad y sostenibilidad del sector de telecomunicaciones planteada por aquel entonces ha quedado en evidencia con los avances tecnológico que facilitaron la misma a través de la reducción de costos y la compartición de las redes.

La experiencia chilena, que dejó la regulación de precios de cara a los usuarios del servicios básico telefónico al mercado muestra que esto es factible en países de ingresos medios como el nuestro. Un tema para discutir es si es posible liberalizar y desregular este servicio y el de llamadas interurbanas en Argentina. Existe, a nuestro entender, un inconveniente que puede generar costos en el corto plazo de una acción de este tipo: el grado de concentración de la propiedad de redes fijas y móviles en nuestro país. La existencia de dos grandes jugadores propietarios de las redes de telefonía e internet fijas y, que a su vez poseen importantes participaciones en el segmento móvil, los deja en una situación de mucho poder frente a otros jugadores más pequeños actuales y posibles nuevos competidores. Si bien la dinámica competitiva en los segmentos desregulados es aceptable y la importancia de los regulados era cada vez menor, esta estructura puede generar una suba de precios importante en el corto plazo. Además, el historial de nuestro país en cuanto



a la estabilidad de la regulación en el sector hace pensar que debería pasar un largo tiempo hasta que haya nuevos participantes interesados en entrar en el sector. Es por esto que debería estudiarse con cuidado una medida de este tipo.

Un tema que es interesante discutir al momento de escribir estas líneas, en medio de medidas de aislamiento social por una pandemia, es la definición del “servicio universal”. La inclusión en este concepto del servicio básico telefónico únicamente ha quedado desactualizada debido a los avances tecnológicos y al cambio en las pautas de uso de los consumidores. Algunas interrogantes a responder son: ¿debe incluir una conexión móvil y una fija o solo una de las dos? La conexión a internet fija, ¿debe llegar a todos los hogares o solo a los trabajadores de las TIC? ¿La conexión tiene que tener una velocidad mínima? ¿Cuál es esa velocidad?. La conectividad móvil, ¿es una por familia? La incorporación de la tecnología al proceso de aprendizaje, ¿hace necesaria una línea móvil por estudiante? ¿Estudiantes mayores de 14 años? ¿O desde la educación primaria?. Todas estas preguntas no agotan las dimensiones del problema de un sector que está en constante cambio y que cumple un rol fundamental en las “sociedad de la información” en que vivimos.

Finalmente, nos gustaría plantear un aspecto de la regulación de las redes móviles que no es muy común pero que cada vez cobra más importancia en los esquemas de negocio de las empresas propietarias de las redes. La neutralidad de redes está fuera de discusión en este trabajo, ya que no concebimos otra manera de explotar las mismas que en un ambiente de igualdad y respeto de la elección de cada usuario sin ningún tipo de condicionamientos técnicos. Nos genera cierta preocupación algunos contratos firmados recientemente de sponsoreo de datos en los que una empresa compra una bolsa de tráfico y permite que los usuarios de sus sitios o aplicaciones naveguen en ellos sin pagar la conexión. Esto podría verse como un beneficio para los clientes, sin embargo, perjudica a las empresas más pequeñas que no pueden firmar este tipo de convenios con las empresas de telecomunicaciones móviles, lo que podría ser interpretado como una barrera artificial para el crecimiento de las nuevas empresas en el ecosistema digital.



Bibliografía:

Baumol, W. y Sidak, J. G. (1994), "The Pricing of Inputs Sold to Competitors". The Yale Journal on Regulation. Vol. 11, p: 171-202. Recuperado de <https://digitalcommons.law.yale.edu/yjreg/vol11/iss1/8/> el 23/04/2020.

Brynjolfsson, E. (1996) The Contribution of Information Technology to Consumer Welfare. Information Systems Research 7(3):281-300. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.7.3.281>

Chambouleyron, A. (1999) Las telecomunicaciones en Argentina y Chile: Modelos diferentes con resultados diferentes. IERAL - Fundación Mediterránea & L.E.C.G Inc.

Chong A., Galdo V., y Torero M. (2008) "Access to Telephone Services and Household Income in Poor Rural Areas Using a Quasi-Natural Experiment in Peru" en "Privatization for the Public Good? Welfare Effects of Private Intervention in Latin America" Capítulo 6. Inter-American Development Bank y David Rockefeller Center for Latin American Studies Harvard University

Colome, R. A., Neder A. E., Ceballos Ferroglio C. (1999) "Regulación para la competencia en el mercado de las telecomunicaciones de Argentina". Recuperado el 01/02/2019 Colección Artículos / FCE - Universidad Nacional de Córdoba. <http://hdl.handle.net/11086/2271>

Colome, R. A., Neder A. E., Valquez, C. S.. (1998) "Interconexión, servicio universal y competencia en las telecomunicaciones en Argentina". Recuperado el 01/02/2019 Colección Artículos / FCE - Universidad Nacional de Córdoba. <http://hdl.handle.net/11086/2272>

Coloma, G. (2005) "Economía de la Organización Industrial". Buenos Aires, Editorial Tesis. Versión PDF recuperado de https://www.academia.edu/30333189/Econom%C3%ADa_de_la_organizaci%C3%B3n_industrial (Academia.edu.) el día 28/02/2018.

Comisión de Regulación de Telecomunicaciones - República de Colombia (2007) "El modelo de costos de redes móviles". Recuperado de https://www.crcm.gov.co/recursos_user/DocumentoSectorialModeloMoviles.pdf el 29/04/2020, páginas 47-106.

Fischer, R. y Serra, P (2007) Efectos de la Privatización de Servicios Públicos en Chile. Serie de Estudios Económicos y Sociales CONO SUR. Banco Interamericano de Desarrollo.

Fischer, R. y Serra, P (2002) Evaluación de la regulación de las telecomunicaciones en Chile. Revista Perspectivas, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile, vol. 6, N° 1, pp. 45-77.

Fontanals, G. (2015) , Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 1) , en Revista Fibra N° 7, recuperado el 24/09/2019 de <http://papel.revistafibra.info/historia-las-telecomunicaciones-argentina-parte-1/>

Fontanals, G. (2016) , Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 2) , en Revista Fibra N° 9, recuperado el 24/09/2019 de <http://papel.revistafibra.info/historia-las-telecomunicaciones-argentina-parte-2/>



Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL) (1998) “La Regulación de la Competencia y de los Servicios Públicos. Teoría y experiencia argentina reciente”. Capítulos 1,2 y 11, Buenos Aires, Edición: Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas.

Gruber H y Koutroumpis, P. (2011) “Mobile telecommunications and the impact on economic development” Economic Policy. July 2011 p 386-426.

Gupta, A. (2013) “Estimating Direct Gains in Consumer Welfare in Telecommunications Sector” New York, Journal of Consumer Policy (2013) 36:119–138. Springer Science+Business Media.

Hausman, J. A. (1981) “Exact Consumer's Surplus and Deadweight”, The American Economic Review, Vol. 71, No. 4 (Sep., 1981), pp. 662-676, Disponible en <http://www.jstor.org/stable/1806188> .

Hee Lee, D. Hee Lee D, (2006) “Estimating consumer surplus in the mobile telecommunications market: The case of Korea”, Telecommunications Policy 30 (2006) 605–621, Disponible en www.sciencedirect.com

Koutroumpis, P. (2009) “The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach” ; Telecommunications Policy 33 p 471-485

Katz, R.(2009) “El papel de las TICs en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales”. Colección Fundación Telefónica. Cap 1-4.

Moguillansky, G. (1998) Las reformas del sector de las telecomunicaciones en Chile y el comportamiento de la inversión. Serie de Reformas Económicas 4. CEPAL

Ramsey, F. P. (1927). “A contribution to the Theory of Taxation”. The Economic Journal, Volume 37, Issue 145, p 47-61., recuperado de <https://www.jstor.org> el 24/04/2020.

Rojas, C. D. (2000) “De la compañía de teléfonos de Edison a la Compañía de Teléfonos de Chile: los primeros 50 años de la telefonía nacional, 1880-1930”. Revista Historia (Santiago). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-71942000003300003> el 15/04/2020.

Roeller, L. and L. Waverman (2001). ‘Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach’, American Economic Review, 91(4), 909–23.

Scymancyck, O., (2013), Cap 1, Historia de las telecomunicaciones mundiales”. Editorial Dunken, Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina. Recuperado de Google Books el 27/10/2020:

<https://books.google.com.ar/books?id=yjk0AgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>

Subsecretaría de Telecomunicaciones (Subtel) (1999) “INFORME ESTADÍSTICO 1 Estadísticas Básicas Del Sector De Las Telecomunicaciones En Chile: 1990 – Primer Semestre 2000”. Descargado el 05/07/2019 de <https://www.subtel.gob.cl/estudios-y-estadisticas/estadisticas-historicas/>

Stüber, G. L. (2017) “Principles of Mobile Communications”. Cuarta Edición. SPRINGER, Suiza, Cap 1. recuperado de



<http://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-3-319-55615-4> el 27/04/2020.

Shiu A., y Lam P. (2008) "Causal Relationship between Telecommunications and Economic Growth: A Study of 105 Countries" The Hong Kong Polytechnic University. Tirole, Jean (1988). "The Theory of Industrial Organization". Cambridge, MIT Press. 7° Edición.

Torre, J. C., Gerchunoff, P (1999), "La economía política de las reformas institucionales en Argentina. Los casos de la política de privatización de Entel, la reforma de la seguridad social y la reforma laboral" Banco Interamericano de Desarrollo Oficina del Economista Jefe Latin American Research Network Red de Centros de Investigación Documento de Trabajo R-349, p 5-15.

DECLARACIÓN JURADA RESOLUCIÓN 212/99 CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede o afecta los derechos de terceros.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 27 de Noviembre de 2020.



Firma y aclaración

21.683
Número de registro

28.381.956
DNI