

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Administración y Economía**

**El Servicio Móvil Avanzado en el Ecuador: Análisis de su  
Estructura de Mercado y Política Pública Regulatoria**

**María Victoria Vergara Caicedo**

**Economía**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título  
de Economista

Quito, mayo de 2021

# **UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Administración y Economía**

## **HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**El Servicio Móvil Avanzado en el Ecuador: Análisis de su  
Estructura de Mercado y Política Pública Regulatoria**

**María Victoria Vergara Caicedo**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Santiago José Gangotena Ruiz, PhD.

Firma del Profesor

---

Quito, mayo de 2021

## © **DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las políticas y manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: María Victoria Vergara Caicedo

Código de estudiante: 00322721

Cédula de Identidad: 1722215744

Lugar y fecha: Quito, \*\* mayo de 2021

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## Dedicatoria

A mis abuelos, Aída y Eduardo,  
Los maestros que con cariño me enseñaron a encontrar belleza en números, letras, flores,  
humor fino y comida.

Y a todos los maestros que les han seguido. A los que aún tengo la dicha de tener cerca y aquellos que la pandemia y la vida me han quitado.

## Agradecimientos

A Lorena y Francisco, mis padres, por su amor y apoyo en los momentos importantes. Gracias por creer en mí cuando yo no lo hacía. Les estoy profundamente agradecida.

A Lilia y José, mis abuelos, por su ejemplo y cariño. Gracias por enseñarme a ser perseverante, generosa y enérgica. Les llevo conmigo en todo lo que hago.

A Isabel, Lorena y Francisco, mis hermanos, por estar conmigo siempre, por su confianza en mí y por el inmenso cariño que bruscamente nos expresamos.

A mis amigos de carreras universitarias y de vida, me han enseñado lo lindo, lo bueno, lo malo y lo divertido. Gracias por convertirse en familia.

A Santiago José Gangotena, por su confianza y guía en este trabajo.

Finalmente, un agradecimiento especial a ese economista que, hace ocho años, encontró una adolescente llena indecisión y resaca; y le dio lucidez con las siguientes palabras: *Guagua, ¡cómo que quieres ser abogada!... Si quieres que algo sirva, debes entender medianamente como funciona. Eres pilas y tienes cara de economista.* Aunque él no lo sepa, me cambió la vida.

## **Resumen**

Este trabajo analiza el funcionamiento del mercado de Servicio Móvil Avanzado en el Ecuador. Describe la estructura de esta parte del sector de las telecomunicaciones de acuerdo a la literatura económica aplicable y revisa dos políticas públicas que impactan el funcionamiento del mercado en Ecuador: La sanción por abuso de posición dominante a cláusulas de exclusividad en los espacios usados para la instalación de torres base para antenas, denominado “Caso Antenas” y el “Pago por Concentración de Mercado” aplicable a ocho mercados relacionados a las telecomunicaciones.

**Palabras clave:** política pública, oligopolios naturales, oligopolio de Cournot, externalidades, sistemas de red, barreras de entrada.

## ABSTRACT

This paper analyzes the operation of the Advanced Mobile Service market in Ecuador. It describes the structure of this part of the telecommunications sector according to the applicable economic literature and reviews two public policies that impact the functioning of the market in Ecuador: The punishment of abuse of dominant position caused by the establishment of contractual exclusivity clauses in the areas used for the installation of antenna towers, called "Antenas Case" and the "Payment for Market Concentration" applicable to eight markets related to telecommunications.

**Key words:** public policy, natural oligopolies, Cournot oligopoly, externalities, network systems, entry barriers.

**Índice de contenidos:**

<b>1. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Revisión de Literatura aplicable.....</b>	<b>11</b>
<b>3. El SMA tras la implementación de las políticas públicas.....</b>	<b>23</b>
<b>4. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>35</b>
<b>5. Bibliografía.....</b>	<b>37</b>



**Índice de tablas**

Tabla No.1. Comparativo de densidad de Cobertura en América Latina.....	28
---	----

**Índice de Gráficos:**

Gráfico No. 1. Cuadro evolutivo de Tarifas Techo aplicables al SMA.....	26
Gráfico No. 2. Evolución de radiobases instaladas.....	30
Gráfico No. 3. Líneas activas totales por país .....	31
Gráfico No. 4 Logaritmo base 10 de líneas activas por país.....	31
Gráfico No. 5 Líneas activas por operador y líneas activas totales.....	32

## 1. Introducción

Uno de los mercados de telecomunicaciones más amplios y cercanos al uso diario de los seres humanos es el de Servicio Móvil Avanzado (en adelante SMA) y todos los servicios que son posibles a través del mismo. El SMA se define como

“servicio final de telecomunicaciones del servicio móvil terrestre que permite a los usuarios comunicarse mediante voz, mensajes de texto, video llamada, internet, etc. De manera inalámbrica generalmente a través de terminales móviles.” (Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones Arcotel, 2020)

Este servicio cuenta importancia creciente en la vida de las personas, es un sector regulado mundialmente. Ahora, con la rápida evolución de la tecnología, los costos de entrada a los servicios existentes, y la regulación específica han mantenido a este sector como un oligopolio en todos los países en los que funciona. Además de esta estructura, los cambios constantes en el sector exigen un análisis profundo para la elaboración de normativa que pueda mantenerse vigente durante el tiempo, así como elimina las certezas de los reguladores en materia de competencia, con respecto a la delimitación de un mercado relevante, determinación de operadores dominantes, detección de prácticas que restringen la competencia y la distinción entre una estrategia empresarial razonable y un abuso de poder de mercado.

Es así que para comprender su regulación empezamos por analizar el aporte técnico económico recopilado por la literatura, análisis de la política pública relevante y la evolución del mercado evaluando estadísticas de prestación del servicio. Si bien en varios aspectos, la regulación ha seguido un camino similar a la estructura regulatoria internacional, existen dos políticas de regulación económica del sector que difieren particularmente de los objetivos eficiencia en el sector:

- La decisión del caso “Antenas” que consiste en varias instancias administrativas y judiciales que terminan por declarar como abusiva para el mercado la aplicación de cláusulas de exclusividad en el uso espacios para instalación de antenas para el servicio móvil avanzado.
- El pago por concentración de mercado establecido en el artículo 34 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.

Ninguno de estos casos ha tenido un análisis económico riguroso previo, en buena parte por la ausencia de datos certeros en un mercado que evoluciona constantemente. Sin embargo, es posible analizar la literatura precedente en la materia y deducir si este tipo de política pública es coherente con la realidad del mercado o no.

Por este motivo, el presente estudio usa como metodología la revisión de literatura aplicable a la estructura de mercado y analiza la implementación de políticas públicas a este mercado. Finalmente se presentan conclusiones y se proponen reformas tendientes a la eficiencia del funcionamiento del SMA.

## **2. Revisión de Literatura aplicable**

Ante los retos presentados sobre regulación en este sector, la literatura económica ha provisto insumos que permiten identificar un mercado con características específicas definidas por la literatura económica. Este mercado tiene una estructura oligopólica de Cournot<sup>1</sup>, en el que pocos operadores prestan un servicio relativamente homogéneo a precios similares. El “bien que se transa” es el servicio de envío y recepción de datos a través del espectro radioeléctrico que es limitado. El servicio prestado se diferencia entre competidores por la cobertura de sistema celular, que se manifiesta a través de la velocidad de uso de

---

<sup>1</sup> Para ver las condiciones generales requeridas para que un Mercado sea considerado un oligopolio de Cournot se recomienda Ver, Cournot, A. 1838. Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth. Trans. N.T. Bacon, New York: Macmillan, 1929.

transporte de data a mejor velocidad y en mayores extensiones de territorio. La estructura oligopólica se mantiene por las altas barreras de entrada, requerimientos de inversión inicial elevados, economías de escala y alcance, existencia costos hundidos y requerimientos de inversión en nueva tecnología cada vez más acelerados (Ragaj y Žuromskaitė, 2015)<sup>2</sup>.

La infraestructura provista para la prestación del servicio móvil avanzado SMA, es un sistema conectado compuesto por radio bases públicas y privadas (ARCOTEL, 2020). Específicamente, cada compañía ha instalado antenas y torres en puntos técnicamente estratégicos que les permiten ofrecer y expandir la cobertura de su servicio. Esta infraestructura es la base para establecer la característica de servicio de red que tiene este mercado particular de telecomunicaciones. Entonces, al tener esta característica es posible que existan externalidades (negativas y positivas) que se generen en una parte de la red y que repercutan en otra sin que sea posible identificar cuando una inversión privada debería o no regularse por su involucramiento en la red.

Por este motivo los derechos de propiedad sobre la infraestructura calificada como facilidad esencial<sup>3</sup> tienen un régimen particular procurando la eficiencia para todos los actores del mercado. Estando por tanto, obligados a permitir el uso de sus torres para que otros competidores instalen en ellas sus antenas. Este sistema muestra dos incentivos contrapuestos. Quien instala la torre realizó inversiones con el propósito de adquirir más suscriptores a su servicio y generar más ingresos para su compañía en lugares donde sus competidores no habían invertido. Para facilitar el análisis es posible resumir en un juego con dos jugadores, el estado por una parte y el inversionista por otro lado el primero requiere que el privado realice la mayor inversión posible y el otro busca realizar la inversión más pequeña que le genere el retorno más alto. Ante este escenario entra un tercer elemento, la regulación

---

<sup>2</sup> Ver Nagaj, Ragaj y Brigita Žuromskaitė, “*ex post* regulation as a method of the public policy in the regulated sector”. *Public Policy and Administration*, (2015), 545. y ver Gruber, H. (2005). *The Economics of Mobile Telecommunications*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511493256. Pag.s 45-52.

<sup>3</sup> Más adelante se profundizará sobre las facilidades esenciales.

que modifica los pagos de los jugadores, cambiando los incentivos de los jugadores para incrementar la cobertura de forma rentable.

En ese sentido, Coase identifica que uno de los requisitos primordiales que para que los operadores lleguen a un equilibrio eficiente son derechos de propiedad sólidos que protejan la inversión y previene externalidades de parasitismo (1960). El tercer agente tiene potestad de regular este elemento y delimitar los derechos de propiedad de tal forma que una vez que esté claro, los operadores a través de la toma de decisiones racionales sucesivas lleguen a un equilibrio eficiente de mercado. (Gibbons, 1997) <sup>4</sup>

En contraparte, es deber del gobierno generar un ambiente de competencia adecuado y evitar que un solo operador tenga uso exclusivo del espacio técnicamente apropiado para la instalación de antenas. Es así que los incentivos de los competidores que no realizaron la inversión inicial en infraestructura se alinean con los objetivos gubernamentales que les permitan tener acceso a la infraestructura que no montaron. Consecuentemente, la normativa prevé una sanción al operador dominante que restrinja facilidades esenciales a sus competidores.<sup>5</sup> Actualmente, las operadoras móviles ya tienen acuerdos para el uso compartido de infraestructura, pero su implementación tuvo costos millonarios, como se verá más adelante.

El SMA depende de una serie de proveedores que en varias secciones requiere de varios operadores que compitan por servicios, como mantenimiento y programación de dispositivos móviles y en otras requiere una administración centralizada, como es la administración de interconexión y la operación de cobertura. Lo que, en su cadena de valor, se manifiesta como canales en los que en partes se abre a competencia y en otras tiene cuellos

---

<sup>4</sup> Los derechos de propiedad son uno de los supuestos principales que establece Ronald Coase en su trabajo "The Problem of Social Cost" para resolver ineficiencias provenientes de fallos de mercado manifestados en externalidades.

<sup>5</sup> Art. 9 Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado. Sanciones por abuso de poder de mercado

de botella manifestados como monopolios naturales (Ernst & Young, 2015)<sup>6</sup>. Con respecto a estos problemas de incentivos y la existencia de externalidades, la literatura propone las siguientes definiciones, mismas que deben ser consideradas para generar regulación eficiente. Estos monopolios naturales proveen los recursos que permiten que los oligopolios que existen aguas abajo, funcionen. Entonces, es necesario que con regulación técnica estos sean eficientes para que los demás puedan dar servicios al precio más bajo posible. Esta regulación se implementa a través de política pública que se clasifica en dos categorías según el momento y el propósito de su aplicación y son: ex ante y ex post. La regulación ex ante se caracteriza por ser preventiva y busca evitar que un determinado mercado tenga una estructura alejada de un equilibrio de competencia perfecta, por lo que implementa medidas aun cuando no exista una conducta particular por parte de un operador económico. Por otro lado, la regulación económica ex post es aquella que sanciona conductas verificables por ser percibidas como nocivas para la estructura del mercado en el que se desarrollan (Boyer y Saillard, 2002, pp. 36-44). Es así que la implementación de sanciones por conductas calificadas como abusivas es un claro ejemplo de regulación ex post que presume que el daño en el mercado fue ocasionado por una conducta particular realizada por el operador dominante.

Los monopolios naturales se definen como aquellos mercados que por su estructura es eficiente la existencia de un solo operador económico que preste de forma exclusiva el servicio a los consumidores (Perloff, 2012,p.375)<sup>7</sup>. De hecho, el primer monopolio natural que tenemos en esta cadena es la administración del espectro radioeléctrico, que está concentrado por el gobierno, está administrado por concesiones que se asignan por concurso

---

<sup>6</sup> Ver la clasificación técnica de la cadena de valor del SMA en “Global Telecommunications study: navigating the road to 2020”, Informe general, Ernst & Young. (2015). Página 13.

<sup>7</sup> De forma similar otros autores definen al Mercado de las telecomunicaciones como una evolución que inicia como monopolio natural que deviene en un oligopolio Ver. Biglaiser ,G.,&Riordan ,M.(2000).Dynamics of price regulation. RAND Journal of Economics, 31(4), 744–767. Ver Blum, U. ,Growitsch ,C. ,& Krap, N. (2007). Broadband investment and the threat of regulation: Preventing monopoly exploitation or infrastructure construction?. Review of Network Economics, 6(3), 342–354.

de forma más o menos similar internacionalmente. Este monopolio natural se explica por las externalidades de red, es decir que existe un único espectro a ser distribuido y es imposible que más de un operador asigne aguas abajo los fragmentos del mismo, es así que el gobierno realiza de forma exclusiva esta actividad para proteger su funcionamiento. Por su naturaleza el espectro radioeléctrico y sus bandas de frecuencia son bienes públicos que pertenecen a la humanidad en su conjunto y su administración se concede por periodos limitados de tiempo. Es decir, pueden existir derechos de uso con exclusividad en una banda determinada, pero su propiedad es centralizada en los gobiernos que representan a su población.

El oligopolio es una estructura en la que pocos operadores, en número menor que los necesarios para conformar un equilibrio de competencia perfecta, debido a la existencia de barreras de entrada ya mencionadas, ofrecen un bien o servicio relativamente homogéneo. Para poner en evidencia la calidad de oligopolio, existen dos herramientas : el índice de Lerner ( $\mathcal{L}$ ) para medir poder de mercado y el índice Herfindhal- Hirschman (HHI) para medir la concentración del mercado. El índice de Lerner presenta una relación de las elasticidades de los bienes y servicios ( $\varepsilon_i^d$ ) y el costo marginal del mismo ( $Cmg_i$ ), para determinar la capacidad de los oferentes para modificar, precios, cantidades y calidad en una estructura monopólica u oligopólica (1934). Este cálculo parte de la idea de que los precios ( $P_i$ ) en las estructuras competitivas son más cercanos al costo marginal. Entonces, mientras más bajo sea el índice, hay mayor competencia. La fórmula de cálculo del índice se puede expresar de la siguiente forma:

$$\mathcal{L} = \frac{P_i - Cmg_i}{P_i} = \frac{1}{\varepsilon_i^d}$$

Por otro lado el HHI, permite identificar si en un mercado determinado es posible encontrar operadores con un  $\mathcal{L}$  elevado. El HHI se calcula con la suma de las cuotas de



participación de cada operador (S) al cuadrado de todos los operadores participantes en el mercado, de la siguiente forma (Perloff, 2012):

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_n^2$$

Entonces, si existe un monopolio el HHI es 1. Actualmente las autoridades de competencia tienden a investigar mercados con HHI mayores o iguales a 0.3 (OECD, 2021).

Este es el caso de los operadores móviles que reciben la concesión del Estado para prestar su servicio en el fragmento de espectro radioeléctrico que les ha sido asignado y que está sometido a revisión. Actualmente existen bloques libres de asignación de frecuencia sin concesionar que pueden asignarse en caso de que un operador demuestre capacidad para su operación o en caso de que un nuevo operador ingrese (ARCOTEL, 2020, p. 7). Esta asignación está sujeta a actualizaciones constantes que permiten su modificatoria ante cambios tecnológicos y la entrada y salida de operadores económicos en el mercado. En este caso, el acceso de nuevos operadores es complicado y el número de operadores por país es reducido, por lo que sus cuotas de participación tienden a ser altas. Estos operadores funcionan en una estructura oligopólica de Cournot, ya que no pueden competir en precios, porque estos están definidos de forma exógena y dependen para competir en incrementos de la cantidad vendida (q) (Ruffin, 1978, p.494). La expansión en que depende de la inversión en infraestructura que procura rendimientos monopólicos en cuanto el operador que realiza la inversión sea el único con capacidad para satisfacer las necesidades de ese mercado. Sin embargo, cabe recalcar que debido a la regulación, la naturaleza de los insumos e infraestructura requerida y otras características particulares del SMA, no es posible lograr el equilibrio competitivo al que converge el modelo teórico de Cournot (Ruffin, p. 496).

En un modelo dinámico la posición monopólica no dura mucho debido a que los competidores encuentran el incentivo económico en los ingresos generados por el operador que realizó la inversión inicial en infraestructura. Dado que este movimiento no es fácil en este mercado, existe regulación para hacerlo viable y procurar un equilibrio más cercano al de competencia perfecta.

Para estos efectos, la autoridad de competencia europea ha desarrollado el concepto de facilidades esenciales como:

Una instalación o infraestructura que es necesaria para llegar a los clientes y / o permitir que los competidores lleven a cabo su negocio. Una instalación es esencial si su duplicación es imposible o extremadamente difícil debido a limitaciones físicas, geográficas, legales o económicas. (Comisión Europea de Competencia, p. 28)<sup>8</sup>

Este concepto ha sido utilizado para identificar en monopolios naturales, diferenciando qué elementos pueden replicarse por competidores y qué elementos de la cadena de valor pueden ser compartidos y generan una estructura de derechos para su preservación y uso compartido.

Conociendo esta realidad quien elabora la regulación puede asimilar la estructura del servicio móvil avanzado a un modelo econométrico de difusión, como se ha planteado para otros servicios de naturaleza similar.<sup>9</sup> Es así que este modelo asemeja el comportamiento del mercado al escenario de una epidemia, donde las medidas de prevención provocan reducción en el contagio, y análogamente, la regulación inadecuada provoca una contracción en la expansión del servicio.

En su versión más simple, modelo se define de la siguiente forma:

---

<sup>8</sup> Traducido al castellano por la autora. El texto original se encuentra en inglés.

<sup>9</sup> Gruber propone la aplicación de este modelo para la telefonía móvil basándose en el trabajo de Chow con respecto a la difusión de computadoras y Bass con respecto al servicio de telefonía local en 1969.

$$\frac{y_{it}}{y_{it}^*} = \frac{1}{1 + \exp(-a_{it} - b_{it}t)}$$

Donde  $y_{it}$  es el número de operadores que existen al mercado de una nueva tecnología  $y_{it}^*$  es el número de operadores potenciales a ingresar, que es una estimación estadística calculada con respecto a periodos pasados. La variable  $a$  indica la penetración de la tecnología un momento y en un país determinado a través del número de individuos que usan la nueva tecnología en ese espacio y tiempo; y la variable  $b$  mide el crecimiento de esta difusión dentro de cada país, midiendo la velocidad de la sustitución de una muestra de los individuos de la variable  $a$ . Los resultados de esta investigación mostraron que la penetración de la tecnología y el crecimiento eran altos en países con regulación flexible que procuraba una reducción de las barreras de entrada, logrando que más operadores participaran en mercados nuevos de difícil acceso (Gruber, 2003). Es decir, que aquellos sistemas que podían adaptarse de forma regular a servicios más innovadores en un periodo de tiempo más corto tenían mejor cobertura en territorio que aquellos que presentan barreras para implementar nuevas tecnologías. Manteniendo así, parte de los supuestos del oligopolio de Cournot.

Aún con este modelo, no se cubre un supuesto primordial que plantea Cournot, que es la estabilidad en costos marginales constantes. Dado que la industria requiere innovación constante, los requerimientos de inversión evolucionan con el tiempo y no siempre son los operadores económicos que compiten los que realizan esta inversión, modificando su estructura de costos. Tomando el concepto explicado anteriormente, los monopolios naturales también existen en parte de la infraestructura que permite la expansión del servicio, ya que no es eficiente contar con varias redes de torres paralelas, sino que varios operadores puedan utilizar una sola red; el problema surge cuando no existe claridad en el precio y el espacio que corresponde al operador no propietario de la torre.

El uso común de las torres lo podemos analizar con el caso clásico de la “tragedia de los comunes” que consiste en que todos los operadores que participan tienen derecho a explotar a su máxima capacidad, recursos limitados que una vez saturados dejarán de servir a todos los operadores. En este caso, el trato de bien común a las torres, que originalmente son inversión privada, desincentiva la instalación y mejoras a la red por parte de los operadores privados, que encuentran más conveniente instalar sus antenas en torres preexistentes sin inversión adicional ni ampliación de cobertura. Si bien, la literatura expone varios mecanismos para la internalización de externalidades (Polinsky, 1979) como impuestos pigouvianos, estos no son aplicables. Los impuestos pigouvianos en su esencia son “cargos iguales a un daño generado por quien no está llamado a asumir su costo” (Posner, et al; 2006, p.95). Para que un impuesto pigouviano sea aplicable, el regulador debe tener la capacidad de identificar la pérdida de peso muerto ocasionada a un mercado no perturbado por esta única externalidad. De esta externalidad debe también identificar si este acto es atribuible a un único operador que podría cambiar su curso de acción o si es la propia estructura del mercado la que genera distorsiones. Es decir, aun cuando es evidente que un mercado concentrado y con dominancia es indeseable, no es posible atribuir los posibles perjuicios a un operador sin tener la certeza de que éste es quien los ocasionó. Por ello, un impuesto pigouviano como política ex ante es indeseable para regular la concentración de un mercado tan complejo como el SMA.

En su momento, el pago por concentración de mercado se propuso como una medida para compensar los daños a la competencia que genera tener un operador con una cuota alta de mercado. En el proyecto de ley debatido en febrero de 2015 no existió ningún mecanismo para el cálculo del daño y tampoco se aclararon los rasgos perniciosos que los operadores con cuotas de mercado altas. En el debate, un grupo de legisladores calificó como injusta la estructura de mercado existente en su momento y aprobaron que dado que existían tres

operadores, por principio de igualdad deberían tener cuotas de participación similares entre los tres operadores (Asamblea Nacional, Acta de sesión de pleno No.313 de 3 de febrero de 2015). Esta propuesta no constaba en el estudio técnico realizado por la autoridad de regulación que propuso un sistema de regulación de tarifas máximas actualizables anualmente, fue creada en el ministerio de telecomunicaciones de la época que incorporó el artículo 34 y 35 previa su presentación como un proyecto completo a la Asamblea Nacional (Entrevista por medios telefónicos a la ingeniera Ana Proaño de la Torre, de 25 de marzo de 2020). Por este motivo, la autoridad que está obligada al cumplimiento de esta política pública no tiene facultades para realizar un cálculo de concentración y de dominancia efectiva en el mercado al que exige el pago. Como entidad pública el cálculo que debe realizar es el siguiente:

**“Artículo 34.- Pago por concentración de mercado para promover competencia.**

A fin de evitar las distorsiones en el mercado de servicios de telecomunicaciones y servicios por suscripción y promover la competencia, los prestadores privados que concentren mercado en función del número de abonados o clientes del servicio concesionado, autorizado o registrado, pagarán al Estado un porcentaje de sus ingresos totales anuales conforme a la siguiente tabla:

***DESDE HASTA PAGO***

*30% 34.99% 0,5%*

*35% 44.99% 1%*

*45% 54.99% 3%*

*55% 64.99% 5%*

*65% 74.99% 7%*

*75% En adelante 9%*

La recaudación de estos valores será trimestral y la realizará la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, de conformidad con la regulación que para el efecto emita.

Esta obligación es independiente de cualquier otra obligación prevista en la presente Ley.” (Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 2015)

Consecuentemente, el pago por concentración de mercado vigente no contempla los requisitos mínimos para la aplicación de impuestos pigouvianos como medida de corrección de externalidades. Además, no está contemplado como un tributo aunque los operadores lo pagan, lo contemplan como tal en sus estados financieros.

Por esta razón, la prevención sugerida para esta “tragedia” es la aplicación del Teorema de Coase<sup>10</sup>, creando regulación que prevenga la sobreexplotación y que genere incentivos para que los operadores amplíen su cobertura. Para estos efectos, tratamos al problema potencial de parasitismo y sobre explotación como una externalidad negativa para bienestar general que requiere ser internalizada. En su obra, Coase sugiere que las externalidades se generan por la ausencia de derechos de propiedad definidos y que en algunos casos el establecimiento de impuestos pigouvianos no es capaz de llegar a un equilibrio cercano al eficiente (Coase, 1988).

En atención al caso específico, se contempla la necesidad que los operadores tengan un marco regulatorio que garantice, en medida de lo posible, los supuestos que permitan negociar el uso de infraestructura de acuerdo con su colocación in-situ, de acuerdo a la necesidad de cobertura redundante de cada zona. Se reconocen las diferencias en la prestación de cada servicio, pero los requisitos mínimos para el funcionamiento del modelo

---

<sup>10</sup> En su obra Ronald Coase propone que en circunstancias específicas, la solución de externalidades es más eficiente cuando los propios operadores económicos negocian la mitigación de los efectos perniciosos, o bien generan un sistema de indemnizaciones. La regulación para el caso particular deberá considerar cuándo imponer y cuándo dar apertura a los operadores.

pueden ser solventados con regulación. Es así que a través de normas se pueden solventar los siguientes puntos: derechos de propiedad definidos, reducción en costos de transacción (al menos de los costos establecidos por autoridades administrativas) y sanciones fuertes a mala fe contractual<sup>11</sup>.

Con respecto al primer punto a ser considerado que son los derechos de propiedad definidos, el caso “Antenas” se contempla un escenario en el que las torres eran un activo producto de la inversión del operador económico que invirtió en su construcción y para proteger esta inversión y prever su recuperación en el tiempo, aseguró exclusividad de uso de este espacio a través de cláusulas en sus contratos de arrendamiento.

Ahora bien, es claro que hasta este punto se trata de una inversión privada que los operadores económicos protegen como tal. Sin embargo, en la resolución de 18 de marzo de 2015 la Superintendencia de Control de Poder de Mercado sancionó la imposición de estas cláusulas de exclusividad en los terrenos arrendados para la instalación de infraestructura de red sosteniendo que se trataba de una “práctica de abuso de poder de mercado” y estableció que “los operadores económicos podrán solicitar libremente instalar sus radiobases en dichos predios y los arrendadores no tendrán ninguna restricción para arrendar sus inmuebles para dicho fin” (SCPM, 2015)<sup>12</sup>. Esta orden cambia la naturaleza del bien, convirtiéndolo en un bien común obscureciendo el derecho de propiedad existente y de acuerdo con Coase propiciando la creación de nuevas externalidades. En el caso específico se deduce que la incertidumbre ante el potencial parasitismo desincentiva a quienes invierten en infraestructura, limitando la capacidad de expandir la cobertura del servicio, que es un deber

---

<sup>11</sup> El tercer requisito que establece Coase en su trabajo es la existencia de transacciones libres de malicia. Este concepto se traduce en el lenguaje de los contratos como mala fe, es un concepto amplio conocido por reguladores y legisladores que es más cercano a lo aplicable al caso ecuatoriano como veremos más adelante.

<sup>12</sup> Este fragmento corresponde a las medidas complementarias a la resolución en la que obliga a Conecel S.A. a informar por varios medios de prensa escrita, la motivación del levantamiento de las cláusulas de exclusividad.

estatal. Esta incertidumbre y los problemas potenciales constituyen en sí mismos una externalidad negativa para el mercado.

### **3. El SMA tras la implementación de las políticas públicas**

El análisis realizado en la sección anterior explica de forma general el funcionamiento del servicio móvil avanzado desde su base teórica. A continuación, se analizará la política pública específica y las distorsiones que tiene el mercado una vez implementado. Estos fallos suponen particularidades según la introducción del mercado en cada país. El caso ecuatoriano, al igual que muchos otros países, parte de un monopolio estatal que se abre al ingreso de operadores privados hace poco más de veinte años.

En este caso, los operadores que ingresan por primera vez al mercado, de entrada vienen caracterizados por dominancia. La dominancia es un fallo de mercado propio de mercado que consiste en la capacidad de elevar precios a por encima del nivel competitivo. Toda vez que la estructura de la demanda es exactamente la misma que la que tendrían en competencia perfecta, los precios en lugar de ubicarse como una igualdad del costo marginal suben como una proyección del ingreso marginal del operador dominante generando rendimientos monopólicos (Alves de Almeida, 2016 p.89). Esta estructura tiene un área de bienestar del consumidor menor que la de competencia perfecta, dado que cuenta con pérdida de peso muerto.

Con la existencia de un mercado con presencia de dominancia, se encontraba un oligopolio con una estructura de Bertrand (Gibbons, 1997). En este mercado si bien los precios eran altos, los operadores económicos competían por precio por minuto de servicio, y el incentivo para ampliar cobertura pasaba a segundo plano, pues el servicio móvil avanzado y en general el acceso al servicio se consideraba en ese entonces un lujo, mas no un derecho, y no se preveía la necesidad de llegar a poblaciones alejadas o de bajos ingresos. En ese



entonces , la infraestructura estaba concentrada en los sectores demográficamente más densos del territorio nacional. La teoría define a esta circunstancia como la existencia de operadores creadores de precio, cuyos incentivos no están alineados con la maximización del excedente del consumidor (Price makers). Por ello, a través de regulación, era necesario que los operadores se comportaran como “Price takers” o tomadores de precios , como sucedería en un ambiente de competencia perfecta. (Mankiw, 2012)

Ante este problema, surge la regulación de tarifas para el consumidor final en 2008 y posteriormente en el año 2010 entra al mercado de SMA el operador público, absorbiendo al competidor con menor cuota de mercado<sup>13</sup>. La regulación tarifaria reduce a la mitad el precio máximo que los operadores podían cobrar por su servicio y es el operador público el que conservó una tarifa preferencial en los primeros años de su entrada en funciones, para después unirse a la estructura de precios que conservaban los demás operadores. A partir de la regulación tarifaria, el SMA ha tenido precios similares entre sus competidores, diferenciándose por el empaquetamiento de servicios adicionales y cobertura.

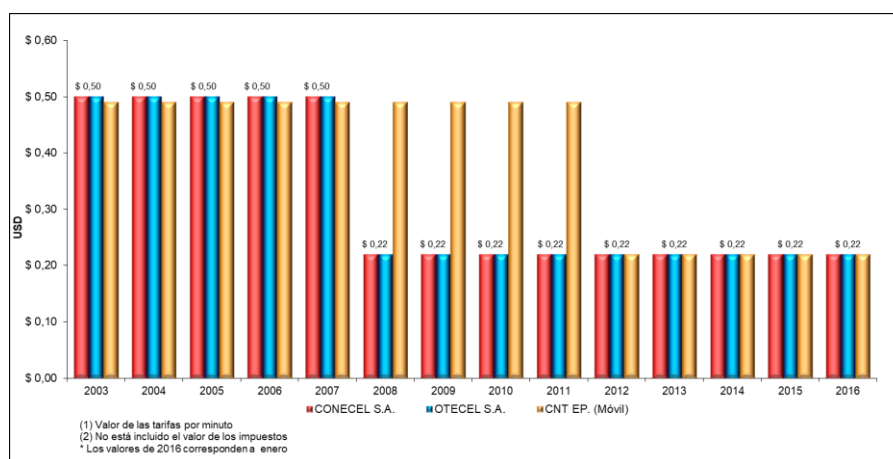


Gráfico No. 1. Cuadro evolutivo de Tarifas Techo aplicables al SMA. Fuente:

ARCOTEL. 2021

<sup>13</sup> Criterio de la autoridad de telecomunicaciones con respecto a la concentración del operador público con la entidad privada Alegro: <https://www.eluniverso.com/2010/08/09/1/1356/la-absorcion-alegro-parte-cnt-implica-un-salvataje-telefonico.html/>

Con estos eventos la estructura oligopólica de Bertrand se convirtió en una estructura de Cournot, derivando en una ventaja hacia el operador que contaba en ese momento con mayor infraestructura. Quien tuviera más instalaciones, contaba con más cobertura, por ende, más abonados y consecuentemente, se mantenía como el operador dominante.

Esta reforma tuvo efectos en el mercado con una baja significativa precio, pero no logró erradicar la dominancia ni ampliar la cobertura a niveles deseables, por lo que se planteó como medida correctiva una política pública ex ante que tenía como finalidad hacer poco atractiva la posición de operador dominante, sancionando a quienes tuvieran cuota de mercado igual o mayor al 30%. En este sentido, Weisman, establece que el rango de precios que las firmas pueden cobrar por sus servicios influye directamente en la calidad y en el tipo de inversión que realizan ( 2005).

El planteamiento de la política buscaba ser un impuesto pigouviano que corrigiera las externalidades generadas por la presencia de dominancia. Este tipo de impuesto tiene como objetivo hacer que el operador dominante compense al mercado por los efectos negativos del ejercicio de su actividad económica en su posición<sup>14</sup>. Sin embargo, la legislatura no contempló la naturaleza oligopólica del mercado SMA, ni los efectos del desincentivo a la inversión sobre los consumidores, quienes no obtuvieron significativamente mayor cobertura, mejor servicio, ni menores precios. En referencia a la externalidad planteada con respecto a la infraestructura no se considera aplicable tampoco, dada la variación en las condiciones de negociación dependiendo de la geografía, demografía y actividad económica a desarrollarse en cada espacio en el que se requiera ampliar cobertura. Es así, que un impuesto pigouviano hipotético que fuera adecuado debería contemplar un coste específico para el daño potencial que haría la ausencia de cobertura por parte de un operador adicional al que ya es propietario

---

<sup>14</sup> Este argumento se realiza sobre la base de la transcripción del debate de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones en el pleno de la Asamblea Nacional del Ecuador conforme al acta No. 313 del 3 de febrero de 2015. Los criterios que motivaron la escritura del borrador de esta norma no han sido contemplados en este trabajo.

de la infraestructura existente. Esta medida daría apertura a arbitrariedad en el cálculo y generaría más ineficiencias de las que el sector, por su naturaleza ya tiene.

Esto se debe a que la externalidad no era generada por la existencia de un operador dominante, sino las prácticas de abuso de esta posición, para lo que ya existe regulación ex post.

En vista de que la aplicación de lo que la teoría establece como adecuado no siempre es acertado a la realidad de cada país, la práctica muestra que se han desarrollado tres modelos principales para la regulación de infraestructura:

- El modelo europeo como un balance entre la regulación la desregulación.
- El modelo estadounidense de desregulación
- El modelo asiático de intervención

El Ecuador, tiene un acercamiento similar al primer modelo, contempla que los operadores privados provean infraestructura. Inclusive por la evolución histórica expuesta la infraestructura instalada que existe en el Ecuador es predominantemente privada y funciona a través de la figura de concesiones (Artículo 100, Código de la Producción)<sup>15</sup>, por lo que el operador privado tiene la obligación de proveer el servicio público en medida que le sea rentable y cumpliendo los deberes que el Estado le delegó para su cumplimiento.

Es así que los sectores de menor densidad poblacional carecen cobertura o presentan cobertura deficiente, a diferencia de otros países de la Región que cuentan con una densidad de cobertura mayor como se presenta en la siguiente tabla:

---

<sup>15</sup> La constitución le permite al Estado contratar con privados para prestar servicios públicos en el artículo 316, pero es el COPCI el que establece los parámetros de las concesiones estatales en sus artículos 100 y 101.

País	Porcentaje De Densidad De Cobertura 2008	Porcentaje De Densidad De Cobertura 2017	Variación porcentual
Argentina	117,20%	150,70%	33,50%
Brasil	78,60%	118,90%	40,30%
Chile	87,90%	127,10%	39,20%
Colombia	91,60%	117,09%	25,49%
Ecuador	84,70%	87,30%	2,60%
Perú	84,70%	117,10%	32,40%
Uruguay	104,80%	148,70%	43,90%
Venezuela	97,50%	87%	-10,50%

Tabla No. 1 Comparativo de densidad de Cobertura en América Latina. Fuente:

ARCOTEL 2020-Índice de Desarrollo de las TIC

Toda vez, que la estructura del mercado es similar en todos los países mencionados. Se evidencia que en el año 2008, la mayoría de países en la región parten de puntos similares en cobertura y son Ecuador y Venezuela quienes logran menor densidad de cobertura. De acuerdo con el informe de cobertura e infraestructura del Arcotel elaborado en el 2020, existen 366 parroquias que no cuentan con cobertura del servicio móvil avanzado. Es decir, que a nivel nacional solamente existe cobertura en el 65% de las parroquias (ARCOTEL 2021). Lo que en cierta medida explica la baja densidad de cobertura. Estando esta cobertura concentrada principalmente en zonas urbanas, de acuerdo con el ARCOTEL, la cobertura 2G tiene un alcance de 88% en zonas rurales, el 3G de 71, 46% y el 4 G solamente de 23, 32% (ARCOTEL 2018, p.8). En este sentido, resulta primordial evaluar la política pública específica que contribuye a la diferencia en resultados con respecto a cobertura en la prestación del servicio. Específicamente a la implementación de las sanciones del “Caso

Antenas” y la aplicación del Pago por concentración de Mercado en el sector de Telecomunicaciones.

En primer lugar, la calificación como abusiva del “caso Antenas” resultó en la imposición de dos multas calculadas sobre el volumen de negocio del operador económico sancionado:

1.-La primera multa por USD 138 495 965, 00 de acuerdo con la decisión No. SCPM-CRPI-2013-0009.

2.- La segunda multa corresponde a una sanción por incumplimiento parcial de la primera multa, añadiendo USD 82 773 059,00 establecidos en la decisión No. SCPM-CRPI-2016-035.

En este caso, la Superintendencia determinó la cuota de mercado del operador sancionado basándose exclusivamente en el número de antenas y torres instaladas por el operador económico y no por la efectiva cantidad de unidades de consumo que ofertaba en el mercado. El pago de estas multas obligó a los involucrados a litigar desde octubre de 2018 hasta octubre de 2018, usando millones de dólares en recursos privados y públicos para concluir en un resultado que los expertos del examen inter pares realizado a SCPM en 2021 calificaron como “seriamente defectuosos”. Las pérdidas generadas por operadores y autoridades no constan en los informes de rendición de cuentas, ni son diferenciables en los estados financieros de los operadores privados. Sin embargo, como se muestra en el gráfico No. 5 la caída significativa de oferta de líneas activas por parte de CONECEL S.A. coincide con el año de imposición de la multa más alta.

Mientras seguía pendiente la conclusión del caso Antenas, en el mes de febrero de 2015 la Asamblea Nacional aprobó el pago por concentración de mercado y el 15 de agosto de 2015 emite la primera determinación que obligaba al pago fue al operador económico

Conecel S.A, en ese momento el operador económico fue obligado al pago del 5% de sus ingresos totales por el cálculo de los dos semestres en los que ya era aplicable la recaudación del pago. El operador económico pagó reservándose el derecho a reclamar lo que en su momento interpretó como incumplimiento de las condiciones de la concesión del espectro en la que prestaba su servicio. En el año 2016 inició el primer juicio arbitral que ocasionó costos de defensa y administración que superan los \$3 millones de dólares<sup>16</sup>. Si bien esta primera etapa fue resuelta en 2018, los operadores económicos siguen en conflicto en otras instancias y ambos cuentan con equipos de defensa privados que han seguido el caso los últimos tres años.

Sin embargo, los costos inmediatos de disputas son menores cuando se muestra el impacto en cobertura del servicio. Actualmente, no existe la recopilación de datos idónea para medir la pérdida de peso muerto tras la implementación de ambas políticas públicas. Sin embargo, la estadística muestra datos relevantes con respecto a la variación de cobertura de los últimos diez años. Como se muestra en el gráfico a continuación, la instalación de radiobases (RBS) desaceleró por parte de Conecel, se redujo por parte de Otecel y creció de forma sostenida por parte de CNT.

---

<sup>16</sup> En la decisión de este juicio, CONECEL reconoce haber incurrido en \$2174006,95 por concepto de defensa y estudios y el Estado reconoce costos por el mismo concepto de \$ 601,798.43. Estos costos no incluyen la tarifa por administración del arbitraje que toman como base la cuantía del conflicto y los gastos administrativos. Que en este caso incluyen movilización internacional de los juzgadores españoles y argentinos que decidieron el caso.

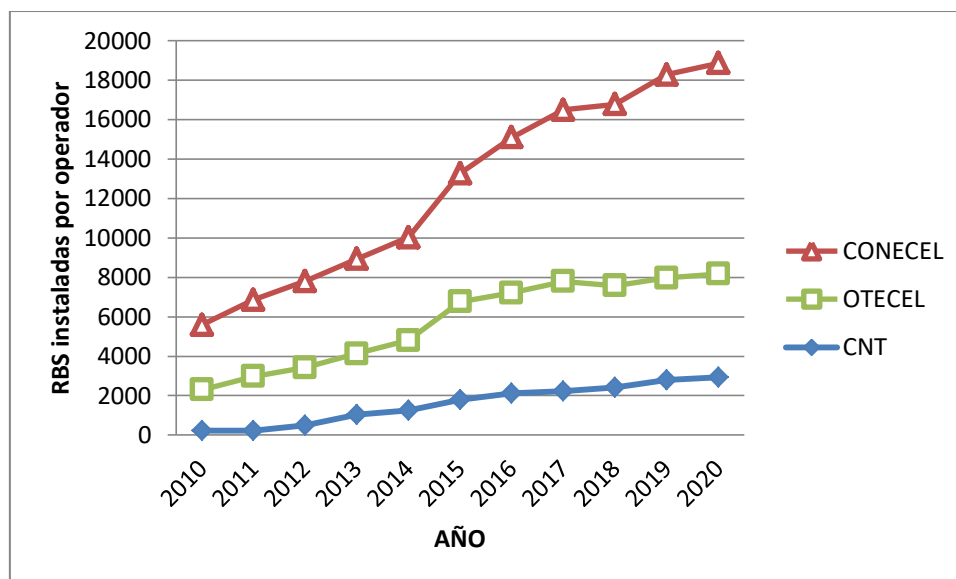


Gráfico No.2. Evolución de Radiobases instaladas. Elaboración propia. Fuente: ARCOTEL, Boletines estadísticos de los años 2014, 2017,2020.

Esta estructura se explica principalmente por dos sucesos simultáneos en el año 2015 el ARCOTEL concesionó por primera vez espectro 4G y la entrada en vigencia del pago por concentración de mercado. Lo que puede explicar que no exista una reducción en la instalación de Radiobases en el año de referencia.

Es así que, excluyendo el efecto del pago por concentración de mercado, sería contradictorio que dado que la infraestructura incrementa la cantidad de líneas activas disminuya. Para evidenciar este efecto se comparan el número de líneas activas totales en otros países que tienen una estructura de mercado similar, y que carecen de una política que controla sobre la base del número de usuarios y/o abonados. Para ello se toman los datos de líneas activas totales de 2010 a 2019 de Chile, Colombia, Ecuador y Perú, las mismas que fueron recabadas por el regulador de Telecomunicaciones de cada país. A continuación el gráfico No.2 muestra las líneas activas totales por año y el gráfico No.4 es el logaritmo natural de los datos utilizados para el gráfico No. 3.

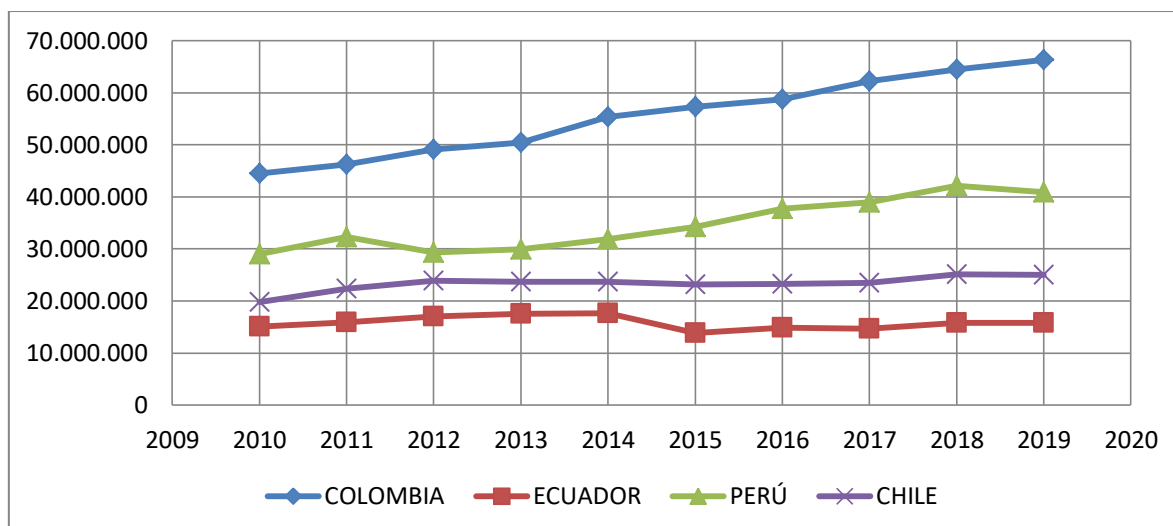


Gráfico No. 3 Evolución de líneas activas totales de 2010 a 2019. Elaboración propia.

Fuentes: MINTIC, ARCOTEL, OSPITEL, SUBTEL, Informes estadísticos actualizados a diciembre de 2019.

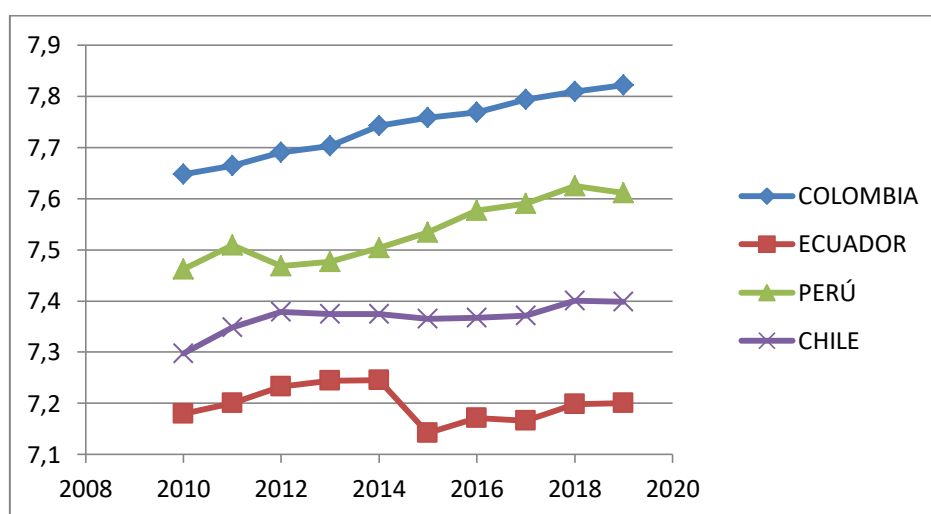


Gráfico No. 4 Logaritmo base 10 del número de líneas activas totales de 2010 a 2019.

Elaboración propia. Fuentes: MINTIC, ARCOTEL, OSPITEL, SUBTEL, Informes estadísticos actualizados a diciembre de 2019.

Como se evidencia en el Gráfico No. 4 solamente el Ecuador tiene una caída significativa en el número de líneas activas, que coincide con el periodo de implementación del pago por concentración de mercado. De tal forma que al separar el número de líneas



activas por operador económico en el Ecuador en el periodo 2008 a 2019, vemos que en el tiempo en que las dos políticas públicas han sido implementadas, la cantidad de líneas activas ha reducido significativamente por parte de los dos operadores privados. El único operador que ha incrementado su cuota de participación ha sido el operador público, como se muestra en el Gráfico No. 5.

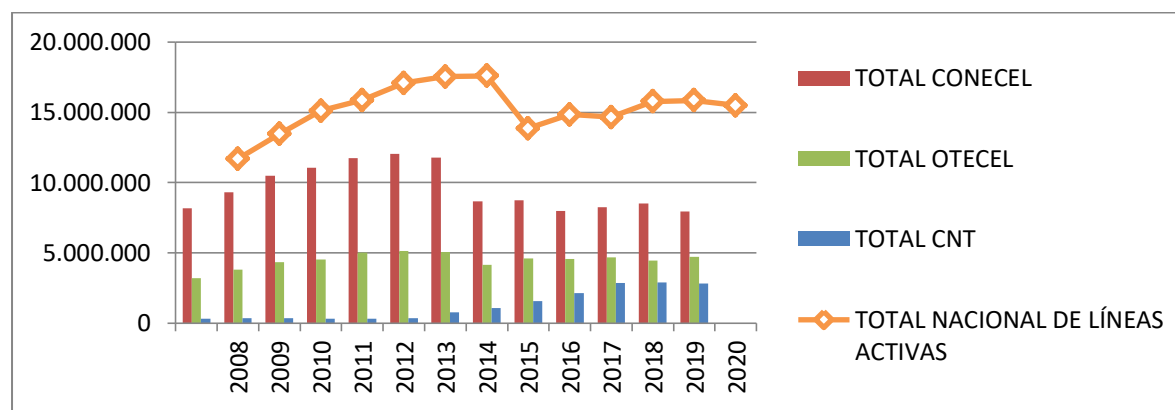


Gráfico No. 5 Líneas activas por operador y total de líneas activas. Elaboración propia.

Fuente: ARCOTEL.

Ante la inconsistencia evidenciada al contrastar el gráfico No. 1 y el gráfico No 4 encontramos que el pago por concentración de mercado tiene algunas particularidades ante su implementación.

En primer lugar, el ARCOTEL evalúa el número de abonados a nivel nacional y exige el pago sobre los ingresos totales. No contempla la inversión en infraestructura realizada por los operadores económicos privados en los que el operador público no tiene radio bases ni ha solicitado el acceso a las torres instaladas por los operadores privados. De acuerdo con las cifras del Arcotel, existen 587 parroquias en las que solamente existe cobertura provista por operadores privados, y el operador que más paga por el artículo 34 cubre de forma exclusiva 457 de estas parroquias (ARCOTEL, 2021)<sup>17</sup>. Es decir, los operadores que actúan de forma

<sup>17</sup> Estadística de Radiobases instaladas actuales, por operador, por tecnología actualizado a marzo de 2021.

racional de acuerdo con el modelo oligopólico de Cournot, lograron expandir su infraestructura de forma aparentemente eficiente y por este acto se les impone un pago destinado de forma exclusiva al presupuesto interno del ARCOTEL.

En segundo lugar, el pago por concentración de mercado contribuye al presupuesto General del Estado, y no está destinado a ampliar la cobertura ni a la mejora del SMA. De acuerdo con la Planificación de Presupuesto General del Estado, en el año 2019 ARCOTEL recaudó 7,58 millones de dólares por concepto del artículo 34 adicionales a los 22 millones de dólares que recaudó por concepto de concesiones de espectro. Los mismos que fueron integrados directamente a la cuenta de Ingreso a ser repartido en el gobierno Central, aun cuando su figura no es formalmente ni tributaria ni sancionatoria<sup>18</sup>. Esta asignación hace que el propósito planteado del legislador de corregir el fallo de mercado denominado dominancia se disuelve entre los egresos estatales.

En tercer lugar, la metodología aplicable al cálculo responde al a suma de líneas activas dividido para el total de líneas activas existentes en el trimestre de cálculo. En primer lugar, el criterio de medición de la cuota es sobre líneas activas y no por el servicio que cada operador brinda, una medida más acertada sería la cantidad de datos móviles prestados por operador o minutos móviles de servicio. La línea activa o una suscripción es un mecanismo para proveer diferentes cantidades de unidades de consumo, por lo que usarlas como criterio homogéneo ya presenta distorsiones. En segundo lugar, la metodología ignora los mecanismos que la doctrina económica ha desarrollado para un cálculo más certero del poder de mercado o medidas que permitan calificar a un operador dominante, como lo son el índice de Lerner y el índice Herfindhal Hirschman. Consecuentemente el mecanismo adoptado por

---

<sup>18</sup> Existe el debate jurídico de si se puede calificar al pago por concentración de mercado como una multa, regalía o impuesto. Como la autora ha sostenido en publicaciones previas, el pago por concentración de mercado no cumple con los requisitos constitucionales para ser calificado como tributo y la figura que más se aproxima a la naturaleza jurídica del pago es la regalía. Sin embargo de ello, su naturaleza jurídica es indefinida, por lo tanto no existe certeza o no de que su recaudación sea reportada como fuente del Presupuesto General del Estado.

la autoridad omite de su análisis de elasticidad de la demanda, elasticidad de la oferta, costo marginal ni mide la efectiva concentración del mercado. Es decir, ignora la naturaleza de un mercado que presenta un índice HHI de 0.38 para el año 2020, aun usando como referencia el dato impreciso de líneas activas para el cálculo de concentración.

Cabe recalcar, que estos reparos sobre la política pública no son exclusivos, pero sí son los más relevantes desde la perspectiva económica.

#### **4. Conclusiones y Propuestas de Reforma**

Como se ha expuesto, los elementos de política pública modifican los incentivos de los operadores del servicio móvil avanzado, alejando su conducta de la construcción de un equilibrio más cercano a la competencia perfecta.

Por lo tanto, es recomendable realizar las siguientes modificaciones en la regulación de la infraestructura de torres de telecomunicaciones. La primera recomendación es el establecimiento de derechos de propiedad definidos con apertura a negociación del uso de infraestructura. Se recomienda supervisión sin intervención estatal a menos que se sospeche colusión restrictiva a la competencia. Además se recomienda la aplicación de criterios técnicos de medición de mercados relevantes y medidas de concentración de mercado previa la sanción por conductas de abuso de poder de mercado.

Por otro lado y como he mencionado en un trabajo anterior a este, las recomendaciones sugeridas para el pago por concentración de mercado son las siguientes. La recomendación principal es la eliminación del pago por concentración de mercado establecido en el artículo 34 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.

En vista de que el pago por concentración de mercado constituye un ingreso del Presupuesto General del Estado que ya tiene una brecha fiscal que los demás impuestos no cubren (Ministerio de Finanzas, 2020), es probable que el gobierno central requiera el pago

por concentración de mercado para el soporte de varios rubros de gasto. Por lo tanto, de forma subsidiaria, en caso de que la primera recomendación no se lleve a cabo, se recomienda modificar la metodología de cálculo por concentración de mercado, para que en lugar de tomar como único punto de referencia el número de abonados a nivel nacional contemple criterios microeconómicos para verificar la presencia del fallo de mercado dominancia. En caso de que exista dominancia se recomienda que le pago aplique solamente a las utilidades del operador. Finalmente, que lo recaudado por el pago se dirija de forma exclusiva a la ampliación de cobertura del servicio, en concordancia con las obligaciones estatales existentes.

Como parte de la investigación, es válido reconocer que el uso de herramientas de ciencias duras en política pública es inexacto, por decir lo menos<sup>19</sup>. De hecho, de acuerdo con la Magali Eben, varios de los insumos económicos de los que nos valemos para elaborar política pública son ficciones que tienen origen en simplificaciones muy reducidas de nuestra realidad, (2021, p.11) pero siguen siendo útiles, y es deber de la academia perfilar mecanismos con mayor precisión que permitan garantizar eficiencia. La economía, al ser una ciencia social, tiene capacidad limitada para replicar lo que se desarrolla en laboratorios, pero eso no merma la relevancia del estudio de modelos en el diseño de política pública en toda materia (salud, educación, telecomunicaciones, rehabilitación social, entre otros) y nivel (constitución, leyes, ordenanzas, reglas e incluso guías de procedimiento). A criterio personal de la autora, la ciudadanía merece política pública que sea analizada con cuidado, aun cuando las herramientas que use el regulador sean imperfectas, el uso de las mismas da mayores certezas que el criterio meramente político de turno. La importancia de estas reformas está reflejada en los miles de niños y jóvenes que actualmente suspenden o abandonan

---

<sup>19</sup> Para mejor los retos de la replica de experimentos económicos en política pública ver *“The science of using science” Researching the use of Research Evidence in Decision Making*

definitivamente su educación por falta de acceso a conectividad mínima para hacerlo<sup>20</sup>. El incremento de líneas activas en el servicio SMA, permite el ejercicio de derechos a los que grupos vulnerables de la población actualmente no tienen acceso. Por tanto, la mejora de la política pública en este sector es parte de sus obligaciones.

Es así que enfatizo en la urgencia de atender la obligación, hasta ahora incumplida por parte del gobierno ecuatoriano, en perjuicio de sus ciudadanos.

---

<sup>20</sup> Referencia a la intervención de la ministra de educación Monserrat Cramer, el 6 de junio de 2020 en el marco del evento “Concenso Ecuador”

## 5. Bibliografía

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL. (2020) Boletín

Estadístico Mensual No. 2 de 2020 Infraestructura y Cobertura: Servicio Movil

Avanzado. Recuperado desde: <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/BoletinEstadistico-May2020-SMA-CoberturaInfraestructura.pdf>

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL. (2020) Boletín

Estadístico de cierre de año 2019. Recuperado desde: <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/boletin-febrero-2020-.pdf>

Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones ARCOTEL. (2018) Boletín

Estadístico de cierre de año 2017. Recuperado desde: [https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/BOLETIN-ESTADISTICO-Marzo-2018\\_f.pdf](https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/01/BOLETIN-ESTADISTICO-Marzo-2018_f.pdf)

Agencia de Regulación de Telecomunicaciones ARCOTEL (2021). Reporte de Radiobases

instaladas por operador económico: <http://www.arcotel.gob.ec/rendicion-de-cuentas/>

Agencia de Regulación de Telecomunicaciones ARCOTEL (2021) Reporte de Tarifas techo

aplicables al SMA. Recuperado desde : <http://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2015/09/1.5.1Techo-Tarifario-SMA-ene16.xlsx>

Alves de Almeida, R. (2006). Market Dominance in the New Economy. *Revista Direito*g.

Vol 2.

Berzina, Kristine. 5G Security: The New Energy Security. German Marshall Fund of the

United States, 2020, [www.jstor.org/stable/resrep29489](http://www.jstor.org/stable/resrep29489). Accessed 2 Apr. 2021.

Biglaiser ,G. y Riordan ,M.(2000).Dynamics of price regulation. RAND Journal of

Economics, 31(4), 744–767.

- Blum, U. ,Growitsch ,C. ,& Krap, N. (2007). Broadband investment and the threat of regulation: Preventing monopoly exploitation or infrastructure construction?. *Review of Network Economics*, 6(3), 342–354.
- Boyer, R., & Saillard, Y. (2001). *Regulation Theory: The State of the Art* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203996775>
- Cámara de Comercio de Quito, CCQ (2020) Consenso Ecuador Post Cuarentena | Presente y futuro de la educación en el Ecuador. 6 de junio de 2020. Recuperado desde: [https://www.youtube.com/watch?v=J\\_VkETyTjNw&t=2561s](https://www.youtube.com/watch?v=J_VkETyTjNw&t=2561s)
- Coase, R. (1960)The problem of social cost. *Journal of Law and Economic. s* 3 (1): 1-44,
- Comanort, W. (1970). Should Natural Monopolies be regulated? *Stanford Law Review*. Vol 22 No. 3. Pag 518
- Comisión Europea de Competencia (2002). Glossary of terms used in EU competition policy Antitrust and control of concentrations. Bruselas, Julio de 2002.
- Cournot, A. (1838). *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*. Trans. N.T. Bacon, New York: Macmillan, 1929.
- Dubner, Stephen. (2021, 24 de marzo)Policy Making Is not a Science (yet). Parrte de *Freakonomics Podcast*. Recuperado desde: <https://freakonomics.com/archive/>
- Eben, M.(2021) The Antitrust Market Does Not Exist: Pursuit of Objectivity in a Purposive Process, *Journal of Competition Law & Economics*, nhab001, <https://doi.org/10.1093/joclec/nhab001>
- Gibbons, R. (1997). *Un primer curso de Teoría de Juegos*. Editor: Antoni Bosch. Barcelona España

- Gilbert, Richard J., (2021). "Separation: A Cure for Abuse of Platform Dominance?"  
Information Economics and Policy, Elsevier, vol. 54(C).
- Gruber, H. (2005). The Economics of Mobile Telecommunications. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511493256
- Juan Jung,(2020) Institutions and Telecommunications Investment, *Information Economics and Policy*, Volumen 50, <https://doi.org/10.1016/j.infoecopol.2020.100849>.
- Seetharam Sridhar, Karla & Varadharajan Sridhar. (2006). Telecommunications and Growth: Causal Model, Quantitative and Qualitative Evidence. *Economic and Political Weekly*, 41(25), 2611-2619. Recuperado desde:  
Pehttp://www.jstor.org/stable/4418381
- Langer L., Tripney J., Gough D. (2016). *The Science of Using Science: Researching the use of Research Evidence in Decision-Making*. Londres: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, UCL Institute of Education, University College London.
- Lerner, A. (1934). The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power. *The Review of Economic Studies*, 1(3), 157-175. doi:10.2307/2967480
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2015) Registro Oficial Tercer Suplemento No. 439 del 18 de febrero de 2015.reformada por última vez mediante el Suplemento No. 111 de 31 de diciembre de 2019.
- Ministerio de Economía y Finanzas (marzo de 2020). Informe de Ejecución del Presupuesto General del Estado en el periodo enero a diciembre de 2019. Recuperado desde :  
[https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf\\_ejec.presupuestaria\\_2019.pdf](https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/04/Inf_ejec.presupuestaria_2019.pdf)



Ministerio de Tecnologías de la Información de Colombia MINTIC (2021) Estadísticas de líneas activas por operadora. Recuperado desde:

<https://colombiatic.mintic.gov.co/estadisticas/stats.php>

Nagaj, Ragaj y Brigita Zuromskaitė, (2015) “Ex post regulation as a method of the public policy in the regulated sector”. *Public Policy and Administration*, pp.545.

OCDE (2021) Exámenes inter-pares de la OCDE y el BID sobre el derecho y política de competencia: Ecuador. <http://www.oecd.org/daf/competition/examenes-inter-pares-ocde-bid-derecho-y-politica-de-competencia-ecuador-2021.htm>

Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones OSPITEL (marzo de 2021)  
INFORME DE LÍNEAS ACTIVAS POR OPERADOR A NIVEL NACIONAL:  
Recuperado desde: <https://repositorio.osiptel.gob.pe/handle/20.500.12630/4>

Perloff, J. M. (2018). *Microeconomics*. Pearson. Inglaterra.

Polinsky, A. (1979). Controlling Externalities and Protecting Entitlements: Property Right, Liability Rule, and Tax-Subsidy Approaches. *The Journal of Legal Studies*, 8(1), 1-48.  
Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/724046>

Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (2015). Presidencia de la República. Registro oficial No.676 de 25 de enero de 2016. Decreto Ejecutivo No.864

Reglamento para el Pago Por Concentración de Mercado para Promover Competencia (2015)  
Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Registro oficial No. 563 de 12 de agosto de 2015.

Roller, L.H. & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: a simultaneous approach. *American Economic Review*, 91(4), 909–923

- Ruffin, R. (1971). Cournot Oligopoly and Competitive Behaviour. *The Review of Economic Studies*, 38(4), 493-502. doi:10.2307/2296692
- Wallsten, S. (2001). An Econometric Analysis of Telecom Competition, Privatization, and Regulation in Africa and Latin America. *The Journal of Industrial Economics*, 49(1), 1-19. Retrieved April 2, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/3569743>
- Waters, W. (1976). Social Economics of Adam Smith: Introduction. *Review of Social Economy*. 34(3), 239-243. Recuperado desde: <http://www.jstor.org/stable/29768829>
- Weisman, D. L.(2005).Price regulation and quality. *Information Economics and Policy*, 17(2), 165–174.
- Winseck, D. (2017). The Geopolitical Economy of the Global Internet Infrastructure. *Journal of Information Policy*, (7), 228-267. doi:10.5325/jinfopoli.7.2017.0228