

Competencia, regulación y marco institucional en telecomunicaciones, implicaciones para redes de nueva generación en México¹

OSCAR FELIPE SAENZ DE MIERA BERGLIND

CENTRO DE ESTUDIOS, INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES²

En el sector de las telecomunicaciones es posible y deseable que exista un cierto nivel de competencia. Si bien esto se reconoce actualmente en México, el mercado de las telecomunicaciones en el país solía caracterizarse por la presencia de una sola compañía propiedad del estado, la cual fue privatizada y mantuvo su posición dominante por muchos años³. El contexto en el que se solía justificar la existencia de empresas con estas características se basa en el marco teórico de monopolios naturales, y en argumentos como la existencia de externalidades de red y subsidios cruzados. Sin embargo, este tipo de argumentos han sido cada vez más cuestionados y refutados, además de que la producción y el tamaño de los mercados de telecomunicaciones crecieron, dando lugar a una mayor competencia. Asimismo, el cambio tecnológico redujo el alcance de los monopolios naturales y se señaló que, si las empresas dominantes explotaban su poder de mercado, habría una serie de consecuencias negativas, como: altos precios y bajos niveles de calidad, resultando en menor bienestar para los consumidores; aprovechamiento de beneficios no transferidos a los consumidores, por parte de las empresas, para consolidar su posición dominante; y falta de incentivos a innovar y operar de manera eficiente [1], [12].

Pese a lo anterior, hoy en día se reconoce que en mercados como el de las telecomunicaciones existen economías de escala y alcance, que no pueden ser aprovechadas si una empresa es muy pequeña. En otras palabras, hay una escala mínima eficiente. Por lo tanto, si bien la competencia es deseable en este tipo de mercados, lo es hasta cierto grado [18]. Es decir, por un lado, hay casos en los que se argumenta que la competencia efectiva no puede ejercer suficiente presión competitiva sobre los operadores de telecomunicaciones [12], ya que cada empresa puede responder de manera diferente a un cierto entorno competitivo [2]. Por otro lado, hay consenso sobre los beneficios derivados de la presión que ejerce la competencia, motivando a las empresas a ser eficientes, innovadoras y orientadas al cliente. Entre estos beneficios se encuentran precios más bajos, mayor productividad, más opciones de servicio y mayor conectividad [11], [13].

¹ Este es un resumen de la versión publicada en las memorias del congreso “2017 27th International Telecommunication Networks and Applications Conference (ITNAC)”.

² Las conclusiones y opiniones presentadas en este artículo son responsabilidad exclusiva del autor y no representan las del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

³ No fue sino hasta hace poco que esta compañía, América Móvil (AMX), y la cadena de televisión Televisa, fueron definidos como agentes económicos "preponderantes", en términos de su gran cuota de mercado en los sectores correspondientes [17].

Es por este tipo de consideraciones que un análisis de la competencia en telecomunicaciones, que pueda guiar adecuadamente la toma de decisiones y la regulación, debe basarse no solamente en los niveles de concentración que se observen en un punto dado del tiempo, sino que es necesario considerar factores adicionales. Un buen ejemplo es México, donde el mercado de telefonía móvil continúa estando muy concentrado (hay una compañía cuya cuota de mercado está por arriba del 50 por ciento), y aun así los precios han caído y los niveles de penetración han aumentado recientemente. En este caso, es necesario tener en cuenta que la caída en el nivel de precios podría asociarse con una tendencia a la baja observado en todo el mundo, y que los precios en un país dado se correlacionan con los de otros países porque tienen determinantes de costos comunes [8]. Esto refuerza el punto de que se requiere un análisis más profundo de la competencia y sus determinantes desde una perspectiva histórica. Es más, el contexto mexicano se caracteriza por una serie de medidas recientes para fomentar la competencia y el desarrollo de sector de las telecomunicaciones (principalmente la Reforma Constitucional en Telecomunicaciones y Radiodifusión que tuvo lugar en 2013). Dado que se espera que estas medidas tengan un impacto directo en las características institucionales del país, esto es un caso de estudio relevante para analizar el efecto de la regulación y el marco institucional sobre el grado de competencia en las telecomunicaciones. Con este tipo de análisis será posible evaluar si la regulación ha contribuido a cumplir los objetivos para los cuales fue diseñada originalmente, y para identificar qué medidas existentes y potenciales serán clave para mantener las condiciones de competencia en el futuro.

Para el propósito señalado, en el estudio que aquí se resume se calcula el índice de Lerner (IL) para medir el grado de competencia, y se explica su evolución temporal a través de una serie de variables explicativas, que consideran el grado de concentración, pero manteniendo el enfoque en las características institucionales y la regulación. Los resultados proporcionan evidencia de una mejora en la competencia asociada con el conjunto de reformas recientes en México. Con base en dichos resultados, el documento identifica desafíos clave que plantea el desarrollo de las redes de nueva generación, y analiza cómo podría verse afectada la competencia por la forma en que estos desafíos se abordados mediante política pública y posibles medidas regulatorias.

Para llevar a cabo lo anterior, se realiza un ejercicio empírico consistente en calcular el IL para posteriormente utilizarlo como variable dependiente en un modelo de regresión⁴. Como su fórmula lo sugiere, este índice permite medir los márgenes precio-costo: $IL = (p - cm)/p$, donde p es el precio, y cm es el costo marginal [3]. En competencia perfecta el precio es igual al costo marginal y el índice es igual a cero, mientras que, si los precios exceden el costo marginal, el índice se vuelve positivo y varía entre cero y uno. Así pues, cuanto mayor es el índice, mayor es el grado de poder monopolístico [14]. Esto se explica porque es más probable que las actividades de colusión entre empresas ocurran en una industria concentrada, ya que se espera que los costos de detectar y castigar el engaño en los acuerdos colusorios aumenten a medida que disminuye la concentración.

Aunque el IL presenta el problema de que requiere información de costos que es difícil de obtener, hay aproximaciones válidas (*proxies*) para calcularlo. La aproximación que se utiliza en el estudio resulta de dividir una medida de las ganancias antes impuestos, deuda y amortización,

⁴ En el artículo que aquí se resume se justifica la validez y relevancia de utilizar el IL como medida del nivel de competencia.

popularmente conocida como EBITDA (por sus siglas en inglés), entre los ingresos (*revenues*) derivados de la actividad económica en cuestión. En el presente estudio, la medida mencionada se calcula para los tres principales operadores móviles de voz y banda ancha en México. De los valores obtenidos para cada uno de ellos, se obtiene un promedio ponderado y, a partir del mismo se calcula la variable *proxy* del índice para el mercado de servicios móviles. Esto se hace para una muestra de observaciones de series temporales, que van desde el primer trimestre de 2006 hasta el último trimestre de 2016. Como determinantes de la variable explicativa se utilizan las siguientes variables: el índice de Herfindahl-Hirschman, el cual mide la concentración del mercado; la población del país; el ingreso, medido por el Producto Interno Bruto per cápita; y un índice de regulación, que se caracteriza por aumentar a medida que la regulación se considera más adecuada. Para su construcción, basada en el marco regulatorio e institucional, los siguientes aspectos fueron considerados [9] [16]: si el regulador tiene autonomía en toma de decisiones, si en el sector existe el requerimiento de separación contable, y si existe un régimen de licencias convergentes para los operadores; cuál es el modelo utilizado para calcular las tarifas de interconexión, y si los acuerdos de interconexión son públicos; si el operador principal (“incumbente”) no es propiedad del Estado; si es posible el acceso regulado para los operadores móviles virtuales; si hay ciclos regulatorios delimitados temporalmente para los cuales se requieran análisis periódicos del mercado y así poder reevaluar las regulaciones específicas del sector; si el regulador permite el intercambio de espectro en mercados secundarios; y si hay obligaciones específicas de cobertura de redes 3G.

Los resultados del estudio muestran que tanto las medidas regulatorias como la evolución del marco institucional han influido positivamente en el nivel de competencia. En virtud de ello, hay desafíos clave, debido a la necesidad de mantener los resultados logrados hasta ahora y a la inminente transición hacia una economía digital y un ecosistema convergente de redes de nueva generación. Un primer desafío es que, aunque se han hecho esfuerzos para aumentar cobertura del servicio, México necesita seguir trabajando para lograr objetivos de igualdad de acceso a los beneficios esperados de las tecnologías presentes y futuras. Una posibilidad propuesta por [15] consiste en contribuciones, por parte de los operadores, a un fondo de servicio universal, y el uso de mecanismos de mercado para lograr los objetivos para los que se asignen dichos recursos. Esto implicaría mayores costos para los operadores, mismos que conducirían a una reducción de los márgenes precio-costo. Sin embargo, sería necesario analizar el efecto global considerando el balance entre tales reducciones de costos y el efecto sobre los precios finales. En cuanto a estos últimos sería crucial considerar la posibilidad de que el costo del aumento se transmitiese de los operadores a sus usuarios de altos ingresos, por lo que estos últimos estarían subsidiando la adopción entre los sectores de bajos ingresos de la población. También con respecto a los objetivos de cobertura, las autoridades mexicanas han determinado que se desarrolle una red mayorista que use una porción sustancial del espectro en la banda de los 700 MHz. El objetivo de cobertura geográfica que debe cumplir es de 92% del territorio nacional. Esto puede ser muy útil para diversos modelos de negocio y oportunidades de desarrollo local, especialmente en actividades económicas primarias, mediante el uso del Internet de las Cosas. Dado que se espera que el proyecto se beneficie del ahorro de costos (relacionado con los costos del espectro y la disminución de la carga regulatoria), los operadores móviles que utilizan estos servicios mayoristas como insumo deberían beneficiar a los consumidores, a través mejores precios y mayor competencia (en términos de los márgenes precio-costo).

Otra recomendación que se ha hecho en relación con una mayor adopción y asequibilidad es la reducción de impuestos especiales a los servicios de telecomunicación [4]. La justificación y el impacto macroeconómico de estos impuestos están más allá del alcance de este trabajo. Sin embargo, su impacto esperado es de interés, ya que supondría una reducción en el IL, siempre y cuando se traduzca en reducciones proporcionales a los precios al consumidor.

Uno de los temas más representativos de la reciente reforma constitucional en México, mismo que ha establecido un precedente internacional, es el modo en que se han regulado las tarifas de interconexión móvil. Por su condición de agente económico "preponderante", al operador dominante, AMX, no se le permitía cobrar a otras compañías por la terminación de llamadas de voz en su red. Esto fue establecido inicialmente por ley. Sin embargo, las autoridades relevantes decidieron que, a partir de 2018, la responsabilidad de determinar el nivel apropiado de MTR serían conferidas al regulador de telecomunicaciones. Esto significa que pueden permitir a AMX cobrar una cantidad específica, diferente de cero, o establecer un *glide path*, reduciendo gradualmente las tarifas de interconexión de todos los operadores. En el primer caso, AMX se beneficiaría de una reducción en sus costos, considerando el equilibrio entre lo que paga y lo que cobra a otras empresas por la interconexión, ampliando así la brecha entre costos e ingresos. Mientras tanto, sus competidores contribuirían a una reducción en el margen precio-costo del mercado, causado por el aumento en sus costos. Además, AMX podría bajar sus precios a los usuarios finales, estrechando los márgenes de sus competidores. Si bien el efecto general es desconocido, el punto clave a tener en cuenta es que, aunque una reducción en los precios de mercado contribuiría a reducir el IL, en el largo plazo esto podría dañar la competencia a través del estrechamiento de márgenes antes mencionado. Esto, a su vez, podría resultar en precios más altos en el largo plazo. En el segundo caso, los costos de AMX se reducirían, ampliando así los márgenes de la empresa, al tiempo que los ingresos de los otros operadores disminuirían, reduciendo así los márgenes de estos últimos. Si el *glide path* se diera en un contexto de trayectoria temporal hacia más competencia, la contribución de AMX al IL promedio del mercado disminuiría gradualmente, a medida que la cuota de mercado de sus competidores aumenta.

Otro aspecto en el que la interconexión es crucial para el desarrollo de redes de nueva generación en México es el de puntos de interconexión de Internet. En relación con este tema, recientemente se publicaron los lineamientos correspondientes [10]. En la medida en que dichos lineamientos resulten en una implementación efectiva de la obligación del agente económico preponderante (AMX), de intercambiar tráfico bajo el protocolo IPV6 [7], cabría esperar un impacto positivo sobre el nivel de competencia. En concreto, éste podría deberse al efecto sobre el IL de la reducción de los márgenes de AMX, ocasionada por el aumento en sus costos, y si los demás competidores traducen sus menores costos de interconexión en reducciones de precios para sus usuarios finales (lo cual están incentivados a hacer para poder ganar cuota de mercado).

Otra fuente de costos que desempeñará un papel clave en el futuro es el espectro radioeléctrico. En su reciente estudio, [15] ha sugerido que el precio de este insumo esencial podría ser menor en México. En relación con este punto, sería necesario determinar si el espectro es efectivamente más caro en México que en otras regiones. En caso de que sí lo sea, y la recomendación de bajarlo se implemente, esto permitiría a diferentes compañías aumentar y diversificar sus recursos espectrales para ser más competitivas. Si tal escenario conduce a reducciones de precios para los usuarios finales, esto contribuiría a una mayor competencia en

términos del IL. Aun así, para futuras subastas será importante no perder de vista que los operadores más grandes pueden dividir el costo del espectro entre un mayor número de usuarios. Por lo tanto, si van a pagar el mismo precio por Mega Hertz que otros operadores más pequeños, en las subastas de espectro, estarán en una posición de ventaja.

Además de los temas anteriores, una preocupación que ha recibido mucha atención últimamente, en relación con las nuevas tecnologías, es la aparición de nuevos modelos de negocios. En este sentido, los servicios conocidos como *Over-the-Top* (OTT) conllevan la necesidad de redefinir mercados relevantes sujetos a cierta normatividad y / o el alcance regulatorio de las autoridades pertinentes. Para México, un caso reciente que ilustra los desafíos de un entorno convergente es la propuesta de fusión entre ATT y Time Warner. Para el propósito de este documento, se esperaría que este tipo de empresa recientemente fusionada se beneficie mediante economías de alcance. El resultado inherente es la reducción de costos relativos y la posibilidad de competir de forma más agresiva reduciendo sus precios, con un efecto general sobre el IL que se desconoce.

Finalmente, se señaló que entre las principales barreras a la competencia han estado aquellas relacionadas con los marcos regulatorios municipales, que han promovido la ineficiencia e inhibido el despliegue de infraestructura [5]. A pesar de esto, debe tenerse en cuenta que, según [6], las autoridades mexicanas ya han considerado, dentro de sus estrategias a medio plazo, medidas de desregulación para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en estados y municipios. El efecto resultante será una combinación de menores costos para los operadores y menores precios promedio, a medida que más segmentos de la población puedan usar los servicios. En resumen, dada la relación observada en el ejercicio empírico, y las medidas regulatorias y políticas públicas que se espera que tengan lugar, se pueden obtener dos principales conclusiones. Primero, la mayoría de las medidas que fueron discutidas pueden tener reducciones de costos como un resultado principal. Su éxito dependerá de la medida en que los ahorros de costos se transmitan a los usuarios finales. En segundo lugar, los efectos netos globales, en términos del IL, no son simples en muchos casos y por tanto constituyen un área importante de investigación futura.

Referencias bibliográficas

- [1] Andini, R. C. C., & Chappell, H. (2006). Prices and price-cost margins of mobile voice services. Universidade da Madeira, Portugal.
- [2] Borenstein, C. R. K. S., & Bushnell, J. (1999). Market power in electricity markets: Beyond concentration measures. *Energy J.* 20 (4), 65–88.
- [3] Castaneda-Sabido, A. (2006). Lerner index: Estimation and the impact of its market structure determinants. *Econ Mex.* 15 (2), 165–197.
- [4] Cave M. & Flores-Roux, E. (2017). How Mexico can benefit from the digital economy. Consejo Ejecutivo de Empresas Globales (CEEG), Ciudad de México [Online]. Available: ceeg.mx
- [5] Centro de Estudios de Competitividad. (2016). Estudio sobre las barreras a la competencia y a la neutralidad competitiva causadas por reglamentaciones y trámites de entidades públicas en los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión. Prepared for Instituto Federal de Comunicaciones [Online]. Available: www.ift.org.mx
- [6] C. Juarez-Escalona, “Despliegue de infraestructura en telecom, prioridad,” *El Economista*, 9 may 2017, [Online]. Available: eleconomista.com.mx
- [7] C. Martinez, “Regular a Telmex como proveedor de Internet, piden a IFT,” *El Universal*, 27 june 2016, [Online]. Available: www.eluniversal.com.mx
- [8] Dkhil, I. B. (2014). Computing an overall index for regulatory reforms required in the fixed telecommunication segment over the world. University of Sousse, Tunisia.
- [9] Hausman, J. A. & Ros, A. J. (2012). Correcting the (OECD)’s erroneous assessment of telecommunications competition in Mexico. *CPI Antitrust Chronicle*.
- [10] Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2017). El (IFT) expide lineamientos para la presencia física del agente económico preponderante en los puntos de intercambio de tráfico de internet. Press release No. 74/2017 [Online]. Available: www.ift.org.mx
- [11] I. T. U., The World Bank, InfoDev. 2011. Telecommunications regulation handbook. Washington, DC, United States: Blackman, C., Srivastava, L. (Eds).
- [12] Kerf, M., & Geradin, D. (1999). Controlling market power in telecommunications: Antitrust vs. sector specific regulation - an assessment of the United States, New Zealand and Australian experiences. *Berkeley Tech L J*, 14 (3), 919–1020.
- [13] Lien, Y. P. D. (2001). Competition and production efficiency telecommunications in OECD countries. *Inf Econ Policy.* 13, 51–76.
- [14] Oliveira-Martins, D. P. J., & Scarpetta, S. (1996). Mark-up ratios in manufacturing industries for 14 OECD countries. Organisation for Economic Co-Operation and Development Economics department working papers, no. 162.

- [15] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2017). Estudio de la (OCDE) sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017. Editions OCDE, Paris.
- [16] Polynomics. (2012). Manual for the Polynomics regulation index 2012 data set. Polynomics.
- [17] Saenz-de-Miera-Berglind, O., Robles-Rovaló, A., Morales-Contreras, R. (2017). Review of the Mexican telecommunications market. *AJTDE*, 5 (1), 70.
- [18] Sridhar, R. P. V. (2011). Towards a new policy framework for spectrum management in India. *Telecommun Policy*. 35, 172–184.