

# COMENTARIOS AL ESTUDIO DE LA OCDE Y AL ARTÍCULO DE HAUSMAN Y ROS DE LA FALTA DE COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES EN MEXICO\*

*Mario Samano*\*\*

## RESUMEN

Este artículo comenta cada uno de los dos informes de la falta de competitividad en el sector de telecomunicaciones en México: el primero es el de la OCDE que fue encargado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones en México, y el segundo es el de Hausman y Ros [publicado en este número de la revista] que fue comisionado por América Móvil para comentar y revisar el primero. Los comentarios se centran en aspectos técnicos de los estudios con propósitos estrictamente académicos. Los dos estudios usan datos agregados, lo que motiva el uso de modelos de oferta y demanda que corresponderían más a un mercado competitivo, no al de competencia monopólistica como es el caso de la industria de telecomunicaciones.

## ABSTRACT

This article examines the two reports on the Telecommunication sector in Mexico. The first study is the OCDE report, while the second was written by Hausman and Ros and criticizes the former one. Comments are only technical and are made with academic purposes. Both studies construct methodologies that are carried out using aggregated data and assess the problem assuming a perfect competition

\* *Palabras clave:* telecomunicaciones, poder monopólico, precios, OCDE, México, competencia monopolística. *Clasificación JEL:* D04, D42, D43. Artículo recibido el 22 de noviembre de 2012.

\*\* HEC Montreal (correo electrónico: mario.samano@hec.ca).

model, when the structure of the market in this sector calls more for a monopolistic competition analysis.

## INTRODUCCIÓN

**C**omento cada uno de los dos informes de la falta de competitividad en el sector de telecomunicaciones en México: el primero es el de la OCDE que fue encargado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones en México, y el segundo es el de Hausman y Ros que fue comisionado por América Móvil para comentar y revisar el primero. Mis comentarios se centran en aspectos técnicos de los estudios con propósitos estrictamente académicos.

### I. EL ESTUDIO DE LA OCDE<sup>1</sup>

El objetivo de este artículo fue estimar las cantidades y precios en los servicios de telecomunicaciones en México que habrían ocurrido si las condiciones de mercado en este país hubieran sido las mismas que las condiciones de mercado promedio entre los países miembros de la OCDE.<sup>2</sup> Con esos precios y cantidades contrafactuals se pueden obtener estimaciones de diferencias en el excedente de los consumidores entre la situación que dio origen a los datos y la situación contrafactual. Los dos supuestos importantes detrás de ese objetivo son que se compara a México con un conjunto de países muy particular, definido por la membresía a la OCDE y que por tanto los resultados, cualesquiera que sean, deben ser vistos en todo momento respecto a este grupo de países en particular. El segundo supuesto es que se compara a México con las cantidades y precios del promedio en la OCDE, no se le compara con algún ideal de mercado competitivo o con algún otro criterio dadas las condiciones del mercado mexicano, es decir, el contrafactual no se origina de un proceso de maximización de bienestar social o de algún otro objetivo bien definido.

El estudio está dividido en tres partes, cada una corresponde a cada uno de los sectores de servicios de telecomunicaciones. El primer sector es el de telefonía fija o residencial; aquí los datos muestran que el precio en México en dólares y ajustado por la paridad de poder adquisitivo (PPA) de la canasta de servicios ha estado siempre por encima del promedio en la OCDE excepto

<sup>1</sup> Stryzowska (2012).

<sup>2</sup> Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

en 2009, pero no ha sido el país con los precios más altos. En los tres sectores los datos de cantidades y precios abarcan de 1990 a 2009, anualmente. En el segundo sector, el de telefonía celular, el precio de la canasta de servicios en México se ha mantenido sólo un poco por encima del promedio en la OCDE. En el tercer sector, banda ancha (cable y DSL), el precio en México ha sido prácticamente el mismo que el promedio en la OCDE y el máximo precio ha disminuido considerablemente desde 2007.

Stryszowska motiva la discusión basándose en las siguientes observaciones. En el sector de telefonía fija, el número de vías de acceso *per capita* en México es uno de los más bajos de la OCDE. Un poco diferente, el número de suscripciones de celular *per capita* se ha incrementado sostenidamente pero es el más bajo en la OCDE. Y finalmente, el número de suscripciones de banda ancha *per capita* en México ha sido casi el más bajo cada año. Para responder a la pregunta de si estas diferencias son causadas por falta de competitividad en el sector habría que definir cuidadosamente el punto de comparación. Este puede ser el de un mercado competitivo en México definido por igualdad de las fracciones de mercado de las compañías existentes, o por un mercado caracterizado por precios que igualen costos promedios.<sup>3</sup> El punto de comparación que la autora escogió es el definido por las condiciones de mercado promedio entre los países de la OCDE sin contar a México. Valdría la pena saber qué tan lejos o qué tan cerca es este punto de comparación respecto a, por ejemplo, los dos puntos de referencia que mencioné líneas arriba.

Este es *a grosso modo* la metodología del estudio. En cada país miembro de la OCDE y para cada año es posible observar en los datos los equilibrios en cada uno de los tres sectores de telecomunicaciones. Cada uno de esos puntos de equilibrio, un par cantidad-precio, es diferente para cada país para algún año que escojamos; pero si fijamos el país, el equilibrio también es diferente a lo largo del tiempo. Esto sugiere utilizar un modelo de sistema de ecuaciones para estimar las pendientes de curvas de demanda y oferta. Se requiere un sistema de ecuaciones porque los puntos de equilibrio son resultado de la interacción de dos agentes económicos diferentes: los consumidores y las empresas de telecomunicaciones. Para que un sistema de ecuaciones tenga sentido en el sentido econométrico, cada una de ellas debe tener una

<sup>3</sup> Idealmente los precios deberían ser igual a costos marginales, pero esta industria tiene costos fijos y hundidos muy altos, además es más fácil encontrar datos que definan costos promedios que costos marginales en esta industria.

interpretación causal *ceteris paribus*. Para fijar ideas nos enfocaremos en el caso del sector de telefonía fija. Ahí, las dos ecuaciones por estimar son de la forma

$$Q_{it} = f(P_{it}, X_{it}^d, c_t^d) \quad (1)$$

$$P_{it} = g(X_{it}^p, c_t^p) \quad (2)$$

en las que  $P_{it}$  es el precio en el país  $i$  en el año  $t$ ,  $X_{it}^d$  denota un vector de desplazadores de la demanda,  $c_t^d$  representa una constante —no observable— para todos los países que puede cambiar a lo largo del tiempo,  $X_{it}^p$  significa un vector de características que deberían influir directamente en el precio del servicio, y  $c_t^p$  es una constante —no observable— por país que puede variar a lo largo del tiempo. Algo relevante en este sistema de ecuaciones es que  $f$  depende del precio  $P_{it}$  y que si  $X_{it}^d$  contiene desplazadores de la demanda que tengan sentido,  $f$  es una función de demanda. Sin embargo, en la segunda ecuación del sistema la cantidad  $Q_{it}$  no es un argumento de  $g$ . Esto implica que la ecuación de precio  $g$  es una constante para cualquier cantidad, fijando el resto de los argumentos constantes.

Una ecuación de precio con tal característica sería apropiada en un mercado perfectamente competitivo o donde el único precio relevante fuera el marginal. Sin embargo, si la pregunta de fondo es qué tan competitivo es un mercado, desearíamos que fueran los datos los que nos dijieran la forma de la ecuación de precio, sin suponerla constante *a priori*. Además, es razonable pensar que en una industria como ésta con costos fijos y hundidos considerables, la ecuación de precio es probablemente más cercana a la del costo total medio, no a la del costo marginal, si al menos queremos que la empresa cubra sus costos. En conclusión, estimar un modelo de demanda y oferta para un problema de poder de mercado no parece ser la mejor opción. Un modelo más apropiado para esta industria es el de competencia monopolística en el que habría que estimar cada una de las demandas residuales que cada empresa recibe.<sup>4</sup> Las funciones  $f$  y  $g$  contienen efectos fijos de tiempo, no es claro sin embargo cómo eso puede captar poder de mercado en un modelo de oferta y demanda.

Las consecuencias de suponer una función constante o no para  $g$  no alte-

<sup>4</sup> En competencia monopolística la oferta de una empresa no existe, en el sentido de que no es una función sino una correspondencia.

ra el área que corresponde al excedente del consumidor, ya que el triángulo formado por el eje vertical, la línea recta de la gráfica de la demanda y la línea horizontal dada por el precio no cambian de posición aun si la ecuación (2) no fuera constante. Pero se supone que el excedente del productor siempre es 0. Como la pregunta inicial del estudio es cuantificar la diferencia en el excedente del consumidor, parecería ser que no se pierde nada con este supuesto.

He aquí un caso en el que sería decisivo cuantificar también el cambio en el excedente del productor. Supongamos que hay un regulador que quiere maximizar el bienestar social, la suma del excedente del consumidor y del excedente del productor, escogiendo ciertas reglas para fijar precios en el mercado. El regulador también considera algunas restricciones en su función objetivo dadas por el efecto de los precios en personas de ingreso bajo, a las cuales se les va a dar una transferencia si es necesario. Restringir el precio a una curva plana no podría reflejar este tipo de maximización, porque para cualquier equilibrio el excedente del productor es 0, y porque simplemente no refleja la respuesta óptima a un proceso de maximización de la empresa cuando hay costos fijos y hundidos, ni las elasticidades de sustitución entre telefonía fija y telefonía celular, o aun entre telefonía celular y banda ancha, ya que ahora hay diversos *softwares* que permiten hacer llamadas telefónicas sin necesidad de un teléfono celular. ¿Cómo afectan los valores de estas elasticidades al excedente del consumidor? Esta es una pregunta totalmente empírica y que seguramente varía de un país a otro, así como del modelo teórico de determinación de precios que se use.

Las funciones  $f$  y  $g$  se suponen lineales y se estiman usando los datos de todos los países de la OCDE menos México. Las ecuaciones (1) y (2) fueron especificadas con efectos fijos de tiempo, es decir una constante que es igual para todos los países dado un año, pero el valor de esta constante puede ser diferente para cada año. La colección de estas constantes es diferente en cada ecuación. Su interpretación en (1) es que hay choques de demanda que afectan a todos estos países por igual fijando el año. De manera similar para la ecuación (2). Uno estaría tentado a estimar también efectos fijos por país, que serían constantes a lo largo del tiempo pero que son diferentes para cada país. Esto no es posible porque México no está incluido al momento de estimar el sistema de ecuaciones, y cuando tratamos de obtener el contrafactual para México no sabríamos qué valor para la constante asociada a México usar. Una manera de resolver el problema es precisamente lo hecho

en la ecuación (2), en la que una de las variables es el área del país. Es razonable esperar que esta cantidad no cambie a lo largo del tiempo, pero su valor es conocido para el país que fue excluido de la regresión. De hecho, el uso de esta variable en (2) es equivalente a tener efectos fijos por país.

La estimación fue hecha usando mínimos cuadrados de tres etapas (MC3E)<sup>5</sup> y la autora está consciente de que los errores estándar así obtenidos no están corregidos de heteroscedasticidad. Sin embargo es posible que la heteroscedasticidad sea un problema importante en estos datos ya que no se está controlando por efectos fijos de país, entonces el término de error contiene todas esas fuentes de variación, provocando que la varianza del término de error no sea la misma para todos los países. La principal ventaja de un MC3E, en comparación con el procedimiento más sencillo de estimar cada una de las ecuaciones en el sistema por separado usando instrumentos y mínimos cuadrados ordinarios (MCO),<sup>6</sup> es que se toma en cuenta la correlación entre los residuos de las diferentes ecuaciones. En un MC3E tradicional, las variables endógenas son proyectadas sobre todas las variables exógenas estén o no presentes en una ecuación del sistema, estos son los instrumentos (los mismos para cada ecuación), luego los valores predichos de las variables endógenas son usados en un MCO para cada ecuación del sistema en su forma original. Los residuos de estas regresiones luego son usados para construir una matriz de varianza-covarianza y finalmente se usa esta matriz para estimar un SUR<sup>7</sup> con las dos ecuaciones del sistema. Es aquí donde se usa la correlación que existe entre los residuos de ecuaciones diferentes. El problema es que si los residuos usados para construir la matriz de varianza-covarianza no están corregidos de heteroscedasticidad para cada país, los errores estándar del resultado final pueden ser muy diferentes a lo que serían con heteroscedasticidad. El cómputo del estimador con heteroscedasticidad, si bien no está incluido en el *software* que la autora usó, es fácil de implementar; véase Wooldridge (2002). Para un análisis más pormenorizado de la elección de instrumentos diferentes para cada ecuación existe un estimador MMG MC3E<sup>8</sup> analizado en Wooldridge (2002).

La autora muestra diferentes especificaciones para las funciones  $f$  y  $g$ . Las regresiones usadas finalmente para calcular pérdidas en excedente del

<sup>5</sup> *Three Stage Least Squares.*

<sup>6</sup> *Ordinary Least Squares.*

<sup>7</sup> *Seemingly Unrelated Regression.*

<sup>8</sup> *General Method of Moments 3SLS.*

consumidor fueron escogidas según el  $R^2$ , escogiendo aquellas con el  $R^2$  más alto y los valores predichos fueron obtenidos usando únicamente las variables con coeficientes estadísticamente significativos.<sup>9</sup> Cuando el número de variables independientes es considerable, como por ejemplo cuando hay muchos efectos fijos, es conveniente considerar si el  $R^2$  ajustado sugiere escoger el mismo modelo que usando el  $R^2$ . La ventaja es que el  $R^2$  ajustado contiene un estimador insesgado de varianza, por lo que penaliza el uso de muchas variables y por tanto no es forzosamente creciente en el número de variables como lo es el  $R^2$ .<sup>10</sup> Una vez que el modelo se ha escogido, usar sólo las variables con coeficientes significativos para obtener valores predichos tiene el riesgo de que se pierda información importante. Por ejemplo, si consideramos la proyección de una variable sobre una constante y una variable independiente. Supongamos que después de probar varios modelos similares —cambiando por ejemplo la variable independiente, y con y sin constante— escogimos cierto modelo —con constante— por su alto valor de  $R^2$  ajustado. Sin embargo, la constante no es estadísticamente significativa así que, erróneamente, predecimos usando sólo el coeficiente de la variable independiente. Es claro que los residuos de los valores predichos respecto a los valores verdaderos de la variable dependiente van a ser muy grandes, ya que si se escogió el modelo que tiene una constante es porque su bondad de ajuste es mejor que un modelo sin constante, aun si la constante no es estadísticamente significativa a un nivel razonable. El poder de predicción omitiendo variables con coeficientes no significativos es cuestionable.

Una vez que los valores de los coeficientes del sistema de ecuaciones son estimados, se evalúan las funciones  $f$  y  $g$  en los valores correspondientes al promedio de las características de los miembros de la OCDE excepto México, lo que da un vector de precios y cantidades, en el que cada entrada del vector corresponde a un año. Luego se calcula el excedente del consumidor como el área debajo de la línea de la demanda, a la derecha del eje vertical y por encima de la línea horizontal que pasa por el precio predicho. Se calcula un área similar pero usando los precios y cantidades que vemos en los datos para México y se comparan los valores de estas dos áreas. Por ejemplo, en el caso de telefonía fija esta diferencia es en promedio de 14 mil millones de

<sup>9</sup> Stryzowska (2012), p. 42. “The retained price equation includes only the dummies for which statistically significant effects were identified”.

<sup>10</sup> Otro resultado interesante y útil es que el  $R^2$  ajustado se incrementa si y sólo si el estadístico  $t$  de una nueva variable que se añade a la ecuación es mayor que 1 en valor absoluto.

dólares al año,<sup>11</sup> lo que corresponde a alrededor de 1% del PIB en México. No es claro sin embargo, exactamente qué área se considera como el excedente real del consumidor. En la gráfica 7<sup>12</sup> parece ser que el punto dado por la cantidad y el precio observados en México pasa por la línea de la demanda, pero eso seguramente no ocurre ya que esa línea de demanda fue estimada sin usar los datos de México.

Para medir la pérdida de excedente del consumidor en los casos de telefonía celular y en el de banda ancha se usó la misma estructura que la del sistema de ecuaciones (1) y (2). Las variables en cada caso son un conjunto un poco diferente del usado en el caso de telefonía fija pero la intersección es considerable. Por supuesto, en los tres casos la variable precio está incluida en la ecuación de la cantidad. Pero la ecuación de precio es en los tres casos constante respecto a la cantidad, dejando las otras variables constantes. La interacción entre los tres sectores no se puede medir sin un modelo específico para esta industria que incorpore comportamiento estratégico de las empresas y una ecuación de precio que dependa de los costos.

## II. EL ARTÍCULO DE HAUSMAN Y ROS<sup>13</sup>

La respuesta de Hausman y Ros al estudio de la OCDE se puede resumir así. Se encuentra un conjunto de países —no forzosamente miembros de la OCDE— que tengan en promedio precios en telefonía celular o fija muy parecidos a los de México al inicio del intervalo considerado, 2004-2011 para telefonía celular y 2000-2010 para telefonía fija. Para este conjunto de países en particular ese promedio es creciente a lo largo del tiempo, quedando siempre por encima del precio en México. Esto hace que los valores predichos estén por encima de los valores observados en México. Se estiman dos ecuaciones usando todos los países en ese conjunto, incluyendo a México. Una ecuación es para estimar la elasticidad de demanda y la otra ecuación es una función de precio que no depende de costos ni de cantidades de manera similar al estudio de la OCDE. Las dos ecuaciones se estiman separadamente y no forman un sistema de ecuaciones. Con los parámetros estimados se encuentran los valores predichos para cada punto en el tiempo para México, al evaluar la función estimada en los valores de características

<sup>11</sup> Stryzowska (2012), p. 48.

<sup>12</sup> *Ibid*, p. 14.

<sup>13</sup> Hausman y Ros (2012).

de México. Como los valores predichos para los precios de México resultan ser más altos que los observados para 2011, implica que la diferencia en el excedente del consumidor respecto a los valores reales es positiva. Lo cual contrasta con los resultados de la OCDE. Para otros años anteriores a 2007, es de esperarse que el cambio en el excedente del consumidor sea negativo, ya que los precios predichos son menores que los precios observados. La pregunta queda abierta de si al agregar estas diferencias a lo largo de los años y descontadas apropiadamente el resultado es positivo o negativo.

La conclusión principal de Hausman y Ros es que no ha habido —en los años recientes— pérdida de excedente del consumidor en México por falta de competitividad. Estando conscientes de que la respuesta depende de contra qué países y en qué años se haga la comparación, esta misma respuesta está sujeta a críticas similares. Parece ser que los tres criterios explícitos para encontrar los 16 países de comparación fueron, *i*) que los resultados fueran sólidos al usar precios de mercado convertidos a dólares usando tipos de cambio *spot* o al usar PPA como en el estudio de la OCDE;<sup>14</sup> *ii*) que el PIB *per capita* y las penetraciones de mercado de México estén dentro de 95% del intervalo de confianza de la media de los otros 16 países, y *iii*) la posibilidad de encontrar los datos.<sup>15</sup> A estos supuestos explícitos hay que agregar que como lo sugiere la gráfica 10 en Hausman y Ros (2012), el conjunto de países seleccionado es tal que su precio medio es casi el mismo que en México en el periodo 2004-2006, pero en 2006-2011 el promedio está por encima del precio en México. La pregunta es, cómo se ve esta serie de tiempo usando exclusivamente países con características muy cercanas a las de México. Esto es pertinente ya que es lo que determina que los valores predichos para México una vez que el modelo se estimó sean más altos que los valores observados para México.

De manera similar al estudio de la OCDE, Hausman y Ros estiman la diferencia en el excedente del consumidor primero para telefonía celular y luego para telefonía fija. No estiman nada respecto al mercado de banda ancha por falta de datos.<sup>16</sup> El cálculo del excedente del consumidor es un poco diferente aquí que en el estudio de la OCDE, sencillamente porque

<sup>14</sup> Esta es una de las principales críticas de Hausman y Ros al estudio de la OCDE, que tiene más sentido utilizar precios de mercado y no PPA para deflacionar. La razón es que la PPA es un término de largo plazo y este estudio es para un intervalo muy corto.

<sup>15</sup> “We then relied upon available price data to select our sample of peer countries”, Hausman y Ros (2012), p. 15.

<sup>16</sup> Hausman y Ros (2012) nota a pie de página 12, p. 250.

aquí la curva de la demanda tiene elasticidad constante, ya que se trata de un modelo log-log. La ecuación para telefonía celular proyecta la difusión de mercado en el PIB *per capita*, una *proxy* para el precio y efectos fijos por país, sin constante. La *proxy* es el ingreso de la empresa por minuto, así que esta *proxy* tiene un valor más alto que el costo real. Como esta *proxy* tiene unidades dólares/minuto, para encontrar el excedente del consumidor tendríamos que multiplicar por la cantidad de minutos hablados; como esa no es la cantidad observada sino la difusión en el mercado (la cual no tiene unidades), los autores decidieron registrar la fracción que representa el cambio del excedente del consumidor respecto al —no observable— ingreso de las empresas de telefonía, esto para que la expresión por evaluar para dar la respuesta final sólo dependiera de precios y elasticidad, pero no de cantidades.<sup>17</sup> Claramente hay un problema de endogeneidad en la *proxy* para el precio. Los autores usaron como instrumento el promedio de los precios en los otros países<sup>18</sup> ya que están correlacionados con el precio en el país de interés —los costos de las tecnologías son parecidos a nivel mundial, son las mismas tecnologías, etc.—, pero no están correlacionados con choques idiosincrásicos del país, como por ejemplo la estructura regulatoria que afecte la difusión en el mercado.

La elección de estimar un modelo con efectos no observables usando efectos fijos y no por efectos aleatorios es una cuestión de lo que uno suponga respecto al problema, no tanto una pregunta empírica. La diferencia es que en efectos fijos suponemos que hay una correlación entre los efectos no observables y las variables, pero no hay necesidad de suponer la forma funcional de esa correlación. En efectos aleatorios se supone que esa correlación es 0. Es bastante razonable pensar que la variable PIB *per capita* está correlacionada con otras variables propias del país —no observadas— como desigualdad de ingreso, difusión de computadoras en casa, etc. Esto sugiere que se deben usar efectos fijos.<sup>19</sup> También sería interesante considerar los resultados si se supone efectos fijos por país y por periodo a la vez. La razón para ello es que hay choques de demanda que afectan a todos los países, tales como nuevas tecnologías en telecomunicaciones que

<sup>17</sup> Véase ecuación (4) en Hausman y Ros (2012), p. ? de este número.

<sup>18</sup> Este tipo de instrumentos han sido ampliamente usados en organización industrial, por ejemplo Hausman y Taylor (1981) y Berry (1994).

<sup>19</sup> Un resultado interesante de los efectos fijos es el de Mundlak, (1978) y Chamberlain, (1982) en los que suponiendo cierta forma funcional para la correlación entre los efectos no observables y las variables, al estimarse como un modelo de efectos aleatorios, se obtiene el estimador de efectos fijos.

se tornan accesibles por todos casi al mismo tiempo en el mundo como los *smartphones*, que hacen que la demanda por telefonía celular se incremente. Es claro que se pierden grados de libertad al incluir muchas más constantes en el modelo pero podría ser que una gran parte de la variación en la variable dependiente se deba a choques globales.

La segunda ecuación —la ecuación de precio— es una proyección del ingreso de la empresa por minuto en el PIB *per capita*, el número de competidores en el mercado, el promedio de precios en otros países, una constante, y efectos fijos por país. Incluir el número de competidores en el mercado puede traer problemas de endogeneidad, pero quizás al incluir efectos fijos se corrige este problema de manera considerable. No es clara la razón de incluir el promedio de los precios en los otros países, eso serviría más como un instrumento como en el caso de la primera ecuación. La gráfica 11 en Hausman y Ros (2012) muestra los valores predichos para precios en México. Se puede pensar esta gráfica como prueba del grado del ajuste de bondad del modelo. Si nos restringimos a esto último, la tendencia se predice bien pero no los valores, de hecho vemos que los valores están sesgados hacia abajo en la primera parte del periodo en consideración y sesgados hacia arriba en la segunda parte. Sin embargo, estos son los resultados que se usan para darles la interpretación de *contrafactual*s.

Un ejercicio similar se repite para el caso de telefonía fija, encontrando también que México tiene precios observados por debajo de lo que uno esperaría usando las predicciones de las regresiones de Hausman y Ros. Aquí no se incluyó el número de competidores como en el caso de telefonía celular ni tampoco efectos fijos de tiempo.

De manera similar al estudio de la OCDE, en Hausman y Ros las ecuaciones de precio no dependen de los costos, a pesar de que ellos mismos plantean que es algo fundamental en esta industria.<sup>20</sup> Al igual que en el estudio de la OCDE es difícil saber a qué corresponde en términos teóricos de competencia de mercados el escenario *contrafactual*, que en este caso es evaluar las ecuaciones estimadas en las características de México, es decir usando los parámetros que reflejan el comportamiento medio en un conjunto de países dado. La única ventaja es que este conjunto contiene en cierto sentido a países más similares a México que los países de la OCDE.

<sup>20</sup> “[...] the price equation [en el estudio de la OCDE] contains no cost variable. This omission is an important mistake, as cost is the major economic driver of mobile prices”, Hausman y Ros (2012), p. 7. Véase también Hausman y Sidak (2007).

## CONCLUSIONES

Los dos trabajos se pueden fácilmente reconciliar si se evalúan respecto al mismo conjunto de países y el mismo periodo. Si bien las metodologías no son las mismas, los resultados cualitativos no deberían cambiar mucho. Los dos estudios usan datos agregados, lo que motiva el uso de modelos de oferta y demanda que corresponderían más a un mercado competitivo, no al de competición monopolística como es el caso de la industria de telecomunicaciones. Si la pregunta inicial es encontrar pruebas en favor o en contra de falta de competitividad en el mercado, la respuesta dependería de las desviaciones de precios respecto a costos marginales. Es también una pregunta abierta el resultado de una comparación contrafactual en el que el escenario de referencia esté dado por el resultado de una maximización de una función de bienestar social para México en esta industria y no por el promedio de características de otros países.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berry, S. T. (1994), “Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation”, *RAND Journal of Economics* (25).
- Hausman, J. A., y A. J. Ros (2012), “Correcting the OECD’s Erroneous Assessment of Telecommunications Competition in Mexico”, *NERA Economic Consulting Report Commissioned by América Móvil* [publicado en este número de EL TRIMESTRE ECONÓMICO].
- \_\_\_\_\_, y G. Sidak (2007), “Telecommunications Regulation: Current Approaches with the End in Sight”, *NBER book: Economic Regulation and Its Reform: What Have We Learned?*
- \_\_\_\_\_, y W. E. Taylor (1981), “Panel Data and Unobservable Individual Effects”, *Econometrica* (49).
- Stryszowska, M. (2012), “Estimation of Loss in Consumer Surplus Resulting from Excessive Pricing of Telecommunication Services in Mexico”, *OECD Digital Economy Papers* (191).
- Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press.