

# Costos de traspaso en telefonía móvil

## Evidencia para el caso de México

Giovanni Tapia Lezama\*

Fecha de recepción: 12 de enero de 2009; fecha de aceptación: 13 de agosto de 2012.

*Resumen:* Este artículo identifica y calcula los costos de traspaso y efectos de red entre los dos principales operadores móviles en México: Telcel y Movistar. Para esto, se calibra el modelo de Suleymanova y Wey (2008) y se presenta evidencia adicional. Se encuentra que los costos de traspaso son más relevantes que los efectos de red, lo cual genera un efecto *fat-cat*. Estos costos han disminuido a lo largo del tiempo pero siguen siendo altos, lo cual inhibe la competencia. Son además asimétricos, al ser los usuarios de Telcel quienes enfrentan costos más altos. Los costos de traspaso relevantes son los que se derivan de la búsqueda y comparación de información, y aquellos creados por los efectos de red mediante tarifas.

*Palabras clave:* costos de traspaso, estimación empírica de costos de traspaso, competencia, mercado de telefonía móvil.

### *Switching Costs in Mobile Telephony: Evidence for the Mexican Case*

*Abstract:* This article identifies and calculates switching costs and network effects between the two leading mobile operators in Mexico: Telcel and Movistar. In order to do this, the model created by Suleymanova & Wey (2008) was calibrated, and additional evidence is presented. The study finds that switching costs are more relevant than network effects, which generates a fat-cat effect. These costs have declined over time but remain high, inhibiting competition. The costs are asymmetrical, as Telcel users face higher costs. The relevant switching costs are the ones derived from search and comparison of information, and those created by the network effects through tariffs.

*Keywords:* switching costs, empirical estimate of switching costs, competition, mobile telephony market.

*Clasificación JEL:* D12; L11; L86.

---

\*Giovanni Tapia Lezama, pexgtapial01@pemex.com, coordinador especialista "B", Subgerencia de Análisis de Iniciativas Económicas y Normativas, Petróleos Mexicanos Corporativo (Pemex), México, D.F.

## Introducción

Los costos de traspaso afectan en forma negativa la competencia en mercados de telefonía. Con la finalidad de evitar ese resultado, autoridades de diversos países han diseñado e implementado políticas de reducción de costos de traspaso. Cuando ese tipo de políticas se aplica con poca evidencia sobre los costos de traspaso y sus efectos, corren el riesgo de sólo representar un costo regulatorio o de dañar la competencia misma. Es por ello que el entendimiento de los costos de traspaso es una condición necesaria para la promoción de una competencia efectiva en mercados de telefonía.

En México, la evidencia sobre costos de traspaso y sus efectos en mercados de telefonía es escasa y, aun así, autoridades han tomado decisiones asociadas con esos costos. La Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel), por ejemplo, ha implementado políticas de reducción de costos de traspaso, como la portabilidad numérica. La Comisión Federal de Competencia (CFC), por su parte, ha resuelto casos de abuso de dominancia ignorando los costos de traspaso, como la investigación DE-037-2006. Esta situación introduce el riesgo de generar políticas regulatorias que sólo representen un costo o dañen la competencia.

Este artículo estudia los efectos de los costos de traspaso sobre la competencia en el mercado mexicano de telefonía móvil de 2004 a 2010. En particular, se identifican y calculan los costos de traspaso y efectos de red entre los dos principales operadores: Telcel y Movistar. Para esto, se realiza una revisión de la literatura en materia de costos de traspaso, se presenta evidencia sobre los costos de traspaso existentes y se calibra el modelo de Suleymanova y Wey (2008). Las ventajas del modelo de Suleymanova y Wey (2008) son que sólo necesita información de precios y participaciones de mercado (variables fáciles de observar); se deriva de un modelo que considera la interacción de los costos de traspaso con los efectos de red, y permite conocer la convergencia y dinámica del mercado. A conocimiento del autor, el presente artículo es el primer estudio que calcula los costos de traspaso y efectos de red para el caso mexicano.

Los principales resultados son los siguientes: primero, los costos de traspaso son más relevantes que los efectos de red, lo que genera un efecto *fat-cat*; segundo, los costos de traspaso han disminuido en el tiempo pero siguen siendo altos, lo que daña la competencia; tercero, los costos de traspaso son asimétricos, siendo los usuarios de Telcel quienes enfrentan costos más altos; cuarto, los costos de traspaso relevantes son los costos por

búsqueda y comparación de información, y los creados por los efectos de red mediante tarifas.

La estructura del documento es la siguiente: en la primera sección se resume la literatura sobre el tema; la sección II presenta el método usado para calcular los costos de traspaso y su interpretación; la sección III expone los resultados; en la cuarta y última sección se discuten las principales conclusiones y se proveen direcciones para investigaciones futuras.

## **I. Costos de traspaso en mercados de telefonía**

### *I.1. Costos de traspaso y sus efectos*

Los costos de traspaso tienen distintos efectos opuestos sobre los precios de mercado (Klemperer, 1995; OFT, 2003; Farrell y Klemperer, 2007; Cabral, 2008a). Un primer efecto, denominado efecto cosecha, genera un incremento en los precios de los servicios, producto de un aumento de poder de mercado (en diferente medida) de las empresas en el presente. Esto se debe a que los costos de traspaso hacen la demanda más inelástica, así como aumentan la participación de mercado de algunas empresas y disminuyen la de algunas otras.

En contraste, un segundo efecto, denominado efecto inversión, genera una reducción de los precios producto de los incentivos dinámicos de las empresas para acrecentar su participación de mercado presente con el fin de aumentar su beneficio futuro. Como los costos de traspaso son un enlace intertemporal, si los costos de traspaso fueran iguales a cero y fuesen el único enlace intertemporal, las empresas optimizarían sus beneficios presentes. Sin embargo, si los costos de traspaso son estrictamente positivos las empresas tienen incentivos para sacrificar beneficios presentes y acrecentar sus participaciones de mercado, a fin de aumentar su poder de mercado y beneficios en el futuro. Esto sólo sucede si el beneficio futuro (esperado) es mayor que el presente. Ver Cabral (2008a) para una explicación más detallada de ambos efectos.

La literatura, en general, sostiene que el efecto cosecha tiende a dominar sobre el efecto inversión, lo que lleva a los mercados a ser menos competitivos (Klemperer, 1995; OFT, 2003; Farrell y Klemperer, 2007). Esto se deriva de modelos de dos periodos en los cuales los precios de equilibrio siguen un patrón *bargain-then-rip-off*. En el segundo periodo la empresa toma ventaja de los consumidores cautivos (*locked-in*) y establece un precio alto (*rip-off*): el efecto cosecha domina en ese periodo. En el primer periodo la empresa anticipa sus beneficios del segundo periodo y compute

contra las demás rivales, por lo que establece un precio bajo (*bargain*): el efecto inversión domina en ese periodo. La suma del valor presente del bienestar social en ambos periodos es menor a la que resultaría en ausencia de costos de traspaso; entonces, en todo el juego, el efecto cosecha domina al efecto inversión. Una limitación de este tipo de modelos es que pueden distorsionar la importancia del *bargain* (efecto inversión) y del *rip-off* (efecto cosecha) para ciertas aplicaciones prácticas.

Para solucionar este problema, autores como Cabral (2008b), Dubé *et al.* (2009) y Doganoglu (2010) usan modelos de horizonte infinito. Estos autores hallan que el efecto inversión domina sobre el efecto cosecha bajo diferentes condiciones, como cuando los costos de traspaso son pequeños, el factor de descuento es alto y la decisión de traspaso no depende sólo de los precios. De esta manera, los costos de traspaso llevan los mercados a ser más competitivos y, por ende, la suma del valor presente del bienestar social en todos los periodos es mayor que el que resultaría en ausencia de costos de traspaso. Por ejemplo, Dubé *et al.* (2009) encuentran que los precios con costo de traspaso son menores que los precios en ausencia de dicho costo en el mercado de jugos refrigerados en Oklahoma, Estados Unidos, de 1993 a 1995.<sup>1</sup> En este sentido, la eliminación de los costos de traspaso no siempre es socialmente deseable.

## I.2. Evidencia del costo de traspaso

Aun cuando los costos de traspaso pueden incrementar la competencia, la literatura empírica sugiere que en mercados de telefonía los costos de traspaso pueden ser lo suficientemente elevados como para disminuirla. Además, existe una amplia variedad de tipos de costo de traspaso, y la relevancia de cada tipo depende de su contexto.

En Corea, por ejemplo, los costos de traspaso de operador o de plan tarifario varían entre operadores y usuarios, siendo una variable relevante en la decisión de traspaso (Kim, 2006). En Estados Unidos los usuarios sujetos a mayores costos de traspaso pagan un mayor precio (Epling, 2002). Además, la complejidad de planes y sofisticación de aparatos telefónicos (AT) pueden aumentar los costos de traspaso (DongBack *et al.*, 2008). En Israel, los costos de traspaso son diferentes entre operadores, y su monto es similar al precio de un AT (Shy, 2002). En Japón, la incompatibili-

---

<sup>1</sup>El modelo simula competencia en precios con bienes diferenciados (jugo de naranja y de mandarina) y con costos de traspaso; además, supone que las decisiones de cambio son imperfectas. Los autores estiman que el costo de traspaso es bajo y que si dicho costo disminuyera el precio aumentaría.

dad entre AT y las redes, así como la imposibilidad de portar el correo electrónico, incrementan los costos de traspaso (Nakamura, 2010). En Portugal, Grzybowski y Pereira (2007) encuentran costos de traspaso altos que afectan negativamente la competencia en el mercado.

Para el caso de Reino Unido, Oftel (1997) estima que el costo de traspaso de un usuario comercial y residencial es de £99 ( $\approx 1,940$  pesos mexicanos) y £3 ( $\approx 59$  pesos mexicanos) respectivamente.<sup>2</sup> Además, OFT (2003) encuentra que hay varios tipos de costos de traspaso; considera que el costo de traspaso es alto en comparación con otros mercados (el hipotecario), y sugiere que el nivel del costo de traspaso se asocia con el deseo de tener el AT más novedoso, pero la evidencia no sustenta tal hipótesis.<sup>3</sup> Por su parte, Birke y Swann (2006) hallan que el costo de traspaso también explica el diferencial de precios entre llamadas *on-net* y *off-net*. Por último, Grzybowski (2007) encuentra que los costos de traspaso varían entre operadores e influyen en la elección de operador, y que las características de los usuarios explican de forma indirecta la propensión de traspaso.

Por último, la literatura empírica (citada arriba) identifica los costos de traspaso característicos en telefonía. El costo de transacción se relaciona con el proceso de informar a los contactos sobre el cambio del número telefónico, la pérdida de llamadas y la papelería personal, como las tarjetas de presentación. El costo de búsqueda y comparación se relaciona con la toma de una decisión informada sobre el traspaso de operador, así como el uso del tiempo y los recursos para encontrar una mejor opción. El costo de penalización se relaciona con la cuota que debe pagar un usuario por cambiarse de operador, la cual, en general, se asocia con la terminación contractual de las partes. El costo por lealtad se relaciona con la pérdida de los beneficios acumulados en programas de recompensas o puntos. El costo por desbloqueo se relaciona con el precio por desbloquear un teléfono viejo o el precio de uno nuevo para usarse en una red compatible. El costo por incompatibilidad se relaciona con el precio del nuevo AT compatible con la red del nuevo proveedor. Por último, el costo por externalidades de red mediante tarifas se refiere al diferencial entre pagar una tarifa *on-net* y una *off-net*.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> La estimación de los costos considera: *a*) el costo de informar a los contactos sobre el cambio del número telefónico, y *b*) el costo por la pérdida de llamadas.

<sup>3</sup> En el Reino Unido, menos de 10 por ciento de los usuarios se cambian por el deseo de tener el teléfono más novedoso del mercado.

<sup>4</sup> Este costo existe si y solo si existen costos de traspaso exógenos, club de llamadas, discriminación de tarifas *off-net* y *on-net*, y la tarifa de terminación en redes está por encima de costos. Para mayores detalles ver (Gabrielsen y Vagstad, 2008).

### I.3. Políticas para reducir el costo de traspaso

Dados los efectos negativos de los costos de traspaso, autoridades de diversos países han diseñado políticas de reducción de dichos costos a fin de promover la competencia. Enseguida se enumera un conjunto de políticas de reducción de costos de traspaso.

#### I.3.1. Portabilidad numérica

La portabilidad numérica (PN) reduce los costos de traspaso entre operadores, pues evita la necesidad del cambio de número telefónico. Sin embargo, crea costos asociados con su trámite (*e.g.*, precio y tiempo del trámite). Es por ello que la PN puede ser más costosa que beneficiosa. Estudios *ex ante* a la implementación de la PN han mostrado que es beneficiosa, aunque reconocen que también puede ser costosa. Por ejemplo, los análisis costo-beneficio para Suecia, Holanda, Reino Unido, Australia y Hong Kong estiman, en el escenario base, un beneficio neto de 570, 430, 146, 90 y 55 millones de euros, respectivamente. En contraste, se estima para Hong Kong, en el escenario pesimista, un costo neto de 74 millones de euros (DMR Consulting, 2006).

Los estudios *ex post* a su aplicación, por su parte, confirman que la PN es beneficiosa y encuentran los factores que determinan la magnitud de su éxito. Maicas *et al.* (2009), por ejemplo, hallan que no todos los usuarios usan la PN debido a que para algunos el beneficio de usarla no compensa su costo. En este sentido, los autores recomiendan obtener información a nivel usuario para estimar de mejor manera el beneficio y el momento adecuado para aplicar la PN. Buehler *et al.* (2006) y DMR Consulting (2006), por su parte, plantean que el éxito del uso de la PN se debe a su aplicación, como precio y velocidad del trámite. Por último, Lyons (2006) estima que si el trámite dura menos de cinco días, el precio se reduce y el traspaso aumenta. Estos efectos no se presentan cuando el trámite dura más de cinco días.

#### I.3.2. Transparencia

La transparencia de información disminuye el costo de búsqueda y comparación. En mercados de telefonía, esta política se basa principalmente en argumentos teóricos y en poca evidencia; ver ERG (2009b) para un resumen de los argumentos teóricos. Pero hay evidencia en otros mercados de que esta política reduce el costo de búsqueda y comparación, además de aumentar la competencia. Austin y Gravelle (2008) encuentran que la transparencia conlleva precios menores y más uniformes en diferentes mercados del sector salud. Esos mismos autores realizan una revisión ex-

haustiva de diversos trabajos empíricos en diferentes mercados, como venta de alcohol, subastas de autos, entre otros, que confirman la idea de que a mayor transparencia, menor es el costo de búsqueda y comparación. Por último, las herramientas usadas a nivel internacional para implementar la transparencia son los comparativos de precios reales por patrones de consumo, reportes sobre calidad, guías para el consumidor, y reglas sobre ventas y mercadeo que eviten las ventas abusivas; ver ITU (2006), ERG (2009b) y Ofcom (2009) para detalles de esas herramientas.

### I.3.3. Cuotas de penalización y bloqueo de teléfonos

Las cuotas de penalización y el bloqueo de AT restringen el traspaso, toda vez que impiden a los usuarios usar su AT en otras redes compatibles. En este sentido, es deseable eliminar las cuotas y bloqueos, pero únicamente los injustificados. De otra forma se podría dañar al mercado. En principio, los operadores establecen las cuotas o bloqueos para recuperar los subsidios otorgados a los AT, pero se consideran eficientes esos subsidios si y sólo si aceleran la adopción de una tecnología en un lapso de tiempo “adecuado”, y si además son temporales (Daoud y Hämmäinen, 2004).

Las medidas para eliminar cuotas y bloqueos injustificados a nivel internacional son la obligación del desbloqueo posterior al pago del subsidio, la promoción de los inconvenientes del bloqueo, y la prohibición del subsidio a los AT. Estas medidas son debatibles, toda vez que no existe evidencia contundente sobre su beneficio. Los países miembros de la Comisión Europea, por ejemplo, regulan el bloqueo. En particular, establecen la obligación del desbloqueo de AT después de la recuperación del subsidio (Intven *et al.*, 2004).<sup>5</sup> En contraste, en 2002 el Reino Unido cambió la regulación del bloqueo por campañas de información que muestran las consecuencias del bloqueo luego de no encontrar evidencia de que la regulación tuviera un beneficio, y de observar que los operadores desbloqueaban los AT en condiciones “justas” (Ofcom, 2002). Finalmente, Corea y Japón han prohibido el subsidio a AT por considerar que no tiene justificaciones en términos de eficiencia.<sup>6</sup> Sin embargo, no existe evidencia suficiente de que esa

---

<sup>5</sup> Entre dichas medidas están: que los usuarios puedan desbloquear los teléfonos, que los operadores deben develar el monto del subsidio y las condiciones en las cuales se recuperaría, y que los proveedores deben comunicar cualquier efecto negativo que este subsidio pudiera ocasionar en la capacidad de los usuarios para desbloquear la tarjeta SIM.

<sup>6</sup> En Corea, por ejemplo, se consideró que las cuotas de penalización no reflejaban un incremento en la calidad y cobertura de las redes. En Japón, por otra parte, se consideró incentivar la venta de teléfonos desbloqueados, dado que casi todos los teléfonos son exclusivos de los operadores.

regulación tenga un beneficio neto positivo. Estos estudios han aumentado el interés por entender mejor el efecto de los subsidios a AT sobre la competencia, principalmente en países con redes maduras. Ver, por ejemplo, Kim *et al.* (2004), Daoud y Hämmäinen (2004), Tallberg *et al.* (2007) y Ono y Tang (2010).

#### I.3.4. Regulación de TTR

El servicio de terminación de llamadas en redes móviles es una interconexión en dos direcciones, la cual ocurre cuando una red requiere acceso a los usuarios de otra red, y viceversa. Cuando las redes son asimétricas, las grandes pueden desplazar a las pequeñas si fijan tarifas altas de terminación de llamadas en redes (TTR) y discriminan a favor de las llamadas *on-net*. Esta estrategia cambiaría las preferencias de los usuarios a favor de la red más grande, es decir, se crearían efectos de red mediante tarifas y, por ende, costos de traspaso por dichas externalidades (Gabrielsen y Vagstad, 2008; CFC y OCDE, 2009).

Este problema se resuelve si se prohíbe la discriminación entre tarifas *on-net* y *off-net*, o si se regula la TTR. La postura internacional es regular la TTR igual a costos, aunque recientemente se ha planteado la opción de establecer un esquema con TTRs iguales a cero (*bill and keep*) (CFC y OCDE, 2009; ERG, 2009a). Se prefiere la regulación de la TTR, pues se traduciría en una estructura de precios más eficiente tanto para las TTR como para los precios finales, y no permitiría que los operadores cobraran elevadas TTR a terceros operadores. Esto reduciría (aunque no necesariamente eliminaría) los incentivos de los operadores a discriminar tarifas *on-net* y *off-net* con resultados anticompetitivos.

## II. Método de cálculo de los costos de traspaso en telefonía

Los de traspaso son costos que reflejan el capital humano necesario para cambiarse de proveedor, y se tratan como una pérdida de utilidad para los consumidores (Shy, 2002). Debido a que no son observados, su cálculo es difícil de aproximarse. Por otra parte, los costos de traspaso en mercados de telefonía interactúan con los efectos de red. En este sentido, estudiar únicamente los costos de traspaso y descuidar los efectos de red, o viceversa, puede llevar a conclusiones falaces sobre el monto de los costos de traspaso y efectos de red, y sus respectivos efectos en el mercado.

El método usado en esta investigación para calcular los costos de traspaso se basa en el modelo simple de Suleymanova y Wey (2008). Las venta-

jas de este método son: sólo se necesita información de precios y participaciones de mercado, que son variables observables; se deriva de un modelo que considera la interacción de los costos de traspaso y los efectos de red; y, permite conocer la convergencia y la dinámica del mercado de telefonía.

## II.1. Método de cálculo

A continuación se presentan la forma de calcular los costos de traspaso, los efectos de red y la relevancia de los costos de traspaso relativa a los efectos de red, llamado parámetro  $K$ . Asimismo, se desarrollan otras medidas para conocer la probabilidad de que una empresa subsidie los costos de traspaso. Las ecuaciones utilizadas han sido extraídas directamente del trabajo de Suleymanova y Wey (2008), y adaptadas a nuestro caso.

### II.1.1. Costos de traspaso

El traspaso de proveedor siempre implica pagar un costo, y cada consumidor enfrenta un costo de traspaso diferente. Se supone que la distribución de los costos de traspaso entre consumidores tiene las siguientes propiedades: siempre hay un consumidor infinitesimal con un costo de traspaso igual a cero, y los costos de traspaso aumentan en forma simétrica y lineal.

Por otro lado, se supone que los consumidores se distribuyen uniformemente sobre un intervalo unitario, de tal manera que cada consumidor obtiene una ubicación en el intervalo entre cero y uno,  $x \in [0, 1]$ . La participación de mercado se define como  $q_i^t$ , donde el subíndice  $i$  y el superíndice  $t$  indican, respectivamente, la empresa ( $A$  o  $B$ ) y el tiempo (0 inicio del periodo o 1 final del periodo).

Las participaciones iniciales de mercado de cada una de las empresas  $A$  y  $B$  están representadas en los intervalos  $[0, q_A^0]$  y  $[q_A^0, 1]$  respectivamente. Al aplicar lo anterior, el costo de traspaso de un consumidor ubicado en  $x \in [0, q_i^0]$  es igual a  $S|q_i^0 - x|$ , donde  $S > 0$  es la pendiente de la función de los costos de traspaso. El coeficiente  $S$  para los consumidores de la empresa  $j$  que se pueden cambiar a  $i$  es igual a la razón del precio y la participación de mercado de equilibrio de la empresa  $i$ ,  $S = (p_i^* / q_i^1)$ . Un aumento de  $S$  significa un alza en los costos de traspaso en comparaciones estáticas.

En comparaciones dinámicas, observar sólo el coeficiente  $S$  puede llevar a conclusiones falsas, porque se omite considerar las variaciones en las participaciones de mercado iniciales en cada periodo. Una forma de corregir ese problema es calcular el costo de traspaso promedio. Esa medida se obtiene de la siguiente forma. Primero, se suman los costos de traspaso de

los consumidores de la empresa  $j$ . Alternativamente, se calcula el área abajo de la función de los costos de traspaso, la cual tiene una forma triangular. La base es igual a la participación de mercado inicial de la empresa  $j$  ( $q_j^0$ ). La altura es igual al costo de traspaso del consumidor situado en  $x = 0$ , quien enfrenta el costo de traspaso más alto, ( $S * q_j^0$ ). Entonces, la suma de los costos de traspaso es igual a  $(q_j^0) * (S * q_j^0)/2$ . Posteriormente, esa área se divide por la cantidad de consumidores iniciales de la empresa  $j$  ( $q_j^0$ ). El resultado es que el costo de traspaso promedio es igual al costo del consumidor que enfrenta el costo de traspaso más alto entre dos:  $(q_j^0 * S)/2$ .

El costo de traspaso promedio, que es una medida monetaria y absoluta, no indica por sí mismo su relevancia en el mercado, por lo cual debe compararse con el ingreso generado por un solo cliente o una base de clientes (Shapiro y Varian, 1999). Para que la empresa  $i$  atraiga a los consumidores de  $j$ , la empresa  $i$  debe subsidiar el traspaso de esos consumidores (Shy, 2002). En este sentido, a medida que el costo de traspaso sea mayor que los ingresos, menor es la probabilidad de que una empresa subsidie el traspaso de clientes de su rival y obtenga beneficios presentes positivos, o que los consumidores estén cautivos (*lock-in*).

### II.1.2. Efecto de red

El efecto de red se refiere a la situación en la que el consumo de una persona influye directamente en la utilidad de otra. Se supone que la utilidad de los consumidores se incrementa linealmente con el tamaño de la red, definida como la participación del mercado ( $q_i^t$ ); cada consumidor adicional crea una externalidad positiva y constante ( $b > 0$ ) a la utilidad de los usuarios suscritos en la misma empresa. En la medida en que  $b$  tienda a cero, la adición de una persona influye cada vez menos en la utilidad de otra. El efecto de red total de la empresa  $i$  se define como el producto del coeficiente  $b$  y la participación de mercado al final del periodo ( $b * q_i^1$ ). El coeficiente  $b$  se obtiene de la ecuación de participación de mercado de la empresa  $i$  en equilibrio, por lo que  $b = S * (3 q_i^1 - q_i^0 - 1) / (2 q_i^1 - 1)$ .<sup>7</sup>

### II.1.3. Parámetro $K$

El parámetro  $K$  mide la relevancia de los costos de traspaso en relación con los efectos de red,  $k = S / b$ ,  $k \in (0, \infty)$ , y es igual para ambas empresas

<sup>7</sup> La ecuación de participación de mercado de la empresa  $i$  en equilibrio corresponde al equilibrio de repartición de mercado, definido en la sección II.2. Sólo se reporta este valor porque el caso mexicano corresponde a un equilibrio de repartición de mercado, como se muestra en la sección III.2.

dado que  $S_i / b_i = S_j / b_j$ .<sup>8</sup> Por último, un valor pequeño de  $K$  indica que el efecto de red es más importante que los costos de traspaso.

## II.2. Implicaciones del parámetro $K$

Suleymanova y Wey (2008) encuentran que la convergencia y dinámica de mercados con competencia duopólica a la Bertrand en industrias con efectos de red y costos de traspaso dependen del parámetro  $K$  y de las participaciones de mercado iniciales y esperadas. En términos de  $K$ , los autores clasifican tres escenarios: 1) altos costos de traspaso para  $1 < K$ ; 2) moderados costos de traspaso para  $1/2 < K \leq 1$ , y 3) bajos costos de traspaso para  $K \leq 1/2$ .

### II.2.1. Escenario con bajos costos de traspaso ( $K \leq 1/2$ )

En este escenario los efectos de red dominan sobre los costos de traspaso, lo que permite la existencia de dos equilibrios: uno de repartición de mercado y otro de monopolio. En el primero, las empresas tienen participaciones de mercado estrictamente positivas. En el segundo, una empresa monopoliza el mercado entero.

En la medida en que  $K$  tienda a cero aumenta la posibilidad de la existencia de un equilibrio de monopolio: el efecto de red será tan grande que los consumidores esperarían que existiera una única empresa, y los costos de traspaso de los rivales serían tan bajos que no detendrían el traspaso. El resultado es independiente de las participaciones de mercado iniciales. Finalmente, ningún equilibrio será estacionario, ni estable.

### II.2.2. Escenario con altos costos de traspaso ( $1 < K$ )

Bajo este otro escenario los costos de traspaso dominan sobre los efectos de red, lo cual permite que el equilibrio de repartición de mercado sea úni-

<sup>8</sup> La condición  $S_i / b_i = S_j / b_j$  se obtiene del equilibrio de repartición de mercado, definido en la sección II.2. En dicho equilibrio las participaciones de mercado son:

$$\text{Ec. (1)} \quad q_i^j(q_i^0, k_j) = [k_j(1 + q_i^0) - 1] / [3k_j - 2]$$

$$\text{Ec. (2)} \quad q_j^i(q_j^0, k_i) = [k_i(1 + q_j^0) - 1] / [3k_i - 2]$$

Como se sabe que  $q_j^i = 1 - q_i^j$ , la Ec. (2) se rescribe como:

$$\text{Ec. (3)} \quad 1 - q_i^j = [k_j(2 - q_i^0) - 1] / [3k_j - 2]$$

Al sustituir la Ec. (1) en la Ec. (3) se obtiene

$$\text{Ec. (4)} \quad 1 - \{[k_i(1 + q_i^0) - 1] / [3k_i - 2]\} = [k_j(2 - q_i^0) - 1] / [3k_j - 2]$$

Permítame definir  $y = 2 - q_i^0$  para manipular con facilidad la Ec. (4) y así obtener la siguiente igualdad:  $(3k_j k_i y - 3k_i k_j y) - (3k_j - 3k_i) - (2k_i y - 2k_j y) = 0$

Esta igualdad se cumple si y solo si  $k_j = k_i = k$ ; alternativamente si  $S_i / b_i = S_j / b_j$ .

co, estacionario y estable. Aun cuando existen efectos de red (que pueden llevar a la monopolización), el mercado converge a un equilibrio de repartición del mercado debido a los costos de traspaso. Los altos costos de traspaso atenúan la competencia debido a la existencia de un efecto *fat cat*: la empresa dominante es no agresiva y prefiere extraerles el excedente a sus consumidores, lo que le permite a la empresa rival quitarle consumidores a la empresa dominante y, así, acrecentar su participación de mercado. En este sentido, los costos de traspaso son la variable estratégica sobre la que se daría un efecto *fat cat*. El término “dominante” se usa para referirse a la empresa con una participación de mercado superior a 50 por ciento de consumidores. Aun cuando la empresa dominante pierda participación de mercado seguirá siendo dominante. Los consumidores no estarían dispuestos a cambiarse debido a los elevados costos de traspaso y, en menor medida, a los efectos de red.

### II.2.3. Escenario con moderados costos de traspaso ( $1/2 < K \leq 1$ )

Bajo este último escenario los costos de traspaso y los efectos de red están balanceados. Esto lleva a que el equilibrio de monopolio sea único, estacionario y estable. La empresa con una masa crítica de consumidores se convertirá en monopolista. El efecto de masa crítica se produce cuando la participación de mercado de una empresa es tan grande que los consumidores están cautivos. Cuando ninguna empresa alcanza la masa crítica, entonces el equilibrio depende del valor de  $K$ . El equilibrio sería similar al del escenario con bajos o altos costos de traspaso si  $K$  tiende a  $1/2$  o a  $1$ , respectivamente. Por otra parte, si  $K \in (2/3, 1)$ , la empresa dominante conservaría ese estatus; al contrario, si  $K \in (1/2, 2/3)$  la empresa dominante perdería su posición dominante.

## III. Costos de traspaso en México<sup>9,10,11</sup>

### III.1. Ajuste de datos

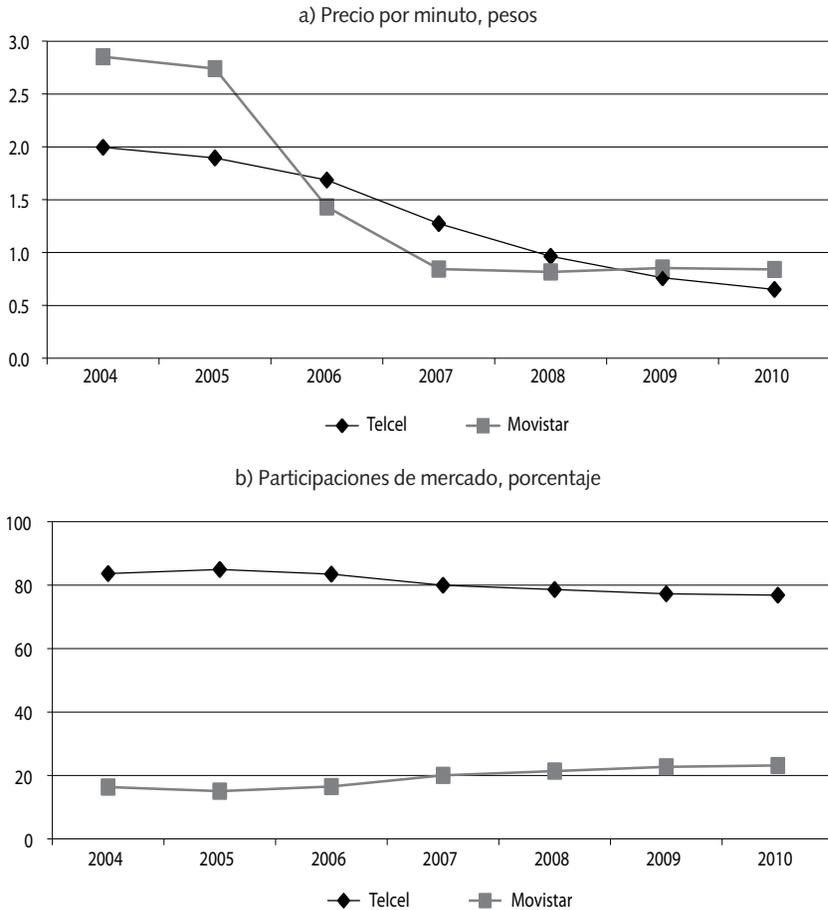
Los cálculos consideran el traspaso de los usuarios de Telcel a Movistar y viceversa de 2004 a 2010. Los demás operadores (Iusacell/Unefon y Nex-

<sup>9</sup> Los precios y montos están expresados en pesos mexicanos constantes de diciembre del 2010.

<sup>10</sup> Las estadísticas referentes a promedios de la OCDE excluyen México. Además, por falta de información no se incluyen Irlanda, Corea, Estonia ni Eslovenia.

<sup>11</sup> Todos los márgenes de ganancia se refieren al que se obtiene por el servicio de telefonía, el cual no incluye ganancias por venta de equipo y accesorios.

**Gráfica 1.** Variables usadas en los cálculos



Fuente: Merrill Lynch (2010).

tel) se excluyeron por falta de información. Aun así, la muestra considera más de 90 por ciento de los usuarios en cada año del periodo de estudio.

La cantidad de usuarios de cada operador se define como el porcentaje de la suma de usuarios de Telcel y Movistar. Por otra parte, el precio se define como el ingreso del servicio de telefonía por minuto. Los datos provienen de Merrill Lynch (2010).

El precio de Telcel fue ajustado con un incremento de 15 por ciento del precio reportado para que sea comparable con el de Movistar. Bajo el esquema “el que llama paga” el consenso internacional es contabilizar una

vez los minutos de llamadas *on-net*, pero Telcel contabiliza dos veces los minutos de ese tipo de llamadas (Merrill Lynch, 2010). Así que el precio de Telcel es menor que el que se obtendría con la contabilización estándar. De acuerdo con ERG (2009b) y Merrill Lynch (2010), este doble conteo de minutos subestima el precio de Telcel entre 15 y 30 por ciento. El ajuste de 15 por ciento se escogió porque es el escenario más conservador.

Aun cuando el mercado se caracteriza por la existencia de tarifas de llamadas *on-net* y *off-net*, esas tarifas no se consideran porque son nominales. Tarifas de ese tipo no pueden compararse en forma efectiva entre operadores y en el tiempo, pues no consideran el patrón de consumo de los clientes. Por otra parte, la discriminación de tarifas *on-net* y *off-net* crea el efecto de red mediante tarifas. Ese efecto es capturado por el coeficiente  $b$ ; entonces, esa característica queda considerada en los cálculos.

### III.2. Resultados e interpretaciones

#### III.2.1. Parámetro $K$

Los resultados de los coeficientes  $S$  y  $b$  de cada operador se reportan en el cuadro 1. El procedimiento y las ecuaciones que se usaron son las descritas en la sección II.1. En todos los años, la pendiente de la función de los costos de traspaso ( $S$ ) de los usuarios de Telcel es significativamente mayor que la de los usuarios de Movistar. El mismo patrón se observa con los efectos de red ( $b$ ). Por otra parte, el parámetro  $K$  es mayor que uno, excepto en 2005.<sup>12</sup> Esto sugiere que 1) los costos de traspaso son más relevantes que los efectos de red, aunque ambos son casi iguales; 2) existe un efecto *fatcat* y, 3) el equilibrio del mercado es el de repartición de mercado, que es único, estacionario y estable.<sup>13</sup>

Los resultados indican que los costos de traspaso son más relevantes que los efectos de red; Telcel prefiere extraer el excedente de sus consumi-

<sup>12</sup> En 2005 el parámetro  $K$  indica un escenario con moderados costos de traspaso, pero el equilibrio es similar al escenario con altos costos de traspaso debido a las siguientes razones. Primera, no existe una amplia asimetría entre Telcel y Movistar tal que ninguna empresa monopolice el mercado entero. Se dice que hay una amplia asimetría si la participación de mercado de la empresa  $i$  es lo suficientemente alta para que  $q_i^0 \geq \max\{1/k - 1, 2 - 1/k\}$  o lo suficientemente baja tal que  $q_i^0 \leq \min\{2 - 1/k, 1/k - 1\}$ . Para este caso, la participación de Telcel no cumple con las condiciones anteriores:  $q_{Telcel}^0 (\approx 0.84) \not\geq \max\{0.02, 0.98\}$  y  $q_{Telcel}^0 (\approx 0.84) \not\leq \min\{0.98, 0.02\}$ . Segundo, el equilibrio depende del valor de  $K$  porque Telcel no alcanza la masa crítica para monopolizar el mercado. Tercero, el parámetro  $K$  (0.98) tiende a la unidad, por lo que el equilibrio será similar al del escenario con altos costos de traspaso.

<sup>13</sup> Si el precio de Telcel se hubiera ajustado 30 por ciento al alza, los resultados de Telcel y del parámetro  $K$  no cambiarían, mientras que los coeficientes  $S$  y  $b$  aumentarían.

**Cuadro 1.** Resultados de los cálculos

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Telcel							
<i>S</i>	17.40	18.20	8.70	4.20	3.80	3.80	3.60
<i>b</i>	16.50	18.50	8.50	4.00	3.70	3.70	3.60
Movistar							
<i>S</i>	2.40	2.20	2.00	1.60	1.20	1.00	0.80
<i>b</i>	2.30	2.30	2.00	1.50	1.20	1.00	0.80
Parámetro <i>K</i>	1.05	0.98	1.02	1.06	1.02	1.03	1.01

*Fuente:* Estimaciones propias con datos de Merrill Lynch (2010).

dores cautivos en vez de monopolizar el mercado (domina el efecto cosecha); y la no agresividad de Telcel facilita el acomodamiento de Movistar, quien está dispuesto a sacrificar beneficios presentes para acrecentar su participación de mercado y así aumentar sus beneficios futuros (domina el efecto inversión). En resumen, los costos de traspaso inhiben la competencia, lo cual beneficia a ambos operadores.

Entonces, la omisión de los costos de traspaso en el análisis de la estructura, desempeño y dinámica del mercado puede llevar a conclusiones falsas. Esto es relevante en la evaluación de los efectos producto de una conducta unilateral. Por ejemplo, si un análisis de ese tipo se enfoca exclusivamente en los efectos de red para predecir la dinámica de cierto mercado de telefonía, se puede concluir que el operador dominante monopolizará el mercado. Mientras que en realidad, el mercado se mantiene y mantendrá, *ceteris paribus*, en un equilibrio de reparto del mercado por la existencia de elevados costos de traspaso.

Finalmente, el efecto *fat-cat* es, o puede ser, reforzado por alguno de los siguientes factores: 1) la baja proporción de consumidores nuevos o con bajos costos a través del tiempo; 2) el valor de los clientes nuevos es cada vez menor; y 3) la probabilidad de entrada de un nuevo operador es baja (OFT, 2003). La evidencia sugiere que estos factores se cumplen. Sobre el primero, la tasa de crecimiento de usuarios disminuyó de 22.2 a 9.4 por ciento de 2005 a 2010 (Merrill Lynch, 2010). Sobre el segundo, en 2007 los primeros usuarios que entraron al mercado gastaban, en promedio, 78 dólares americanos; los segundos, 32; los más recientes, 11 (Piedras y

Méndez, 2008). Sobre el tercero, desde la década de 1990 no se ha tenido la entrada de un nuevo operador, y el último intento para asegurar la entrada de un nuevo operador, licitación 21, falló.<sup>14</sup>

### III.2.2. Costos de traspaso promedio

Esta medida considera el costo de traspaso anual de un cliente promedio. El precio se redefine como la división del ingreso promedio por usuario entre los minutos ocupados por un cliente promedio. Se supone que el cliente promedio habla 86, 87, 93, 117, 153, 166 y 171 minutos mensuales en cada año correspondiente al periodo de estudio. El patrón de consumo corresponde al promedio ponderado de los minutos reportados por Telcel y Movistar por el número de usuarios de cada empresa. El procedimiento y las ecuaciones usadas se describieron en la sección II.1.

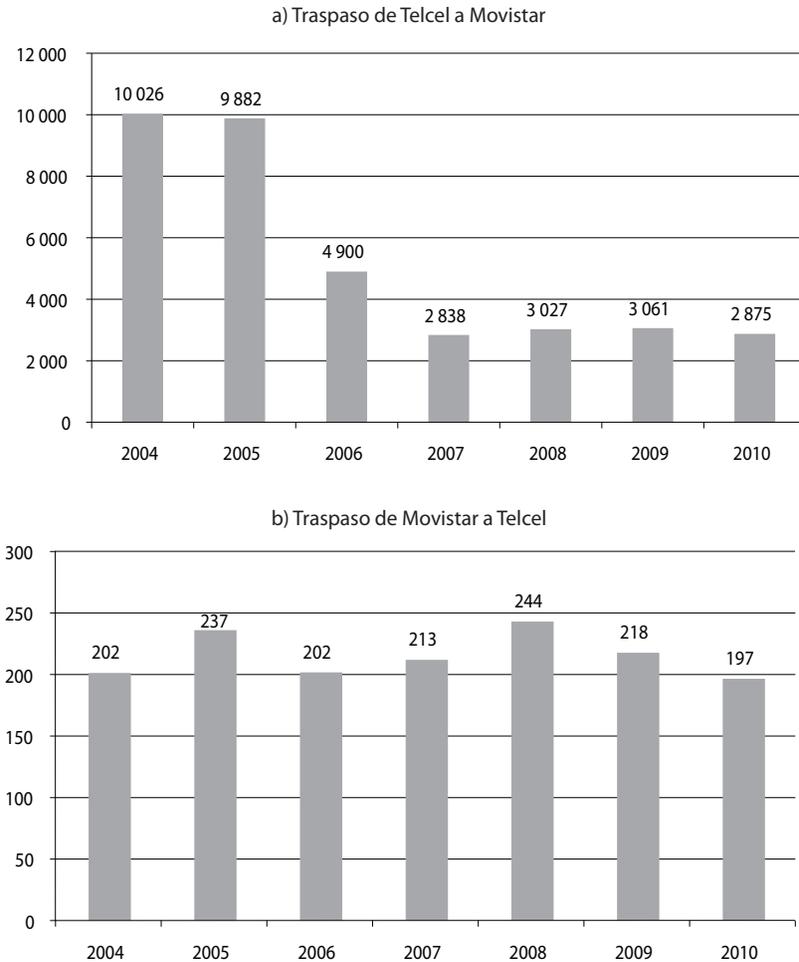
La tendencia de los costos de traspaso promedio es diferente en cada red. Telcel presenta una significativa reducción. De 2004 a 2010 esos costos pasaron de 10 026 a 2 875 pesos. En contraste, Movistar los ha mantenido en alrededor de 216 pesos. Las variaciones de los costos de traspaso pueden explicarse principalmente por la regulación de las TTRS en redes móviles.<sup>15</sup> Una elevada TTR genera un amplio diferencial entre tarifas *on-net* y *off-net* (como se muestra en la sección III.3) y, a su vez, un efecto de red mediante tarifas, en el que los clientes prefieren pertenecer a la red más grande: Telcel. Alternativamente, los usuarios de Telcel hallan costoso traspasarse a Movistar, debido a la pérdida del beneficio producto del efecto de red mediante tarifas. Los usuarios de Movistar enfrentan, también, este costo, pero en menor magnitud debido a que enfrentan un menor efecto de red mediante tarifas. En enero de 2005 la TTR en redes móviles disminuyó por primera vez desde la entrada en vigor del esquema “el que llama paga” (Del Villar, 2009). De diciembre 2004 a diciembre 2006 esta tarifa disminuyó 35.3 por ciento.<sup>16</sup> Esto provocó que el efecto de red mediante tarifas disminuyera y, por ende, también el costo de traspaso, principalmente para los usuarios de Telcel.

<sup>14</sup> En 2000 Movistar entró al mercado por medio de la compra de operadores establecidos.

<sup>15</sup> Otras políticas de reducción de costos de traspaso pueden explicar las variaciones, como la transparencia y mejora de información, recomendaciones de comprar, implementación de la PN. Véanse Cofetel (2010a, 2010b), Profeco (2006b, 2007, 2010), CFC y OCDE (2009) y Del Villar (2009) para detalles de esas políticas de reducción de costos de traspaso. La evaluación de esas políticas está fuera del objetivo de este artículo.

<sup>16</sup> La variación de precios se calcula con la siguiente fórmula  $(TTR_{2006}/TTR_{2004})-1$ , donde TTR es la tarifa de terminación de llamadas en redes móviles. El subíndice indica el año. La información se extrae de Hibert (2007) y Del Villar (2009).

**Gráfica 2. Costo de traspaso promedio anual (pesos)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Merrill Lynch (2010).

### III.2.3. Subsidio para incentivar el traspaso

El subsidio para incentivar el traspaso ha disminuido en el tiempo y su monto difiere para cada operador. Para que Movistar hubiera atraído a todos los clientes de Telcel tuvo que haber otorgado un subsidio igual a 439 por ciento o 264 por ciento de sus ingresos en 2004 o 2010, respectivamente. Mientras que, de 2004 a 2010, Telcel tuvo que haber otorgado, en promedio, un subsidio igual a 13 por ciento sus ingresos.

**Cuadro 2.** Razón costos de traspaso e ingreso por usuario\*

<i>Traspaso</i>	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
De Telcel a Movistar	4.39	5.36	5.79	3.93	2.21	2.21	2.64
De Movistar a Telcel	0.09	0.11	0.10	0.11	0.13	0.14	0.13

*Fuente:* Resultados de la gráfica 2 y Merrill Lynch (2010). \*Se calcula como el costo promedio de traspasarse de  $i$  a  $j$  dividido por el ingreso promedio por usuario de  $j$ , donde  $i$  = Telcel o Movistar, y  $j \neq i$ .

**Cuadro 3.** Margen de ganancia del servicio de telefonía ( porcentaje)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Telcel	51.0	54.6	62.8	65.0	64.0	68.5	68.5
Movistar	-23.6	-23.0	-1.0	15.3	30.5	42.6	42.2
OCDE	40.6	39.4	39.4	39.3	39.0	39.2	39.4
(des. est.)	(5%)	(5%)	(6%)	(6%)	(6%)	(7%)	(7%)

*Fuente:* Merrill Lynch (2010).

La comparación del subsidio y los beneficios de los operadores refuerza la existencia de un equilibrio de repartición de mercado y, por ende, sus implicaciones. Movistar, por ejemplo, subsidió el traspaso de algunos clientes de Telcel de 2004 a 2007. Los márgenes EBITDA<sup>17</sup> anuales del servicio de telefonía de dicha empresa fueron, o negativos, o inferiores al del promedio de los países miembros de la OCDE, o ambos. Asimismo, Movistar ganó 4 por ciento de la participación de mercado (véase la gráfica 1). Esto indica que el efecto inversión dominó sobre el efecto cosecha. El subsidio se refleja en la disminución del precio de Movistar: la tasa media de crecimiento anual fue de -45 por ciento de 2005 a 2007. De 2008 a 2010 Movistar obtuvo márgenes de ganancia normales, toda vez que está dentro del intervalo de una o dos desviaciones estándar respecto al de la OCDE. No se puede concluir cuál efecto dominó.

En contraste, Telcel prefirió extraer el excedente de sus consumidores que monopolizar el mercado, aun cuando el subsidio era menor que sus beneficios. El margen de ganancia de Telcel fue, en promedio, igual a 62 por ciento y siempre estuvo por encima de dos desviaciones estándar res-

<sup>17</sup> EBITDA significa utilidades antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización.

pecto al promedio de la OCDE, es decir, obtuvo ganancias supranormales. Además, Telcel perdió participación de mercado (véase la gráfica 1). Esto indica que el efecto cosecha dominó sobre el efecto inversión. Los resultados se ajustan a la existencia de un efecto *fat-cat*.

#### III.2.4. Efectos de los costos de traspaso en la elección de operador y decisión de traspaso

Los costos de traspaso afectan la elección de operador, lo cual se refleja en que los usuarios tienen una mala experiencia: un amplio diferencial entre el precio (calidad) esperado y el real. A medida que el costo de búsqueda y comparación de información sea mayor, menor es la probabilidad de que los usuarios tengan información perfecta y, por ende, mayor es la probabilidad de que elijan a su operador dadas sus expectativas sobre precio o calidad. Una vez inscritos, los usuarios obtienen mayor información sobre su operador, por lo que se traspasarán cuando exista una mejor oferta o tengan una mala experiencia. La encuesta Profeco (2006a),<sup>18</sup> por ejemplo, reporta que la mayoría de los usuarios de Movistar eligieron ese operador por el bajo precio y las promociones que ofrecía, y que la mayoría de los usuarios que desean traspasarse de Movistar lo quieren hacer por el alto precio que pagan. La misma encuesta, también, reporta que la mayoría de los usuarios de Telcel se suscriben a ese operador por su buen servicio y cobertura geográfica, y que la mayoría de los usuarios que desean traspasarse de Telcel lo hacen por el mal servicio y la poca cobertura geográfica que reciben. Esta evidencia indica que ciertos usuarios, después de elegir operador, enfrentan una mala experiencia debido a que el precio o la calidad reales son diferentes a lo esperado.

Este tipo de costos también afecta la decisión de traspaso porque evita que usuarios que están dispuestos a traspasarse no lo hagan. La encuesta Profeco (2006a), por ejemplo, reporta que 15.1 por ciento de los consumidores desea traspasarse, pero que 41.9 por ciento de ellos no lo hace porque les resulta costoso. Esta encuesta no especifica los tipos de costos de traspaso considerados en las preguntas ni en las respuestas. Además, otras respuestas pueden reflejar algún tipo de costos de traspaso.

---

<sup>18</sup> La encuesta Profeco (2006a) entrevistó a 1 374 personas mayores de 18 años en el área metropolitana de la ciudad de México (Distrito Federal y 11 municipios conurbados del Estado de México) del 24 al 31 de julio y del 18 al 31 de agosto de 2006. El objetivo de la encuesta fue conocer los hábitos de comunicación de los usuarios de telefonía móvil.

**Cuadro 4.** Razón principal por la que no se ha cambiado de operador, 2006 (% de usuarios a los que les gustaría cambiarse de operador)

Razón	Total	Telcel	Movistar	Iusacell <sup>4</sup>
Resulta costoso <sup>1</sup>	41.9	46.7	40.0	17.4
Falta de tiempo	21.7	23.0	11.1	34.8
Desidia <sup>2</sup>	16.3	14.1	24.4	13.0
Contrato vigente	8.4	3.7	17.8	17.4
Otras <sup>3</sup>	11.8	12.6	6.7	17.4

Fuente: Profeco (2006a). Notas: <sup>1</sup>No se especifica qué tipos de costo se consideran en esa opción. <sup>2</sup>Se refiere a flojera, pereza, etc. <sup>3</sup>Se consideran modelos de teléfonos, club de llamadas, falta de PN, lealtad, condiciones iguales entre compañías y falta de información. <sup>4</sup>Incluye las respuestas Unefon.

### III.3. Identificación de costos de traspaso

A fin de verificar que los costos de traspaso calculados en realidad tengan sentido, se identifican qué tipos de costos de traspaso enfrentan los usuarios de telefonía móvil.

#### III.3.1. Costo de transacción

Todos los consumidores enfrentaban este costo antes de 2008, toda vez que no existía la PN. Después de la implementación de la PN los costos de transacción se redujeron para algunos de los consumidores. A conocimiento del autor, no existe un estudio *ex post* de la PN, por lo cual se desconoce en cuánto se redujeron este tipo de costos de traspaso. Sólo se sabe que el uso de la PN es menor al estimado. El análisis *ex ante* estimó que para 2010 el 4.4 por ciento del total de usuarios usaría la PN, pero sólo 1.7 por ciento de los usuarios la ha usado (DMR Consulting, 2006; Cofetel, 2010b).

#### III.3.2. Costo de búsqueda y comparación

El costo de búsqueda de información de precio y calidad del servicio, así como de AT, no es relevante, toda vez que la información la reportan en diferentes medios los operadores y la Cofetel. En contraste, el costo de comparación sí es importante por las siguientes razones. Primera, existe una amplia gama de ofertas a evaluar. En 2008, por ejemplo, existían 201 planes a nivel nacional más los regionales (CFC, 2008). Segunda, los precios reportados son nominales. Entonces, para conocer el precio real del servi-

cio se debe ajustar el costo del plan por promociones y patrones de consumo. Tercera, la información sobre ciertas variables de calidad del servicio, como atención a clientes y cobertura, no se reporta a los consumidores.

### III.3.3. Costo de penalización

La cuota de penalización puede ser relevante, toda vez que los contratos no estipulan cómo, ni cuánto, ni qué se cobra en la cuota de penalización. Además, la cuota parece no reflejar el subsidio al AT. Por ejemplo, Telcel, en su plan GSM 100, establece una cuota por finalizar el contrato antes del tiempo estipulado, la cual es igual a seis mensualidades ( $\approx 1\,794$  pesos). Sin embargo, pocos usuarios enfrentan ese costo, pues los que tienen contrato representan menos de 10 por ciento del mercado.

### III.3.4. Costo por desbloqueo

El costo de desbloqueo es igual al precio de comprar un nuevo teléfono o de pagar el servicio de desbloqueo. El servicio de desbloqueo no lo ofrece ningún operador, pero es proporcionado por terceros. Los usuarios que desean traspasarse de Telcel a Movistar, y viceversa, son quienes pueden usar el servicio de desbloqueo debido a que ambos operadores comparten la misma tecnología: GSM.

### III.3.5. Costo por externalidades de red mediante tarifas

Este tipo de costos existe, pues se cumple con las condiciones fijadas en Gabrielsen y Vagstad (2008) (véase la nota de pie 3 para las condiciones). La TTR móvil está por encima de costos. En 2008, por ejemplo, la TTR móvil fue de 15.5 centavos de dólar PPP por minuto (cdpm), mientras que el promedio de las estimaciones de la TTR móvil basadas en costos incrementales de largo plazo “viendo hacia adelante” fue de 5.1 cdpm (CC, 2008). La tarifa *off-net*, en ciertos planes, es tres veces mayor que la *on-net* (CFC, 2008). La existencia del club de llamadas se acepta a nivel internacional y algunos mexicanos la consideran a la hora de decidir conectarse a o desconectarse de una red (OECD y Telegen, 2006; Nera, 2006; Profeco, 2006a).

## IV. Discusión y conclusiones

El presente artículo estudia los efectos de los costos de traspaso sobre la competencia en el mercado mexicano de telefonía móvil. A conocimiento del autor, esta es la primera investigación de este tipo para el mercado mexicano de telefonía móvil.

Los principales resultados de la investigación son los siguientes. Primero, los costos de traspaso son más relevantes que los efectos de red. Esto crea un efecto *fat-cat*, lo que lleva a un equilibrio del mercado de repartición de mercado único, estacionario y estable. En otras palabras, Telcel prefiere extraer el excedente de sus consumidores (en vez de monopolizar el mercado), lo cual facilita el acomodamiento de Movistar.

La relevancia del primer resultado es que contradice parcialmente las conclusiones de la CFC en la investigación DE-037-2006.<sup>19</sup> En tal investigación, la CFC concluye que la tarifa que cobra Telcel a Movistar por terminar llamadas en su red está por encima de costos, lo cual le permite discriminar a favor de las llamadas *on-net*. Esto crea efectos de red mediante tarifas a favor de Telcel. Así que la conducta tiene, o puede tener, el efecto de desplazar a Movistar del mercado de telefonía móvil. La diferencia en las conclusiones se debe a que la investigación de este documento sí considera los efectos de los costos de traspaso sobre la competencia, mientras que la de la CFC no.

Segundo, los costos de traspaso han disminuido, pero continúan siendo elevados tal que afectan negativamente la competencia. La reducción de los costos de traspaso se asocia con la reducción de las tarifas de terminación de llamadas en redes móviles. También, otras políticas de reducción de costos de traspaso, como la PN, pueden explicar la variación. En 2010 los clientes de Telcel y Movistar enfrentan, respectivamente, costos de traspaso promedio de 2 875 y 216 pesos, los que pueden considerarse altos toda vez que detienen el traspaso. En 2006, por ejemplo, 41.9 por ciento de los usuarios que deseaban traspasarse de operador no lo hicieron porque les resultaba costoso hacerlo. Además, los elevados costos de traspaso le permiten a Telcel obtener beneficios supranormales y le dificultan a Movistar el traspaso de clientes de Telcel, a menos que corra el riesgo de incurrir en pérdidas, las cuales pueden o no recuperarse en el futuro.

La relevancia del segundo resultado es que confirma el primero y sus implicaciones: existe un problema de competencia causado por los costos de traspaso. El problema principal es que los costos de traspaso inhiben la competencia. El segundo problema es que los operadores establecidos buscan mantener o aumentar los costos de traspaso para evitar la entrada de nuevos operadores. Estos problemas se refuerzan porque la adición de nuevos usuarios al mercado se está reduciendo y su valor es cada vez me-

---

<sup>19</sup> La resolución (así como otros documentos relacionados) de la investigación DE-037-2006 está disponible en la página web de la CFC: <http://www.cfc.gob.mx/index.php/RESOLUCIONES-Y-OPINIONES/buscador-de-resoluciones-y-opiniones-de-la-cfc.html>.

nor. Además, la probabilidad de entrada de un nuevo operador es baja, lo cual es endógeno al problema de los costos de traspaso.

Tercero, en el contexto mexicano los costos de traspaso relevantes son los de búsqueda y comparación de información, así como los creados por los efectos de red mediante tarifas. Los costos de búsqueda y comparación provocan que los usuarios decidan suscribirse o traspasarse con información imperfecta, lo que causa que después tengan malas experiencias o no busquen o logren ver una mejor oferta. Por otra parte, las externalidades de red mediante tarifas crean costos de traspaso, toda vez que si un usuario se traspasa de red le será más caro llamar a las personas suscritas a su antigua red.

La relevancia del tercer resultado es que las políticas de reducción de costos de traspaso deben enfocarse a promover la transparencia de la información y a regular las tarifas de terminación de llamadas móviles con base en costos. Esto tiene la finalidad de promover una competencia efectiva y usar los recursos públicos en forma eficiente.

Finalmente, esta investigación se basa en calcular los costos de traspaso a nivel empresa, lo cual puede afectar los cálculos de los costos de traspaso y las conclusiones, como lo muestra Maicas *et al.* (2009). Es por ello que futuras investigaciones podrían utilizar información a nivel de individuo para calcular los costos de traspaso, identificar con mayor precisión qué tipo de costos de traspaso es relevante, en qué medida las políticas de reducción de costos de traspaso realmente los han disminuido, y qué se tendría que hacer para mejorar dichas políticas (si ese fuera el caso), y, finalmente, cuál es el nivel óptimo de costos de traspaso para que se intensifique la competencia. Esto permitiría validar o refutar los resultados y las conclusiones de esta investigación.

## Referencias bibliográficas

- Austin, D. A. y J. G. Gravelle (2008), "Does Price Transparency Improve Market Efficiency? Implications of Empirical Evidence in Other Markets for the Health Sector", reporte elaborado para el Congreso de Estados Unidos.
- Birke, D. y G. M. Swann (2006), "Network Effects and the Choice of Mobile Phone Operator", *Journal of Evolutionary Economics*, 16 (1-2), pp. 65-84.
- Buehler, S., R. Dewenter y J. Haucap (2006), "Mobile Number Portability in Europe", *Telecommunications Policy*, 30 (7), pp. 385-399.
- Cabral, L. (2008a), "Small Switching Costs Lead to Lower Prices", Working Paper, Nueva York, New York University y CEPR.

- \_\_\_\_\_ (2008b), “Switching Costs and Equilibrium Prices”, 2009 AEA Conference Papers, Atlanta.
- CC (Commerce Commission) (2008), *Telecommunications Act 2001: Schedule 3 Investigation into Regulation of Mobile Termination*, issue paper, Commerce Commission.
- CFC (Comisión Federal de Competencia) (2008), *Dictamen Preliminar DC-08-2007*, disponible en: [www.cfc.gob.mx](http://www.cfc.gob.mx) [fecha de consulta: 13 de abril de 2010].
- CFC (Comisión Federal de Competencia) y OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (2009), *Recomendaciones para promover un marco regulatorio más favorable a la competencia en la interconexión entre redes de telecomunicaciones*, disponible en: [www.oecd.org/dataoecd/32/6/45049465.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/32/6/45049465.pdf) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- Cofetel (2010a), *Derechos de los usuarios-consumidores de los servicios de telecomunicaciones*, disponible en: [http://www.cft.gob.mx/es\\_mx/Cofetel\\_2008/Cofe\\_derechos\\_de\\_los\\_usuariosconsumidores\\_de\\_los\\_s](http://www.cft.gob.mx/es_mx/Cofetel_2008/Cofe_derechos_de_los_usuariosconsumidores_de_los_s) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2010b), *Estadísticas desagregadas de portabilidad numérica*, disponible en: [www.cofetel.gob.mx](http://www.cofetel.gob.mx) [fecha de consulta: 13 de marzo de 2009].
- Daoud, F. y H. Hämmäinen (2004), “Market Analysis of Mobile Handsets Subsidies”, *TS 15th Biennial Conference*, Berlín, 5-7 de septiembre.
- Del Villar, R. (2009), Voto particular del comisionado Dr. Rafael Noel Del Villar Alrich sobre las resoluciones P/EXT/020409/33, P/EXT/020409/33 y P/EXT/020409/33.
- DMR Consulting (2006), *Análisis costo-beneficio de la portabilidad numérica en México*, disponible en: [http://www.cft.gob.mx/es\\_mx/Cofetel\\_2008/Analisis\\_costo-beneficio\\_de\\_la\\_portabilidad\\_numerica\\_en\\_Mexico](http://www.cft.gob.mx/es_mx/Cofetel_2008/Analisis_costo-beneficio_de_la_portabilidad_numerica_en_Mexico) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- Doganoglu, T. (2010), “Switching Costs, Experience Goods and Dynamic Price Competition”, *Quantitative Marketing and Economics*, 8 (2), pp. 167-205.
- DongBack, S., C. Ranganathan e Y. Babad (2008), “Two-level Model of Customer Retention in the US Mobile Telecommunications Service Market”, *Telecommunications Policy*, 32 (3-4), pp. 182-196.
- Dubé, J. P., G. J. Hitsch y P. E. Rossi (2009), “Do Switching Costs Make Markets Less Competitive?”, *Journal of Marketing Research*, 46 (4), pp. 435-445.

- Epling, N. (2002), "Price Discrimination amid Heterogeneous Switching Costs: A Competitive Tactic of the Telephony Resale Fringe", Yale University.
- ERG (2009a), *ERG Draft Common Position on Next Generation Networks Future Charging Mechanisms: Long Term Termination Issues*, disponible en: [http://berec.mp.bi.lv/files/documents/erg\\_09\\_34\\_draft\\_cp\\_ngn\\_future\\_charging\\_mechanisms\\_final.pdf](http://berec.mp.bi.lv/files/documents/erg_09_34_draft_cp_ngn_future_charging_mechanisms_final.pdf) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2009b), *Report on Transparency of Tariff Information*, disponible en: [http://www.erg.eu/streaming/ERG\\_\(08\)\\_59rev2\\_Report\\_on\\_Transparency\\_of\\_Tariff\\_Information.pdf?contentId=545848&field=ATTACHED\\_FILE](http://www.erg.eu/streaming/ERG_(08)_59rev2_Report_on_Transparency_of_Tariff_Information.pdf?contentId=545848&field=ATTACHED_FILE) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- Farrell, J. y P. Klemperer (2007), "Coordination and Lock-in: Competition with Switching Costs and Network Effects", en M. A. Porter, *Handbook of Industrial Organization, Volume 3*, Ámsterdam, North Holland Publishing.
- Gabrielsen, T. S. y S. Vagstad (2008), "Why Is On-net Traffic Cheaper than Off-net Traffic? Access Markup As a Collusive Device", *European Economic Review*, 52 (1), pp. 99-115.
- Grzybowski, L. (2007), "Estimating Switching Costs in Mobile Telephony in the UK", *Journal of Industry*, 8 (2), pp. 113-132.
- Grzybowski, L. y P. Pereira (2007), "Subscription Choices and Switching Costs in Mobile Telephony", Working Paper 07-12, NET Institute.
- Hibert, A. (2007), "Estudio econométrico sobre el desplazamiento del tráfico de las redes fijas a las redes móviles", Serie de documentos de trabajo, EGAP-EC-07-01, EGAP.
- Intven, H., J. Oliver y E. Sepúlveda (2004), *Telecommunication Regulation Handbook*, Washington, D.C., The World Bank Group.
- ITU (International Telecommunication Union) (2006), "Consumer Protection in the Digital Age: Assessing Current and Future Activities", Global Seminar on Quality of Service and Consumer Protection, Génova, del 31 de agosto al 1 de septiembre.
- Kim, H. J., S. K. Byun y M. C. Park (2004), "Mobile Handset Subsidy Policy in Korea: Historical Analysis and Evaluation", *Telecommunications Policy*, 28 (1), pp. 23-42.
- Kim, J. (2006), "Consumers' Dynamic Switching Decisions in the Cellular Service Industry", Working Paper 06-24, NET Institute.
- Klemperer, P. (1995), "Competition When Consumers Have Switching Costs: An Overview with Applications to Industrial Organization, Ma-

- croeconomics, and International Trade”, *Review of Economic Studies*, 62 (4), pp. 515-539.
- Lyons, S. (2006), “Measuring the Benefits of Mobile Number Portability”, *Trinity Economics Papers*, tep2009.
- Maicas, J. P., Y. Polo y F. Sese (2009), “Reducing the Level of Switching Costs in Mobile Communications: The Case of Mobile Number Portability”, *Telecommunications Policy*, 33 (9), pp. 544-554.
- Merrill Lynch (2010), *Global Wireless Matrix 2Q2010*.
- Nakamura, A. (2010), “Changes in Consumers’ Behavior When a Vertically Integrated Service is Separated: The Case of Japanese Mobile Phone Services”, *Economics Bulletin*, 30 (1), pp. 437-449.
- NERA (2006), *Estudio comparativo internacional de precios de telefonía fija utilizando la metodología de canastas*, disponible en: [www.telmex.com](http://www.telmex.com) [fecha de consulta: 13 de marzo de 2009].
- OECD y Telegen (2006), *OECD Telecoms Price Benchmarking Baskets 2006: T-Basket implementation from February 2006 onwards*, París, OECD.
- Ofcom (2009), *The Consumer Experience: Telecoms, Internet and Digital Broadcasting 2009*, disponible en: <http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/consumer-experience/tidb.pdf> [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- OFT (Office of Fair Trading) (2003), “Switching Costs”, Economic Discussion Paper 5, NERA.
- Oftel (1997), *Economic Evaluation of Number Portability in the UK Mobile Telephony Market*, disponible en: [http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/1995\\_98/numbering/ovtitle.htm](http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/1995_98/numbering/ovtitle.htm) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- \_\_\_\_\_ (2002), *Review of SIM-locking Policy*, disponible en: <http://www.ofcom.org.uk/static/archive/oftel/publications/mobile/2002/sim1102.htm> [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- Ono, S. y P. Tang (2010), “The Role of Mobile Handsets in Advanced Network Service Evolution: Evidence from Japan”, *Telecommunications Policy*, 31 (10-11), pp. 648-659.
- Piedras, E. y J. C. Méndez (2008), *Efectos de la portabilidad numérica móvil*, The Competitive Intelligence Unit, disponible en: [www.the-ciu.net](http://www.the-ciu.net) [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2012].
- Profeco (Procuraduría Federal del Consumidor) (2006a), “Cómo elegir proveedor de telefonía celular”, *Brújula de Compra*, boletín 29, 27 de noviembre.
- \_\_\_\_\_ (2006b), “Resultados de la Encuesta sobre Hábitos de Comunica-

- ción de los Usuarios de Telefonía Móvil”, disponible en: [www.profeco.gob.mx](http://www.profeco.gob.mx) [fecha de consulta: el 13 de marzo de 2009].
- \_\_\_\_\_ (2007), “Telefonía celular de pospago”, *Brújula de Compra*, boletín 43, 25 de junio.
- \_\_\_\_\_ (2010), “Prepago o pospago, ¿cuál me conviene?”, *Brújula de Compra*, boletín 163, 5 de marzo.
- Shapiro, C. y H. Varian (1999), *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Boston, Harvard Business School Press.
- Shy, O. (2002), “A Quick-and-easy Method for Estimating Switching Costs”, *International Journal of Industrial Organization*, 20 (1), pp. 71-87.
- Suleymanova, I. y C. Wey (2008), “Bertrand Competition in Markets with Network Effects and Switching Costs”, Discussion Paper DIW Berlin, 796.
- Tallberg, M., H. Hämmäinen, J. Töyli, S. Kamppari y A. Kivi (2007), “Impacts of Handset Bundling on Mobile Data Usage: The Case of Finland”, *Telecommunications Policy*, 31 (10-11), pp. 648-659.