



Universidad de
San Andrés

Universidad de San Andrés

Departamento de Economía

Maestría en Economía

Competencia e inversión en la industria de telecomunicaciones móviles

Autor: Marcos M. Orteu

DNI: 35.238.468

Directores de Tesis: Christian A. Ruzzier y Carlos Winograd

30 de noviembre del 2018

Victoria, Buenos Aires, Argentina

Competencia e inversión en la industria de telecomunicaciones móviles.

Marcos M. Orteu¹

30 de noviembre de 2018

Abstract

Se analiza la actualidad en materia de fusiones cuatro-a-tres en la industria de las telecomunicaciones y los argumentos detrás de ellas. Se comienza con un análisis de la literatura académica, tanto empírica como teórica, en materia de estructura de mercado y su efecto en la innovación e inversión. Luego se indaga en la jurisprudencia local e internacional en dicha materia. Por último, se realiza un análisis crítico de la situación actual y se ofrecen recomendaciones de política pública.

Contenido

Competencia e inversión en la industria de telecomunicaciones móviles	1
1. Introducción	3
2. Estructura de mercado e innovación	4
3. Estructura de mercado e inversión	6
4. Estructura de mercado e inversión: mecanismos de transmisión y modelos teóricos...	13
5. Jurisprudencia internacional y local	20
5.1. Europa	20
5.2. EE. UU.	30
5.3. Argentina	32
6. Reflexiones, discusiones y recomendaciones de políticas públicas.....	33
7. Conclusiones.....	37
8. Bibliografía	38
8.1. Trabajos Académicos.....	38
8.2. Casos Citados.....	40

¹ El autor agradece a Carlos Winograd por sus comentarios, discusiones y guía a lo largo de los últimos años de trabajo; a Christian Ruzzier, por sus comentarios y colaboración; y a Gastón Besanson, por sus comentarios y discusiones a lo largo de los últimos años.

1. Introducción

En el análisis del mercado de telecomunicaciones y medios, a nivel global, asistimos a un debate en torno al nivel de concentración en el segmento de operadores móviles (MNOs) que maximizaría el bienestar general y el excedente del consumidor. En la actualidad, hay consenso que ni dos, ni cinco, operadores móviles alcanzan dicho objetivo, y el debate se ha centrado en definir si el número correcto (*óptimo*) de operadores en una economía sería tres o cuatro.

El nivel de concentración afecta la competencia y las decisiones de los participantes a nivel estático y dinámico, pudiendo tener efectos contrapuestos en cada plano. A nivel estático, mayor competencia implica menores precios. Sin embargo, en un esquema dinámico, en el que las firmas invierten e innovan, un aumento de competencia puede terminar aumentando los precios (si el efecto dinámico es mayor al efecto estático). Es decir, la estructura de mercado, dada por la cantidad de competidores y la simetría (participación de mercado o capacidades productivas) entre firmas, tiene un impacto sobre los precios, calidad e innovación de productos que las empresas ofrecen.

El efecto estático de la competencia está ampliamente registrado en la literatura académica, tanto a nivel teórico (Motta 2004) como a nivel empírico. En el sector de las telecomunicaciones ha habido varios trabajos empíricos que registran una baja de precios ante la entrada de un nuevo competidor o la suba de precios ante la reducción en el número de competidores (usualmente debido a fusiones). Por ejemplo, Genakos et al. (2018) encuentra que en promedio los precios son un 15,9% más bajos en mercados con 4 operadores, en comparación con mercados con 2 o 3 operadores. BEREC (2018), DG COMP (2017), RTR (2016), OFCOM (2016), Houghbonon (2015), WIK (2015), OCDE (2014), entre otros, también encuentran resultados que apoyan la idea de un importante y real efecto estático negativo al reducirse la competencia en el mercado de telecomunicaciones.

Sin embargo, también hay una amplia gama de literatura que analiza los efectos dinámicos de las fusiones a través de dos mecanismos: innovación e inversión. En algunas ocasiones, inversión e innovación son utilizadas de forma intercambiable al referirse a ganancias de eficiencia dinámicas, pero no lo son. Por eso, es importante entender qué variables afectan ambos procesos, cuáles son los mecanismos de transmisión y definir qué implica la innovación e inversión en la teoría y en la práctica, para evitar daños al proceso competitivo y canalizar el potencial de las ganancias de eficiencia dinámicas.

Los efectos estáticos de la competencia tienen un límite natural, cuando se reduce a cero el margen de ganancias de las firmas (competencia perfecta), ya que el precio no puede ser menor al costo marginal. Sin embargo, la innovación y la inversión en tecnologías que reducen costos pueden generar que el costo marginal de la producción de una unidad se reduzca y el precio por unidad (aun con un margen de ganancia positivo) termine siendo inferior al costo marginal de una situación de competencia perfecta sin inversión. Los efectos dinámicos, a diferencia del efecto estático, no tienen un límite.

Este trabajo tiene múltiples objetivos. Primero, ordenar y resumir la bibliografía relevante sobre la temática, haciendo hincapié en la forma que se modelan diferentes escenarios. En línea con Gilbert (2006), repasaré la literatura teórica y empírica reciente sobre estructura de mercado, innovación e inversión, pero a diferencia de aquel trabajo, me concentraré en el impacto de la

competencia (intensidad, número de jugadores) sobre la innovación e inversión, y no en otros factores (derechos de propiedad, incentivos de los managers, asimetría en las capacidades de las firmas, entre otros). A su vez, buscaré clasificar diferentes modelos de estructura de mercado, que el mismo Gilbert presenta como uno de los desafíos de la literatura en cuestión.

Este primer objetivo está íntimamente relacionado con el segundo, hacer un puente entre la teoría y la práctica, particularmente la jurisprudencia en la materia. A diferencia de otras áreas de la economía, aquí las agencias de competencia y los reguladores toman decisiones sobre la estructura de mercado donde innovación, inversión y ganancias de eficacia dinámicas no siempre significan lo mismo o cobran la misma forma. Diferentes modelos y resultados pueden aplicar a diferentes situaciones y viceversa, siendo fundamental justificar la elección de determinados modelos al tomar decisiones. A su vez, se busca resaltar áreas relevantes desde un punto de vista teórico o práctico donde deberían realizarse investigaciones adicionales. Por último, buscamos aplicar parte de los resultados específicamente a la industria de las telecomunicaciones, que se encuentra en un período de intenso cambio a nivel global y cuya estructura de mercado óptima es debatida constantemente.

Con estos objetivos en mente, primero realizaré un resumido análisis de la literatura existente en materia de estructura de mercado e innovación, ampliando el trabajo de Gilbert (2006). Segundo, me enfocaré en la relación entre estructura de mercado e inversión, surgida recientemente por todos los cambios estructurales que ha atravesado la industria de las telecomunicaciones móviles. Analizaré primero la literatura empírica en la materia y luego tres formas diferentes de modelizar la relación entre estructura de mercado e inversión, discutiendo sus resultados, limitaciones y aportes. Tercero, indagaré la jurisprudencia en materia de concentraciones, sus implicancias en la estructura de mercado, y su relación con la literatura académica. Cuarto, analizaré la implementación de políticas públicas hacia adelante, haciendo hincapié en su aplicación en países en desarrollo. Por último, unas breves conclusiones.

2. Estructura de mercado e innovación

La investigación sobre estructura de mercado y efectos dinámicos se focalizó en su impacto sobre la innovación. En la literatura económica encontramos dos concepciones tradicionales diferentes que relacionan competencia e innovación.

El primero corresponde a Arrow (1962), conocido como “efecto de escape de competencia” (*“escape-competition effect”*), es la ventaja económica de ser el líder tecnológico en un mercado competitivo comparado con un monopolio. Si la inversión en tecnología que reduce costos otorga derechos exclusivos e ilimitados al inversor, la diferencia entre ganancias generadas por la inversión es mayores en el caso de competencia que en el caso del monopolio, incentivando mayor inversión en tecnología en el primer escenario competitivo. El segundo corresponde a Schumpeter (1962) y Gilbert y Newbery (1982), conocido como el “efecto eficiencia” (*“efficiency effect”*), en el que el beneficio de un monopolista es mayor a los beneficios agregados de un duopolio competitivo, generando que un monopolista pierda mucho más que un entrante al no ganar la carrera de la innovación.

Shapiro (2012) señala que contraponer el “efecto de escape de competencia” con el “efecto eficiencia” es un error, ya que ambos coexisten. Arrow está en lo cierto cuando dice que una empresa interesada en mantener el statu quo tiene menos incentivos a innovar, pero

Schumpeter no se equivoca al resaltar que el poder de mercado tiene que ser una recompensa para el innovador. Lo importante no es el resultado (visto como “menos diferenciación de producto”, “más imitación” o “menor concentración en el mercado”), sino el proceso, es decir, la rivalidad entre empresas por mayores ingresos que conduce a nuevas innovaciones.

En la misma línea argumentativa, Aghion et al. (2005) presenta una teoría y evidencia empírica, para apoyar una relación de “U” invertida entre competencia e innovación, resaltando la idea que existe un nivel de competencia óptimo que permite maximizar el bienestar.²

Sin embargo, es importante entender cómo las diferentes variables afectan el nivel óptimo de competencia que maximiza el bienestar. Con dicho objetivo, Vives (2008) desarrolla un modelo general para analizar si la presión competitiva fomenta la inversión en tecnología que reduce costos (invertir en costos fijos para reducir costos variables) a partir de la estructura de mercado (cantidad de firmas, mercado simétrico) y el grado de sustitución del producto (variable alternativa de presión competitiva), tanto para mercados con entrada restringida, como en mercados con entrada libre. En mercados con entrada restringida (como la industria de telecomunicaciones móviles dado que se requiere de asignaciones de espectro para ingresar) el número de firmas tiende a disminuir el gasto en tecnología que reduce costos (siempre que el efecto precio, que depende de la elasticidad de la demanda, sea pequeño).

Un resultado adicional de Vives (2008) que vale la pena resaltar es que un mayor tamaño de mercado no necesariamente significa más firmas competidoras (en el modelo con estructura de mercado endógena). Esto se debe a que un mercado más grande lleva a una competencia mucho más fuerte de I+D, en la que menos firmas son capaces de sobrevivir o participar. A su vez, menores barreras de entrada inducen a la entrada de un mayor número de firmas, pero disminuye el incentivo de las firmas a invertir en tecnología que reduce costos.

Una adición reciente, pero muy interesante, a la literatura de competencia e innovación es Federico et al. (2018) que mira cómo la innovación en productos, vista como la calidad de productos existentes, se ve afectada por la estructura de mercado (cantidad de firmas). En este caso las firmas invierten en tecnologías inciertas que tienen una probabilidad de ser exitosas y cuando tenemos una fusión de cuatro a tres, encuentran que los incentivos a invertir en tecnología incierta se ven reducidos para la firma fusionada (*insider*), mientras que aumentan para las firmas externas (*outsiders*). Siguiendo la lógica de efectos unilaterales, las firmas fusionadas ahora internalizan la pérdida que hubiese generado la innovación del competidor, desincentivando la innovación. Los mayores incentivos a los competidores restantes surgen de que una innovación exitosa implica una mejora sobre una porción mayor del mercado. La internalización de la competencia en innovaciones es bastante más grande que el efecto competencia de las innovaciones, implicando que la fusión lleva a una reducción de los incentivos a innovar y el efecto es mayor cuanto más cercanas estén las empresas fusionadas.³

² En su modelo de equilibrio general la distancia tecnológica entre firmas dentro de cada industria es la fuerza que empuja la inversión (a mayor distancia tecnológica entre firmas, más competencia reduce los incentivos a invertir).

³ El efecto planteado es muy similar al planteado por el Índice de Presión Alcista de Precios (UPP en inglés). Federico et al. (2018) hasta desarrollo el “Downward Innovation Pressure” (DIP) para mostrar la internalización de la presión a invertir en innovaciones.

También vale la pena resaltar Cunningham et al. (2018), que considera las fusiones como una herramienta de firmas incumbentes para sofocar futuras innovaciones por parte de empresas entrantes que en el futuro podrían ser competidoras exitosas. En particular, demuestran que las adquisiciones en el sector farmacéutico llevaron a que menos productos alternativos sean desarrollados y no surjan nuevos competidores.⁴

La literatura empírica que relaciona estructura de mercado e innovación está muy bien resumida en Cohen (2010), donde se clasifica en tres categorías: tamaño, poder de mercado y factores específicos de cada industria que afectan la relación entre estructura de mercado e innovación. En materia de tamaño de la firma e innovación, existe una clara relación entre mayor tamaño e inversión en I+D, impulsada por las economías de escala ("*cost-spreading incentive effects*"), que le permite a las firmas de mayor tamaño y ya establecidas apropiarse de mayores retornos al mantener y expandir sus ventajas competitivas, usualmente a través de innovaciones de procesos e incremental. En cambio, las innovaciones más radicales suelen provenir de empresas nuevas y entrantes, que generan una cantidad desproporcionada de innovaciones dado su tamaño.⁵

En materia de estructura de mercado e innovación, existe bastante literatura que analiza el rol del poder de mercado *ex ante* (que surge de la cantidad de jugadores y concentración de la industria) y la innovación, pero Cohen (2010) concluye que no existen resultado concluyente, ni suficientemente robusto. En general, el efecto de estructura de mercado sobre la innovación termina dependiendo de factores específicos de dicha industria, como la apropiabilidad de la innovación, la demanda y las condiciones de oportunidad tecnológica. A pesar del consenso sobre la importancia de estas variables y una rama reciente de la literatura empírica sobre ellas, no hay resultados concluyentes en gran parte por la baja de calidad y pocos datos existentes.⁶

Estos trabajos son muy claros al definir modelos de innovación y cómo la estructura de mercado y competencia afectan los incentivos de las partes. En particular, se concentran en el desarrollo de nuevos productos y procesos desarrollados internamente por las organizaciones, a diferencia de la inversión per se, que no necesariamente implica nuevos desarrollos de I+D, sino que puede ser la adopción de tecnología e innovaciones realizadas por terceros.

3. Estructura de mercado e inversión

A diferencia del mecanismo anterior, el efecto sobre inversión es menos analizado y el debate surge a partir de las fusiones cuatro a tres en la industria de las telecomunicaciones móviles.⁷

⁴ De la misma forma, la adquisición de WhatsApp e Instagram por Facebook podrían ser vistas como un incumbente adquiriendo un entrante de nicho antes de que compitan en múltiples mercados (*multihoming*).

⁵ Este resultado es bastante cuestionado, ya que se considera que puede haber un sesgo de selección importante, al solo contabilizar empresas chicas con innovaciones exitosas (y conocidas), descartando empresas pequeñas que fracasaron (y no son conocidas). A su vez, puede haber importantes errores de medición al subestimar en las mediciones de la cantidad de I+D que verdaderamente se lleva adelante en empresas pequeñas.

⁶ Gilbert (2006) realiza un buen trabajo de relacionar la literatura teórico y empírica en los que se refieren al impacto de estos factores a nivel de la industrial.

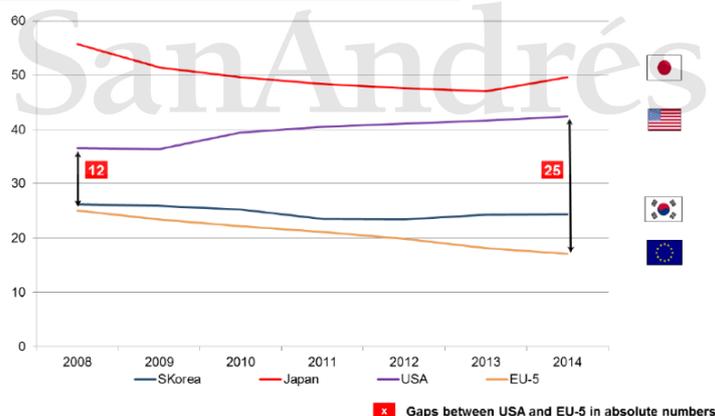
⁷ Puede encontrarse una discusión anterior del análisis de las fusiones cuatro-a-tres en la industria de las telecomunicaciones móviles, en Orteu y Winograd (2016).

Algunas características del sector de telefonía móvil indicarían que el efecto dinámico de la competencia es mayor al efecto estático y que los mecanismos de transmisión planteados en la sección anterior son diferentes para el caso de la inversión.

En primer lugar, la incorporación de tecnología en las firmas es a través de adquisición y no a través de desarrollo propio. Al ser incorporada a través de compras, los derechos y los beneficios de la innovación no son exclusivos y los competidores también pueden adquirirlo rápidamente, reduciendo fuertemente el “efecto escape de la competencia”. En segundo lugar, el progreso tecnológico en la industria de telecomunicaciones en particular y de las tecnologías de información en general, ha avanzado a un ritmo muy superior respecto al del resto de las industrias. Por ejemplo, la tasa anual de progreso tecnológico entre 1940 y 2004 promedió entre 25 y 40%, comparada con la tasa del sector de energía que fue del 6-13,2%.⁸ El progreso tecnológico implica inversión, que genera oportunidades para mejorar la calidad del servicio al consumidor e incentiva la inversión por parte de los operadores.⁹ En tercer lugar, el progreso tecnológico muchas veces no se refleja directamente en el precio final del servicio, sino en los precios por unidad o ajustados por calidad, ya que la inversión puede no reducir el precio final, pero permite el aumento del tráfico, mayores velocidades o menor latencia.

Para comenzar el análisis de la relación entre estructura de mercado e inversión, indagaremos las diferencias entre el modelo impulsado por Europa (sus principales cinco mercados en conjunto) y otras jurisdicciones. En IDATE (2015) podemos observar las consecuencias generadas a partir de la política europea de priorizar los efectos estáticos por sobre los efectos dinámicos al momento de aplicar su política de competencia, reduciendo los márgenes de ganancias (ver gráfico 1), desincentivando la inversión (ver gráfico 2) y por ende afectando la adopción de nuevas tecnologías (ver gráficos 3 y 4).

Gráfico 1: Evolución de ARPU (EUR/mes) – IDATE (2015)



⁸ Tasa de progreso técnico en telecomunicaciones y energía respectivamente: Koh y Magee (2006) y Koh y Magee (2008).

⁹ Doms (2004) resalta que el fuerte incremento en inversión en telecomunicaciones en los finales de los 90 corresponde a la aceleración de la tasa de progreso tecnológico..

Gráfico 2: CAPEX de telefonía móvil per cápita (EUR/población/año) – IDATE (2015)

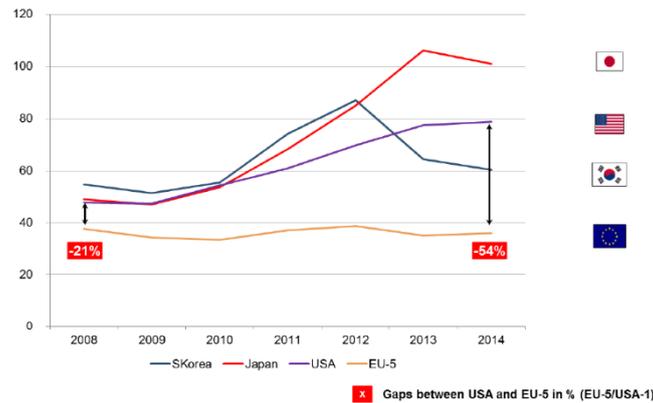


Gráfico 3: Evolución de LTE (% de SIMs) – IDATE (2015)

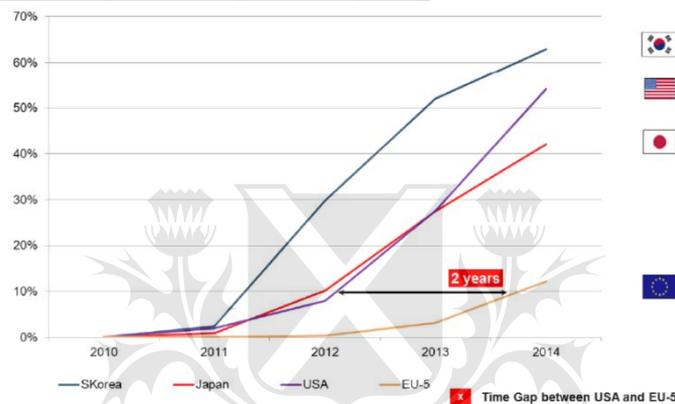
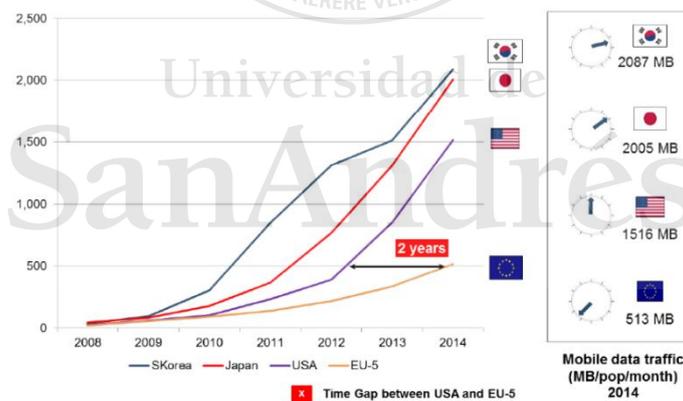


Gráfico 4: Data Móvil per cápita (MB/población/mes) – IDATE (2015)



En conclusión, Europa tiene precios más bajos que el resto de las jurisdicciones (menor ARPU), pero el consumo de datos también es significativamente menor, lo que implica que el precio pagado por bit entregado es significativamente mayor en Europa.¹⁰ El análisis es simple, pero permite observar algunas diferencias básicas entre los diferentes modelos de desarrollo de la industria de telecomunicaciones móviles existentes.

Frontier (2015) complejiza el análisis observando las diferencias intra-Europa en materia de precios e inversión. Encuentra que la inversión total, medida como Capex por usuario, no es

¹⁰ Está conclusión surge de comparar las ratios de consumo de datos y ARPU. La ratio de consumo de datos entre Europa y otras jurisdicciones es aproximadamente 3, mayor que las ratios de ARPU, aproximadas entre 1,5 y 3.

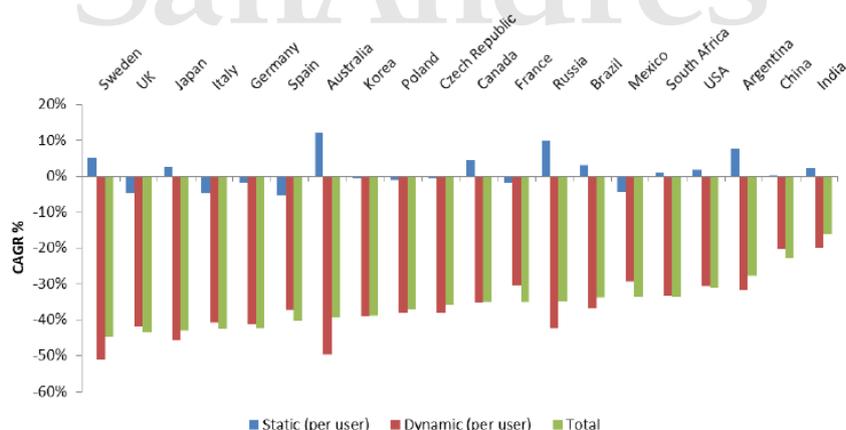
mayor en países con tres operadores en comparación con países con cuatro operadores.¹¹ De la misma forma, analiza la diferencia en precios entre países con tres o cuatro operadores móviles, utilizando ganancias por usuarios por minuto (ARPM) como proxy, sin encontrar una relación entre la estructura de mercado y el nivel de precios.

Jeanjean (2015) trata de cuantificar cuánto de la caída del precio por unidad (precio por MB) se debe al efecto estático de mayor competencia y cuánto al efecto dinámico de mayor inversión agregada.¹² Para el período de 2006-2012 el trabajo encuentra que la principal contribución a la caída del precio del megabyte se debe a efectos dinámicos impulsados por la inversión y la incorporación de tecnología (ver gráfico 5). La competencia reduce los márgenes de EBITDA y si los efectos estáticos y dinámicos fuesen en la misma dirección, menores márgenes implicarían mayor competencia aumentando la inversión. Mientras que si los efectos fuesen en direcciones contrarias y el efecto dinámico fuera mayor al efecto estático, menores márgenes implicarían menor inversión.

A su vez, Jeanjean (2015) reafirma la idea de una relación de “U” invertida entre competencia e inversión en el segmento de telefonía móvil, y dicha relación encuentra su máximo nivel de inversión en mercado con una intensidad de competencia del 60%. Por último, el efecto dinámico tarda sólo meses en superar el efecto estático.

Houghbonon (2015) aprovecha dos cambios discretos en la estructura de mercado en los sectores de telefonía móvil de Francia y Austria para analizar el cambio de precios y analizar si los efectos estáticos o efectos dinámicos dominan. En el caso francés, se analiza la entrada de un cuarto operador (MNO) al sector de telefonía móvil, mientras que, en el caso de Austria, se analiza la consolidación del sector a través de una fusión, que redujo el número de operadores de 4 a 3 (ver gráfico 6). El análisis estudia el efecto de la fusión en los precios de los tres servicios ofrecidos por los operadores: voz, data y servicios agrupados de voz data.

Gráfico 5: Contribuciones a la caída del precio del megabyte, (Tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR), 2006-2012) - Jeanjean (2015)



¹¹ El resultado es verificado con estimaciones econométricas robustas, que encuentran que no hay una relación clara entre inversión y competencia en mercados de tres operadores en comparación con mercados de cuatro operadores.

¹² Las estimaciones son a partir de un modelo calibrado en el que las firmas incorporan tecnología a medida que aumenta la inversión agregada (avance tecnológico exógeno, ya que la tecnología es comprada a firmas externas).

El cambio en los niveles de competencia y de estructura de mercado afecto los precios y cantidades ofrecidos por los operadores. En Francia, la entrada de un cuarto operador generó que los precios bajaran en los tres servicios, pero la cantidad de datos ofrecidos por el precio también se vio reducido (de 13Gb a 6Gb en data y de 13Gb a 3Gb en servicios agrupados). En Austria, la consolidación del sector llevó a mayores precios de servicios agrupados, pero aumentó la cantidad de datos otorgados por ese precio (de 2Gb a 3Gb).

El principal resultado de Houghbonon (2015) es que el efecto sobre los precios depende del tipo de tecnología (ver tabla 1). En tecnologías maduras, como voz, predomina el efecto estático, implicando un baja de precios en Francia (-7% en voz y -15% en voz en servicios agrupados) y una suba en Austria (+84% en voz y +62% en voz en servicio agrupados). Mientras que, en tecnologías nuevas, datos móviles, los precios por unidad aumentaron un 168% en Francia y bajaron un 19% en Austria.

En aquellas tecnologías maduras, donde no existe la posibilidad de incorporar inversiones que reduzcan costos, mayor competencia lleva a una reducción de precios. Sin embargo, la baja en precios se hace a expensas de las nuevas tecnologías, en tecnologías maduras donde las eficiencias dinámicas son claramente mayores a las eficiencias estáticas.

Gráfico 6: Evolución de HHI - Houghbonon (2015)

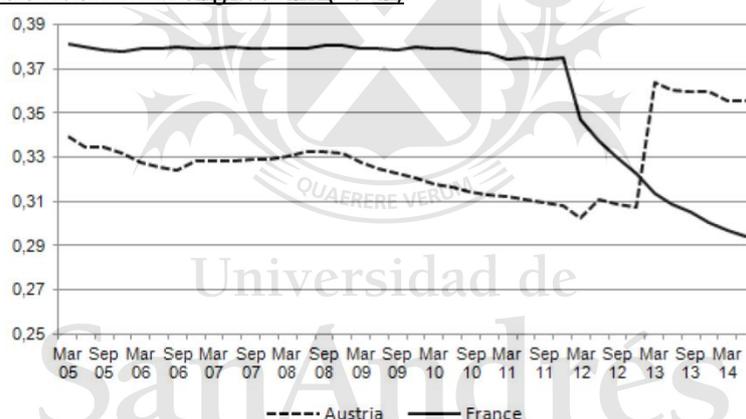


Tabla 1: Impacto en los precios ante el cambio de estructura de mercado (subrayado: no significativo, negrita: principal resultado) - Houghbonon (2015)

	Access price			Unit price			
	Voice	Data	Bundle	Voice	Bundled voice	Data	Bundled data
Entry in France	<u>2%</u>	17%	12%	-7%	-15%	<u>127%</u>	161%
Merger in Austria	12%	-12%	-33%	84%	62%	30%	-19%

Houghbonon y Jeanjean (2015) y HSBC (2015) analizan a través de un modelo no paramétrico la relación entre competencia e inversión en el sector de telefonía móvil, verificando una vez más la relación de “U” invertida entre ambas variables. Garrone y Zaccagnino (2015) no encuentran una relación lineal entre ambas variables, pero al levantar el supuesto de relación lineal, Houghbonon y Jeanjean (2015) encuentran que la máxima intensidad en inversión se alcanza en niveles de intensidad de competencia (1-L, donde L es el índice de Lerner) del 60-63%. Al analizar la relación entre beneficios e inversión (ya que las empresas de telefonía móvil compiten por capital) encuentran que cuando los márgenes de ganancias son menores a 35%, una fusión es preferible a un nuevo entrante, mientras que cuando los márgenes de ganancias son superiores

42%, un nuevo entrante puede llegar a ser un mejor incentivo que una fusión (dada la relación de U invertida).¹³

Jeanjean y Hounghonon (2017) por su parte realiza estimaciones econométricas sobre la base de un panel de 50 operadores móviles para 17 países de Europa durante 10 años a fin de analizar el impacto del número de jugadores y la simetría de los mismos sobre el nivel de inversión. La simetría entre operadores es capturada a partir de un indicador basado en la diferencia entre las participaciones de mercado de los diferentes operadores y el promedio de las participaciones de mercado para este mercado en particular (que depende del número total de operadores).

En todos los casos planteados, el número de operadores es una variable negativa y significativa, implicando que a mayor número de operadores menor será la inversión en mercados simétricos. Pero el efecto final de la entrada o la salida de un operador termina dependiendo de la simetría del mercado. Cuanto mayor sea la simetría en el mercado, mayor será el efecto sobre la inversión. Por ejemplo, ante la entrada de un cuarto operador, la caída de la inversión será de 16% si el nuevo operador captura un cuarto del mercado. En cambio, si la participación de mercado del entrante es muy pequeña, y las empresas establecidas mantienen un 32% del mercado, el efecto sobre inversión no sería económicamente significativo.

Por último, la utilización de variables de inversión rezagadas busca capturar el efecto de largo plazo de la estructura de mercado sobre la inversión. Las variables rezagadas son todas positivas y significativas (de alrededor de 0,8), demostrando que el efecto sobre la inversión se profundiza con el tiempo, multiplicando por cinco el efecto de corto plazo en el largo plazo. Es decir, que el impacto del número de operadores en la inversión es mayor a medida que el tiempo pasa.

Genakos et al. (2018) estudian específicamente el efecto de fusiones de cuatro-a-tres operadores móviles para un panel de países OECD, analizando el efecto sobre precios e inversión.

En cuestión de precios, reflejando la idea de eficiencia estática negativa, un competidor más reduce precios en 8,6% en promedio. Al analizar el efecto en función del número de operadores, el efecto aumenta a un 15,9%, al comparar mercados de 4 operadores con mercados con 2 o 3 operadores. El efecto es asimétrico dependiendo de si se trata de un nuevo entrante o una fusión, en el primer caso los precios se reducen en un 9,3%, mientras que ante una concentración económica aumentan en sólo 4,3%. Si consideran el efecto a partir del cambio en el nivel de concentración (medido a través del HHI), encuentran que un incremento de diez puntos porcentuales en el índice HHI (por ejemplo, de 0.3 a 0.4) lleva a un aumento del 20,37% de los precios. En promedio, las fusiones 4-a-3 post 2005 en mercados simétricos aumentaron el HHI en 8% (de 0,25 a 0,33) implicando un aumento de precios de 16,3%.

En materia de inversión, un competidor más reduce la inversión por operador en un 10,7%. El efecto es superior, 18,3%, si comparamos mercados de cuatro operadores con mercados de dos o tres. Analizando el efecto a través del cambio en el HHI, encuentran que un aumento de 10 puntos porcentuales del HHI aumenta la inversión por operador en un 24,1% y en un 27,9% al

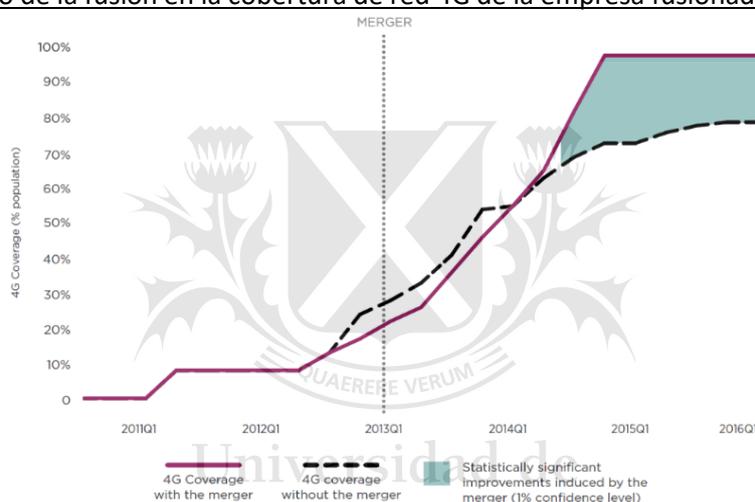
¹³ HSBC (2015) replica el trabajo de Hounghonon, G. V., & Jeanjean, F. (2016) con datos propios. Encontrando que la inversión de las empresas de telecomunicaciones móviles se maximiza con un nivel de intensidad competitiva que corresponde a un margen de EBITDA del 38%.

comparar mercados de cuatro operadores con mercados de dos o tres operadores. De la misma manera, un aumento de 8% promedio en el HHI en fusiones de 4-a-3, implica un aumento de inversión por operador de 19,3%.

A nivel agregado de inversión, hallaron que existe una correlación positiva entre concentración e inversión en la industria, aunque el efecto no es estadísticamente significativo.

Por último, GSMA (2017) decide obviar inversión como proxy para calidad de servicio y concentrarse directamente en el impacto de la fusión 4 a 3 ocurrida en Austria sobre la calidad y extensión de la red, y la reacción de los competidores a la fusión. Para eso analizan el despliegue de la red 4G, la tecnología desplegada durante la época de la fusión (2011-2016), y variables asociadas a la calidad del servicio.¹⁴ Estiman que la fusión permitió que la red de la empresa fusionada tuviese una cobertura 20% mayor que la cobertura alcanzada en un escenario sin fusión (ver gráfico 7).

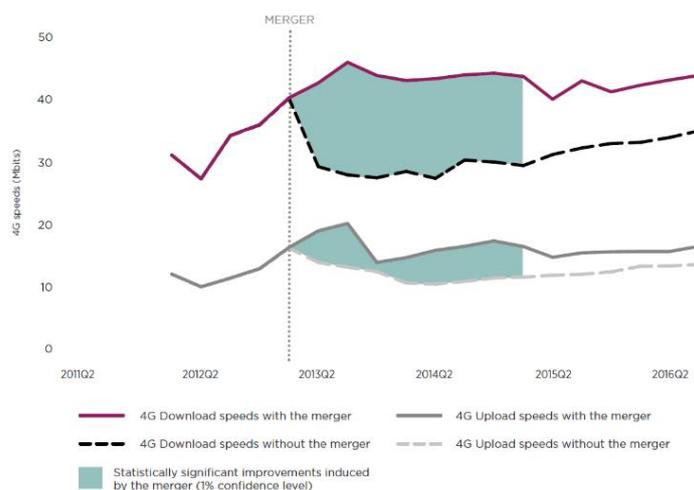
Gráfico 7: Efecto de la fusión en la cobertura de red 4G de la empresa fusionada – GSMA (2017)



Más interesante aún, es el análisis que realiza sobre la velocidad de servicio ofrecida. Primero replica el mismo análisis para velocidades, encontrando que la fusión permitió que la empresa fusionada tuviese velocidades de descarga y subida 7Mbps y 3Mbps más rápidas. Sin embargo, el efecto no se limita a la empresa fusionada, ya que la dinámica procompetitiva de la operación lleva a que los competidores también tengan que mejorar su servicio. A nivel general para toda la industria de telecomunicaciones móviles, las velocidades de descarga y subida aumentaron 13-16Mbps y 4-6Mbps respectivamente, en comparación con el contrafactual en el que no se lleva adelante la fusión (ver gráfico 8). BEREC (2018) resalta que por más que GSMA (2017) encuentra un efecto positivo y significativo en materia de calidad medida como velocidad de descarga, sorprende la velocidad con que dichas mejoras ocurren pudiendo significar que hay otros factores no controlados en la regresión que sesgan el resultado.

¹⁴ Desarrollan un modelo contrafactual basado en 17 países europeos que no tuvieron entrada o salida de operadores en el periodo 2011-2016, utilizando diferencias en diferencias (Dif in Dif) y un control sintético. Para detalles sobre la metodología ver el Anexo al informe original. Link: https://www.gsma.com/publicpolicy/wp-content/uploads/2017/07/GSMA_ANNEX_Assessing-the-impact-of-mobile-consolidation-on-innovation-and-quality_36pp_WEB.pdf

Gráfico 8: Efecto de la fusión sobre la calidad de la red 4G para todos los operadores austriacos – GSMA (2017)



Cabe destacar que varios de los trabajos encuentran que el efecto de la inversión transcurre varios años después del evento inicial, dificultando su identificación y la estimación de su magnitud. En Jeanjean y Hougbonon (2017) las variables lagueadas muestran que el impacto de corto plazo es 5 veces mayor en el largo plazo, Jeanjean (2015) encuentra que los efectos dinámicos tardan varios meses en compensar los efectos estáticos, y según GSMA (2017) la cobertura de red de la empresa fusionada comienza a mejorar dos años después de la fusión. Es decir, mientras que los efectos estáticos suelen registrarse inmediatamente después de la fusión, los efectos dinámicos tardan en reflejarse en el servicio.

Al analizar la literatura empírica en materia de estructura de mercado, innovación e inversión, encontramos que el análisis de los mecanismos de transmisión está limitado por las herramientas y variables proxys disponibles, dando lugar a conclusiones similares para innovación e inversión. Sin embargo, el tratamiento teórico y práctico que detallaremos más adelante demuestra que no debemos considerarlos intercambiables.

4. Estructura de mercado e inversión: mecanismos de transmisión y modelos teóricos

En materia de estructura de mercado e inversión hay muy poca literatura teórica que busque clarificar los mecanismos de transmisión entre ambos conceptos. Parte de la literatura sobre innovación, en particular Vives (2008), es comparable y contribuye con la literatura de estructura de mercado e inversión, pero hay un importante déficit en esta área.¹⁵ Sin embargo, tres trabajos recientes analizan esta cuestión desde puntos de vista diferentes: Schmutzler (2012), Jeanjean y Hougbonon (2017) y Motta y Tarantino (2017).

- *Schmutzler (2012)*

Este trabajo tiene el objetivo de identificar los posibles mecanismos de transmisión entre estructura de mercado e inversión. Se supone un duopolio (dos firmas: i, j) y la estructura de mercado está sintetizada en dos variables, intensidad de la competencia (θ), que podría ser

¹⁵ En Motta y Tarantino (2017), los autores también comentan sobre este hecho: “*To our knowledge, and quite surprisingly, there exists very little work that studies theoretically the competitive effects of mergers in a context where firms can not only compete in the product market but also on investments.*”

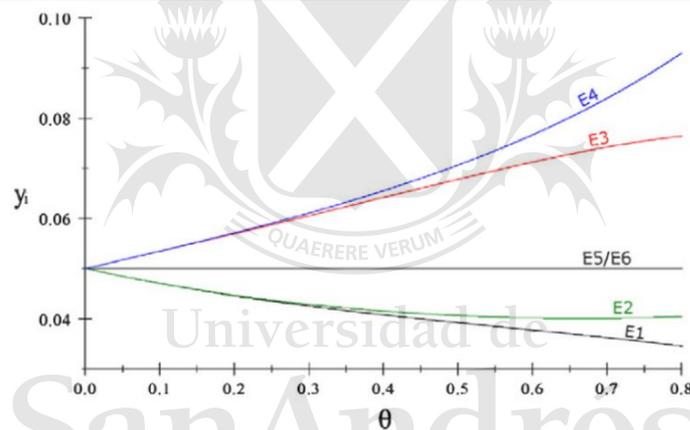
considerada como la sustituibilidad de los bienes y la simetría de las firmas. La inversión (y_i) se realiza en una primera etapa (con una función de costos $K(y_i)$ creciente y convexa) y reduce el costo marginal (c_i) de producción (también es afectado por la inversión de la otra firma, “spillovers”, $\lambda \in [0,1]$)

$$c_i = c_i^0 - y_i - \lambda y_j$$

El parámetro de competencia presenta las siguientes características: i) reduce márgenes, ii) aumenta el output de las firmas más eficientes y reduce el output de las firmas menos eficientes, iii) aumenta el efecto positivo de la propia eficiencia en la producción y aumenta el efecto negativo de la eficiencia del competidor en la producción. Este modelo es probado en seis escenarios diferentes (E1 a E6), variando la forma de competencia (precio vs. cantidades) y las formas de las demandas (dos lineales y una demanda à la Hotelling).

Con firmas simétricas (ver gráfico 9), el efecto de la competencia en la inversión es ambiguo (creciente, decreciente, constante o con forma de U) y el nivel inicial de competencia no tiene un efecto claro sobre el aumento de competencia (la relación puede ser cóncava o convexa).

Gráfico 9: Equilibrios de inversión con firmas simétricas – Schmutzler (2012)



Con firmas asimétricas, es decir una líder con menor costo marginal y una seguidora con costos marginales más altos, el efecto es diferente para ambas firmas, pero igual para los seis ejemplos analizados. Ante un aumento de la competencia, la firma seguidora reducirá su nivel de inversión mientras que para la firma líder aumentará su nivel de inversión.

A su vez, la externalidad de las inversiones, el “spillover” (que la firma i también se vea beneficiada por la inversión de la firma j), lleva a una reducción de las inversiones a medida que aumenta la competencia, ya que los beneficios de la inversión serán menores (dificultad de capturar la totalidad del valor generado por la inversión).

En línea con estos resultados, se identifican cuatro mecanismos diferentes que relacionan el grado de competencia con los incentivos a invertir (sin “spillovers”), a partir de cómo las ganancias de la firma se ven afectadas (análisis marginal) entre la interacción de ambas variables.¹⁶

¹⁶ En el paper se resume el efecto en $\Pi_{i\theta}^i$, que a su vez tiene cuatro componentes, uno para cada uno de los efectos mencionados debajo.

$$\Pi_{i\theta}^i = Q_i^i M_{\theta}^i + M^i Q_{i\theta}^i + M_i^i Q_{\theta}^i + Q^i M_{i\theta}^i$$

1. “*Margin effect*”: mayor competencia reduce el margen de ganancias y por ende el incentivo a producir más, dada la mayor eficiencia. Mayor competencia, reduce el incentivo a invertir.
2. “*Output sensitivity effect*”: mayor competencia lleva a producir más, como resultado de mayor eficiencia. Mayor competencia, aumenta el incentivo a invertir.
3. “*Output effect*”: para firmas simétricas, si el output aumenta (cae) por la competencia puede haber una razón adicional por la cual aumentan (reducen) los incentivos a invertir. Más competencia aumenta (reduce) el output de equilibrio, y por ende aumenta el margen de las inversiones.
4. “*Cost-pass-through effect*”: la relación entre el precio de equilibrio y el margen define cuánto de las eficiencias logradas a través de la inversión se debe transferir al cliente (depende de los supuestos utilizados).

Los cuatro mecanismos identificados por los cuales la competencia afecta en el margen la decisión de invertir no tienen el mismo signo, y por ende existe una relación ambigua entre competencia e inversión en este modelo.

A su vez, se busca analizar el impacto general de las decisiones de inversión en un contexto de equilibrio general entre las firmas. El autor sólo puede concluir que dos escenarios: i) con bajo nivel de *spillover*, y ii) una firma líder en un contexto de firmas asimétricas, llevan a mayor inversión ante un aumento de la competencia.

En conclusión, el efecto de mayor competencia sobre la inversión en el caso de firmas simétricas es incierto, mientras que, en el caso de firmas asimétricas, llevará en la mayoría de los casos a más inversión del líder y menos inversión del seguidor. El valor del trabajo de Schmutzler (2013) no es definir la dirección de la relación entre ambos componentes, sino identificar cuatro mecanismos claros de transmisión. Sin embargo, las variables exógenas de intensidad de competencia (θ) y número de firmas, limitan la profundidad del análisis.

- *Jeanjean y Hounghonon (2017)*

Este trabajo, mencionado anteriormente debido a los resultados empíricos que incluye, también desarrolla un modelo teórico para relacionar la estructura de mercado -representada por el número de operadores y la asimetría entre firmas en términos de calidad- con el nivel de inversión, basándose en un modelo *à la Salop* de diferenciación vertical que permite comparar resultados ante una fusión (cambio en el número de operadores).¹⁷

En el modelo, $N > 1$ operadores se encuentran equidistantes alrededor de un círculo donde los consumidores están distribuidos uniformemente (ubicación del operador no es relevante) y los consumidores se mueven alrededor del círculo pagando un costo t para comprar una unidad de bien de un operador. La distancia entre dos operadores siempre es de $1/N$ y la demanda de un

¹⁷ A su vez, supone que el mercado está completamente cubierto y no hay posibilidad de entrada de un nuevo operador, consistente con las altas barreras de entrada que tiene el sector (entrada exógena) y las ya altas tasas de penetración de telefonía móvil que llevan a que cualquier crecimiento sea a costa de otros jugadores. Evitando de esa forma un efecto de presión de precios similar al expresado en Vives (2008).

operador (q_i) es igual a la participación de mercado (σ) dado que normalizamos la demanda del mercado (Q) en 1 ($Q = \sum_{i=1}^N q_i = 1$).

En la primera etapa los operadores eligen su nivel de inversión (z) que determina la calidad de la variedad ofrecida, calidad (d_i) definida como el excedente generado en el consumidor menos su costo marginal ($d_i = s_i - c_i$). Entonces, para elegir el nivel de calidad, debe invertirse $z(d_i)$ (creciente y convexa) y antes pagarse un costo fijo (F) para ingresar en el mercado. En la segunda etapa, los operadores compiten en precio (p_i), y el modelo se resuelve por inducción hacia atrás.

La utilidad de consumir un bien de la empresa i está dada por $U_i = s_i - tx - p_i$, donde x es la distancia al operador. Al mismo tiempo, la utilidad del mismo consumidor por el bien $i + 1$ es $U_{i+1} = s_i - t(1/N - x) - p_{i+1}$. Podemos calcular la distancia x de manera que el consumidor esté indiferente entre ambos proveedores (de la misma forma el consumidor está indiferente entre i e $i - 1$, y representamos la distancia con $-y$):

$$x = \frac{1}{2N} + \frac{(s_i - p_i) - (s_{i+1} - p_{i+1})}{2t}; -y = \frac{1}{2N} + \frac{(s_i - p_i) - (s_{i-1} - p_{i-1})}{2t}$$

Entonces la participación de mercado del operador i esta dada por $\sigma_i = x - y$, y sus ganancias por $\pi_i = (p_i - c_i)q_i - z_i - F$. Resolviendo el modelo (condiciones de primer orden y sistema de ecuaciones), llegamos a que el precio de equilibrio es $p^* = c_i + \sigma_i t$, expresándose las ganancias de equilibrio como $\pi_i^* = \sigma_i^2 t - z_i - F$ (ver que en esta segunda etapa z_i se toma como dado). En la primera etapa elegimos el nivel de inversión y la calidad correspondiente:

$$\frac{\partial z_i}{\partial d_i} = 2\sigma_i \frac{\partial \sigma_i}{\partial d_i} t$$

A su vez, podemos escribir con la ayuda de p^* y d_i , la función de participación de mercado como una combinación lineal a partir de los niveles de calidad de todos los operadores d_i, d_{i+1}, \dots, d_N . En este escenario, la participación de mercado del operador i depende positivamente de su propia calidad y negativamente de la calidad de los otros operadores. Entonces podemos representar la participación de mercado de la firma i como:¹⁸

$$\sigma_i = \frac{1}{N} + \frac{\beta_0}{t}(d_i - d_{-i})$$

Es decir, que las participaciones de mercado dependen únicamente del número de operadores y el diferencial de calidad. En consecuencia, el incentivo a invertir en calidad depende negativamente del número de operadores:

$$\frac{\partial z_i}{\partial d_i} = \frac{2\beta_0}{N}$$

En conclusión, mayor apropiabilidad de la inversión, al disponer de mayor cantidad de clientes disponibles incentiva la competencia a través de la variable de calidad, por más que en la segunda etapa menos jugadores puedan implicar mayores precios.

¹⁸ β_0 surge de resolver y simplificar la combinación lineal de calidad del operador. Para detalles ver la sección 2.2 del trabajo y el anexo del mismo.

- Motta y Tarantino (2017)

Este aporte a la literatura de estructura de mercado e inversión analiza la pregunta, ¿cuál es el efecto de las fusiones en la inversión? Para eso plantea un modelo en el que las firmas compiten en dos variables simultáneamente, precios (p_i) y nivel de inversión (x_i).

El objetivo de la inversión es reducir costos marginales, es decir, los costos marginales dependen del nivel de inversión ($c(x_i)$, $c' < 0$, $c'' \geq 0$, $c''' \leq 0$, $c(0) = c \geq 0$). A su vez, se supone que el número de jugadores es endógeno y depende de los costos fijos necesarios para invertir ($F(x_i)$).¹⁹ Por último, el modelo incorpora ganancias de eficiencias en caso de una concentración, capturadas por un parámetro $\lambda \in [0,1)$, y reflejadas en la función de costos totales (economía de escalas en inversión): $F(x_i) + F(x_j) - \lambda G(x_i, x_j) \geq 0$.

El problema a resolver por las firmas es el de maximización de beneficios ($\max_{p_i, x_i} \tilde{\pi}_i(p_i, p_{-i}, x_i)$) dependiendo del precio propio, el nivel de inversión y el precio del resto de las empresas (que a su vez depende de sus propios niveles de inversión). Esto da las siguientes condiciones de primer orden para cualquier firma:

$$\begin{aligned} \partial_{p_i} \tilde{\pi}_i &= q_i(p_i, \bar{p}_{-i}) + \partial_{p_i} q_i(p_i, \bar{p}_{-i})(p_i - c(x_i)) = 0 \\ \partial_{x_i} \tilde{\pi}_i &= -c'(x_i)q_i(p_i, \bar{p}_{-i}) - F'(x_i) = 0 \end{aligned}$$

Cuando las firmas i y k se fusionan, resuelven un problema de maximización de los beneficios de ambas firmas de forma conjunta (incluyendo ganancias de eficiencia).

$$\max_{p_i, p_k, x_i, x_k} \tilde{\pi}_{i,k} = \tilde{\pi}_i(p_i, p_{-i}, x_i) + \tilde{\pi}_k(p_k, p_{-k}, x_k) + \lambda G(x_i, x_j)$$

Este problema de maximización genera las siguientes condiciones de primer orden para p_i y x_i (omitimos p_k y x_k porque son simétricas):

$$\begin{aligned} \partial_{p_i} \tilde{\pi}_{i,k} &= q_i(p_i, \bar{p}_{-i}) + \partial_{p_i} q_i(p_i, \bar{p}_{-i})(p_i - c(x_i)) + \partial_{p_i} q_k(p_k, \bar{p}_{-k})(p_k - c(x_k)) = 0 \\ \partial_{x_i} \tilde{\pi}_{i,k} &= -c'(x_i)q_i(p_i, \bar{p}_{-i}) - F'(x_i) + \lambda \partial_{x_i} G(x_i, x_k) = 0 \end{aligned}$$

Las dos secciones resaltadas en las condiciones de primer orden de la firma fusionada representan el efecto de la fusión en los incentivos de las firmas. Primero, $\partial_{p_i} q_k(p_k, \bar{p}_{-k})(p_k - c(x_k)) > 0$, refleja el incentivo de la firma a subir precios dado que al elegir el precio de p_i , internaliza el efecto en las cantidades demandadas del bien k . Segundo, $\lambda \partial_{x_i} G(x_i, x_k)$, tenemos el efecto de las ganancias de eficiencia. Si $\lambda = 0$, la condición de primer orden para el nivel de inversión es igual a la condición sin fusión, implicando que la firma no tiene incentivos a invertir más (pero a si a subir precios debido a la otra condición de primer orden). Cuando hay ganancias de eficiencia positivas, $\lambda > 0$, se reduce el costo de las inversiones, incentivando un mayor nivel de inversión, que a su vez reducirá costos marginales y tenderá a una baja de precios. Por último, en este escenario simplificado tenemos que considerar los incentivos de las firmas no involucradas en la fusión. Sus incentivos no se ven modificados (la condición de primer orden no

¹⁹ Un supuesto importante es que la demanda es simétrica para simplificar cálculos, pero luego dicho supuesto es levantado para darle mayor generalidad al modelo.

cambia debido a la fusión), pero su nivel de precios e inversión puede verse afectado a través de la función de reacción al resto de las firmas.

El efecto neto de la fusión sobre precios e inversión no puede ser inferido directamente a partir de las condiciones de primer orden. Por ejemplo, en el caso simple de una fusión sin ganancias de eficiencia, el precio de la firma fusionada aumenta, y el competidor reaccionará aumentando precios, pero en menor cantidad que la firma fusionada, implicando un aumento de las cantidades vendidas. A su vez, la mayor demanda al competidor lo llevará a invertir más y, por ende, a reducir sus costos marginales, que llevarán a precios más bajos.

Para eso, los autores resuelven primero el modelo para $n = 2$ (fusión a monopolio) y luego para $n \geq 3$. En el caso de fusión a monopolio, sin ganancias de eficiencia, el resultado es mayores precios y menos inversión (proposición 1). El efecto de poder de mercado lleva a mayores precios, por ende, menos cantidades vendidas, que lleva a menos inversión. Menor inversión a su vez implica mayores costos, reforzando el efecto inicial en precios.

Con ganancias de eficiencia, cuanto más grandes sean estas, mayor será inversión, siendo más bajos los precios. En base a estas conclusiones (lemas 2, 3 y 4), podemos calcular λ^b , el nivel de eficiencias tal que la fusión lleve al mismo nivel de inversión previo a la fusión, y $\tilde{\lambda}$, el nivel de eficiencias tal que la fusión lleve al mismo nivel de precios previo a la fusión (efecto precio compensado por las eficiencias). Por ende, el efecto de la fusión en precios e inversión depende del nivel de ganancias de eficiencia. Si $0 \leq \lambda < \lambda^b$, la fusión aumentará precios y reducirá el nivel de inversión; si $\lambda^b \leq \lambda < \tilde{\lambda}$, la fusión aumentará el nivel de inversión, pero también aumentará el nivel de precios; y si $\lambda \geq \tilde{\lambda}$, la fusión llevará a mayor inversión y menores precios.

Los autores plantean el modelo para $n \geq 3$ (ayudándose con herramientas de teoría de juegos agregativa) y encuentran resultados en la misma línea que con $n = 2$. Primero, las ganancias de todas las firmas de la industria aumentan como consecuencia de acciones menos agresivas por parte del resto de las firmas en respuesta a la fusión (proposición 3). Segundo, el bienestar de los consumidores se ve reducido (proposición 4). Tercero, manteniendo el supuesto de simetría y sin ganancias de eficiencia, la fusión lleva a un menor nivel de inversión (proposición 5). Cuarto, con ganancias de eficiencia altas ($\lambda \geq \tilde{\lambda}$) la fusión puede ser procompetitiva, caso contrario ($\lambda < \tilde{\lambda}$) el excedente del consumidor se reduce (proposición 6).²⁰

Por último, se plantean múltiples extensiones, y nosotros analizaremos tres: inversión en calidad, *spillovers* y acuerdos de compartición de red.²¹

La primera extensión es el efecto de *spillovers*, sea por imitación o movimiento de personal, donde la inversión de una firma reduce el costo marginal del rival. Concluyen que los *spillovers* (σ) tienen el mismo efecto que las ganancias de eficiencia, dado que a mayor σ es más probable

²⁰ A su vez, se analiza la robustez de los principales resultados al modelar con diferentes funciones de demanda (Shubik y Levitan primero, luego modelos paramétricos).

²¹ Hay otras extensiones interesantes y valiosas que no consideramos en este trabajo. Primera, se levanta el supuesto de simetría en la demanda, sin modificar ninguno de los principales resultados del modelo. Segunda, se considera las decisiones de las firmas en forma secuencial: primero se decide inversión y luego precios (inversión se vuelve observable al decidir en el primer periodo). Esta extensión no presenta resultados claros, pero si algunos resultados parciales sobre los incentivos de las firmas y su comportamiento estratégico.

que los precios post fusión sean menores, y por ende, la inversión sea mayor, dado la internalización del efecto del spillover y los menores precios. Este resultado sorprende porque a menor apropiabilidad de la inversión, ¿mayor va a ser la inversión?

La segunda extensión es considerar que la inversión no lleva a una baja del costo marginal, sino a un aumento en la calidad del producto. Es un escenario de diferenciación vertical, en el que la demanda depende de precios (p) y calidad (x): $q_i = q_i(p_i, \bar{p}_{-i}, x_i, \bar{x}_{-i})$ donde $\partial_{x_i} q_i \geq 0$ y $\partial_{x_i} q_k \leq 0$ (la inversión aumenta la distancia entre el producto de la firma i y los productos de la competencia).²²

Al igual que antes, se compara el escenario de fusión con el de las firmas que actúan independientemente (sin fusión), y el resultado es ambiguo. Por un lado, persiste el efecto tradicional de aumentar precios (internalización de un competidor) que lleva a márgenes más altos y más incentivo a invertir. Sin embargo, al comparar las otras condiciones de primer orden, surge que la nueva empresa fusionada tendrá menores incentivos a invertir, dado que a mayor inversión en el bien i menor la demanda del bien k , también perteneciente a la firma fusionada. Por su parte, los competidores ajenos a la concentración mantienen las mismas condiciones de primer orden, pero su comportamiento se ve afectado por las funciones de reacción, nuevamente con resultado incierto.

Teniendo en cuenta la ambigüedad del resultado inicial, los autores proponen dos escenarios específicos dado que no pueden resolverlo de forma general. El primero es considerar una demanda CES, en la que los consumidores deciden en base a la ratio $z_i = p_i/x_i$. Bajo estas condiciones, todos los resultados del modelo base se cumplen (en parte porque dichas condiciones transforman el modelo en un indicador de precio corregido por calidad). La segunda alternativa es considerar un modelo de precios hedónicos, donde a mayor calidad, mayor demanda. Al igual que en el caso anterior, se cumplen todos los resultados del modelo básico (nuevamente este modelo podría reescribirse como inversiones para bajar costos considerando una función de demanda en particular). A pesar de que los autores encuentran solución para algunos casos en particular en materia de inversiones que mejoran la calidad, definitivamente no hay un resultado concluyente sobre el asunto, en especial cuando trabajos como Jeanjean y Hounghonon (2017) encuentran el efecto contrario.

La tercera extensión hace referencia a los acuerdos de compartición de red (o alianzas estratégicas I+D). Este caso es particularmente importante para el mundo de las telecomunicaciones, dado que las ganancias de eficiencia deben ser específicas a la fusión y no deben poder lograrse por métodos menos anticompetitivos como un acuerdo de compartición de red. El acuerdo se modela considerando que la decisión de inversión maximiza el interés conjunto de las firmas, mientras que la decisión de precios es independiente de cada firma, maximizando beneficios individuales.

En comparación con el estado inicial (todas las firmas toman decisiones de forma independiente), un acuerdo de compartición de redes lleva a un aumento del excedente del consumidor (para $n = 2$, menores precios y más inversión) para cualquier parámetro de $\lambda > 0$ (proposición 7). Esto se debe a que el acuerdo de compartición de red no distorsiona la decisión

²² Sin ganancias de eficiencia, con elección simultánea de precios y calidad, y firmas con costo marginal c .

de precios, pero permite aprovechar las ganancias de eficiencia generadas por la inversión conjunta. En comparación con el escenario de una fusión, el acuerdo aumenta el excedente de consumidor si $\lambda < \tilde{\lambda}$, y ambos aumentan el excedente del consumidor en comparación con el escenario inicial si $\lambda \geq \tilde{\lambda}$ (eficiencias altas).²³

En conclusión, Motta y Tarantino (2017) presentan un modelo muy completo para relacionar estructura de mercado con inversión, pero específicamente una inversión que reduce costos marginales. No hay una relación clara entre inversión y mejoras de calidad, como tampoco con la teoría de apropiabilidad de los retornos de inversiones.

Por último, queda una línea teórica sin investigar, la relación entre estructura de mercado e inversión a través del impacto de mayores ganancias y la relajación de restricciones financieras, sea por racionamiento de crédito o falta de acceso a capital. La consolidación del sector puede permitir mayores ingresos que a su vez faciliten el acceso a capital, permitiendo inversiones que de otra forma no serían posibles.

5. Jurisprudencia internacional y local

A diferencia de otras áreas de investigación en economía, en el campo de la regulación y defensa a la competencia, continuamente se toman decisiones que afectan la estructura de mercado y, por ende, el comportamiento de las organizaciones. A su vez, en defensa a la competencia, las partes involucradas y las autoridades de competencia deben exponer sus argumentos, estimaciones y razonamientos. Por dicha razón, en la siguiente sección examinaré el comportamiento y los argumentos de las empresas, autoridades de competencia y juzgados reflejados en la jurisprudencia de la Unión Europea, EE. UU. y Argentina. El objetivo es ver cómo la teoría desarrollada es aplicada por estos practicantes y a su vez, cómo esta contrasta con las realidades expresadas y analizadas por las autoridades de competencia.

5.1. Europa

En Europa, la Dirección General de Competencia de la Comisión Europea es la autoridad de competencia a cargo de analizar operaciones de gran envergadura dentro de la Unión Europea.²⁴ Dado que supervisa y debe autorizar operaciones de telecomunicaciones móviles en múltiples países, dicho organismo ha desarrollado una importante jurisprudencia y múltiples estudios sobre la materia. A su vez, se ha enfocado en analizar los efectos unilaterales de las fusiones en materia de innovación.²⁵

²³ Tener en cuenta que, para justificar eficiencias generadas por la fusión, deberíamos encontrarnos en el escenario de eficiencias altas y a su vez, que el efecto de la fusión sea mayor al del acuerdo de compartición de redes.

²⁴ En algunos casos es responsabilidad de las Agencias de Competencia Nacionales. Quién es la autoridad pertinente depende de algunos criterios específicos definidos en la legislación. Sin embargo, en materia de telecomunicaciones, por el tamaño de las organizaciones, suele ser responsabilidad de la agencia europea. Ver <http://ec.europa.eu/competition/mergers/legislation/Merger2015.pdf> para el detalle de los casos que estudia la DG COMP de la EU COMM.

²⁵ Ver Esteva Mosso (2018) y OCDE (2018).

Tabla 4: Operaciones de la UE a estudiarse

Año	Caso	Descripción/Resultado
<i>Innovación</i>		
2015	General Electric /Alstom	Múltiples países europeos. Fase 2. Aprobada con remedios.
2017	Dow/DuPont	Múltiples países europeos. Fase 2. Aprobada con remedios.
2018	Bayer/Monsanto	Múltiples países europeos. Fase 2. Aprobada con remedios.
<i>Telecomunicaciones Móviles</i>		
2006	T-Mobile/tele.ring	5 a 4 en Austria. Fase 2. Aprobada con remedios.
2007	T-Mobile/Orange NL	4 a 3 en Países Bajos. Fase 1. Aprobada sin condiciones.
2010	T-Mobile/Orange UK	5 a 4 en Reino Unido. Fase 2. Aprobada con remedios.
2012	H3G Austria/Orange AT	4 a 3 en Austria. Fase 2. Aprovechada con remedios.
2014	Three Ireland/O2 IE	4 a 3 en Irlanda. Fase 2. Aprobada con remedios.
2014	Telefonica DE/E-Plus	4 a 3 en Alemania. Fase 2. Aprobada con remedios.
2015	TeliaSonera/Telenor	4 a 3 en Dinamarca. Fase 2. Retirada.
2016	H3G/Telefonica UK	4 a 3 en Reino Unido. Fase 2. Prohibida.
2016	H3G/Wind Italia	4 a 3 en Italia. Fase 2. Aprobada con remedios.
2018	T-Mobile NL/Tele2 NL	4 a 3 en Países Bajos. Fase 2. Aprobada sin remedios.

Clasificamos las operaciones europeas en dos categorías, “innovación” y “telecomunicaciones”. En la literatura académica es difícil diferenciar innovación e inversión, pero en la jurisprudencia de control de fusiones, tanto en el análisis realizado por la agencia de competencia, como los remedios impuestos (decisiones), se puede observar con claridad que ambos componentes no son intercambiables en la práctica.

5.1.1. Innovación

Hay tres casos muy emblemáticos y recientes que constituyen jurisprudencia en estructura de mercado e innovación.²⁶

- *GE/Alstom, 2015:*

Primero estuvo el caso GE/Alstom en el 2015, en el sector de turbinas de gas específicas para generación eléctrica, donde ambas empresas eran jugadores muy importantes en la producción

²⁶ El caso de Novartis/GlaxoSmithKline en el mercado de medicamentos oncológicos podría ser considerado jurisprudencia en materia de innovación. Ambas empresas estaban en la fase 2 de los estudios clínicos para un medicamento oncológico, y posterior a la fusión, la empresa probablemente hubiese discontinuado la investigación de uno de ellos. Como condicionamiento, Novartis fue obligada a desprenderse de los derechos de uno de los medicamentos en desarrollo y encontrar un socio adecuado para que continuara con el desarrollo del mismo, transfiriéndole todos los recursos y derechos necesarios. Case M.7275 Novartis/ GlaxoSmithKline's oncology business, Commission decision of 28 January 2015.

de turbinas de gas de 50 Hertz, existiendo únicamente un total de cuatro jugadores (fusión cuatro a tres) y barreras de entrada altas.²⁷ A su vez, la Comisión consideró que Alstom era un importante innovador en el área, que GE no tenía incentivos para continuar con sus desarrollos y que los consumidores, tanto los futuros como los que ya habían adquirido turbinas Alstom en el pasado (mejoras tecnológicas a turbinas ya instaladas), se verían dañados por la falta de innovación.²⁸ La solución propuesta por la Comisión fue la desinversión de las turbinas actuales (derechos y know-how) y en desarrollo (futuro modelo) a una empresa (Ansaldo) con capacidad de continuar innovando en el sector. Para eso, la desinversión incluyó facilidades, ingenieros de I+D, y el traspaso de una porción significativa de los contratos de servicio de largo plazo de Alstom para el modelo de turbinas en cuestión (parte central del modelo de negocios).

- *Dow/DuPont, 2017:*

En el 2017, a nivel mundial, las empresas Dow y DuPont buscaban fusionarse y requerían la autorización de la agencia de competencia europea.²⁹ Ambas empresas competían y eran líderes en el segmento de agroquímicos (pesticidas, herbicidas y fungicidas) y, tras la fusión, la empresa fusionada pasaría a liderar el mercado (mayor participación de mercado global). Más allá del efecto unilateral en precios (estudiado en detalle en el caso), a la Comisión le preocupaba el impacto que la operación podría tener en materia de innovación, tanto en productos en desarrollo al momento de la fusión, como en las líneas de investigación de las respectivas empresas en el largo plazo.³⁰ Esto se debía a que la Comisión consideraba que las firmas a fusionarse eran importantes rivales en materia de innovación, con desarrollo de productos similares (competidores cercanos), había importantes secciones de superposición en áreas de I+D con riesgo de cierta canibalización (fundado en documentos internos) e importantes barreras de entrada.

²⁷ Case M.7278 - General Electric / Alstom (Thermal Power - Renewable Power & Grid Business)

Vale la pena resaltar que en este caso la Comisión realiza un análisis muy detallado del mercado de subastas privado en materia de turbinas para plantas de generación eléctrica a gas, analizando tanto los ganadores como las ofertas de las empresas en cada ocasión (ver Anexo I).

²⁸ En particular, se hubiese discontinuado la producción de las turbinas modelo GT26 y el desarrollo de la turbina GT36 (versión mejorada del modelo anterior).

²⁹ Ver CASE M.7932 – Dow/DuPont, 27/03/2017. En particular, ver la sección 8 (análisis competitivo del proceso de competencia a través de innovación) y el Anexo 4 (análisis detallado de la literatura académica en materia de innovación y competencia).

³⁰ Nótese que la Comisión extiende el horizonte temporal en el que analiza el impacto de la fusión. Anteriormente le preocupaban los proyectos en desarrollo al momento de la fusión, como en el caso de Novartis/GlaxoSmithKline o GE/Alstom. A partir del caso Dow/DuPont, comienza a analizar el impacto de largo plazo, al preocuparse por las “líneas de investigación” de las empresas. En el párrafo 1958 de la decisión se define “líneas de investigación” (*line of research*) como “*the set of scientists, patents, assets, equipment and chemical class(es) which are dedicated to a given discovery target whose final output are successive pipeline AIs targeting a given innovation space.*” A su vez, distingue los proyectos en desarrollo, considerándolos “*early pipeline products*” y definiéndolos en el párrafo 1960 como: “*These correspond to products which are intermediate results of lines of research. These are products which have already been selected among leads, but are still in the discovery or predevelopment stage, where most of the innovation costs have still not been incurred, and with a lower likelihood of success than development products. This is in contrast with pipeline products in the development stage whose likelihood of being successfully launched is between 80 to 90%.*”

Hasta ese momento, la Comisión siempre había analizado los casos de innovación, aplicando el principio de efectos unilaterales para un producto en desarrollo y/o próximo a su lanzamiento, utilizando los mismos mecanismos que si hubiera existido una fusión entre dos productos existentes. A partir de Dow/DuPont, la Comisión toma una postura mucho más agresiva con respecto a los efectos de las fusiones en materia de innovación: no solo considera que las firmas fusionadas podrían tener incentivos a restringir cantidades (incluida producción cero) o subir precios de productos en desarrollo, sino que ahora también considera que las firmas tendrían incentivos a reducir las inversiones en I+D a largo plazo (líneas de investigación). Este argumento de la Comisión va en línea con los argumentos planteados en Federico et al. (2018) y Motta y Tarantino (2017).³¹

Apoyándose en esta teoría del daño basada en la innovación (denominada “*innovation theory of harm*”) la Comisión tomó la decisión de imponer remedios muy severos que incluyeron la desinversión de casi todo el negocio existente de pesticidas de DuPont y la totalidad del departamento de I+D de DuPont a nivel global.

Sin embargo, la decisión de la Comisión ha sido ampliamente criticada en tres frentes. Primero, se considera que la decisión no está basada en los hechos del caso. RBB (2017) argumenta que la resistencia biológica de las plantas a los agroquímicos y las regulaciones cada día más exigentes, limitan los ingresos futuros de los productos ya desarrollados, reduciendo los incentivos a restringir I+D para evitar la canibalización. Segundo, se le critica a la Comisión no haber considerado la importancia del fenómeno de apropiabilidad de las inversiones en I+D (Shumpeter 1962, Shapiro 2012). En el Anexo 4, la Comisión toma una postura muy fuerte, considerando que las fusiones reducen los incentivos a innovar, pero hay importantes argumentos, respaldados por evidencia y teoría, de que puede haber importantes efectos positivos en materia de estructura de mercado e innovación.³² El tercer punto es la debilidad teórica de los argumentos de la Comisión, planteada en Denicolò y Polo (2018), RBB (2017) y este trabajo. Principalmente, Federico et al. (2018) y Motta y Tarantino (2017) sustentan la aseveración de la Comisión de que las fusiones limitan los incentivos a invertir, pero los mismos no serían suficientes para revertir una postura del derecho de la competencia tan arraigada como el efecto incierto de las fusiones en materia de innovación.

³¹ Así mismo lo expresa la Comisión en el anexo 4 del Caso Dow/Dupont. A su vez, los autores de Federico et al. (2018) son economistas de Comisión, a cargo del equipo del Chief Economist o de la unidad de fusiones. Por más que el trabajo no se encontraba publicado al momento de la decisión, sin duda influyó el razonamiento de los mismos. Párrafo 55: “*Motta and Tarantino (2016) look at the impact of a horizontal merger in a situation where firms offer differentiated products and can engage in cost-reducing effort (process innovation). The paper shows that, absent efficiencies, a merger typically reduces total innovation and consumer welfare (whilst increasing the profits of the merging parties). In this set-up, innovation effort by the merging parties follows their output post-merger (that is to say both innovation and output fall post-merger). Whilst its results apply to process innovation, the paper discusses a number of applications where the same results would apply to product innovation.*” Párrafo 124: “*It is notable that the [Parties' submission] does not challenge the logic or the results of Motta and Tarantino's paper or the analysis of Lopez and Vives (2016).*”

³² Ver párrafo 145, del Anexo 4 del Caso Dow/DuPont: “*The merger between (two firms) will result in internalization by each merging party of the adverse effect of the R&D projects on [...] the other merging party; hence, [...] it will reduce investment in the competing R&D projects. The innovation competition effect [of a merger] follows the basic logic of unilateral effects, which is equally applicable to product market competition and to innovation competition.*”

- *Bayer/Monsanto, 2018:*

En el 2018, en el segmento de agroquímicos hubo también otra importante fusión, Bayer y Monsanto, en gran parte como reacción a la fusión de Dow/DuPont.³³ En este caso, la Comisión volvió a aplicar la “*innovation theory of harm*”, preocupada por el solapamiento del I+D en tres áreas muy específicas de productos y la rivalidad entre las empresas, lo cual llevo a exigir importantes desinversiones de activos de I+D, vendidos a la firma rival BASF.³⁴

En materia de innovación, la Comisión Europea de Competencia ha tomado en estos últimos años una postura mucho más agresiva, preocupada por los potenciales efectos adversos de las fusiones. Sin embargo, la misma parece estar basada en argumentos poco robustos y no ampliamente demostrados, desestimando posibles efectos positivos de las fusiones en materia de innovación.

5.1.2. Telecomunicaciones

En los últimos 15 años, la Comisión Europea ha analizado 9 operaciones de telecomunicaciones móviles, 8 de ellas cuatro a tres y 7 desde el 2012. T-Mobile/Orange NL en los Países Bajos en 2007 fue una operación cuatro a tres, pero aprobada en Fase 1 sin lugar a discusiones.³⁵ Sin embargo, desde la fusión de H3G Austria/Orange AT en Austria en el 2012, se ha dado un cambio en la metodología y profundidad de análisis (tanto cuantitativo como cualitativo) de este tipo de operaciones para tratar de identificar y predecir el impacto de las operaciones sobre el sector (ver tabla debajo), acompañado de un proceso de consolidaciones de empresas de telecomunicaciones móviles por todo Europa.³⁶

Tabla 5: Simulaciones cuantitativas utilizadas por la EC en operaciones 4 a 3 – Lorincz (2018)³⁷

Año	Operación	Simulaciones Cuantitativas
2007	T-Mobile/Orange NL	Ninguno.
2012	H3G Austria/Orange AT	UPP, IPR Calibrated Div. ratios: MNP
2014	Three Ireland/O2 IE	(UPP), IPR, Merger Simulation Calibrated Div. ratios: MNP
2014	Telefónica DE/E-Plus	(UPP), CMCR, IPR, Merger Simulation Calibrated, demand estimation Div. ratios: MNP and estimated
2015	TeliaSonera/Telenor	(UPP), CMCR, IPR, Merger Simulation Calibrated, demand estimation Div. ratios: MNP, survey and estimated

³³ Ver Case M.8084 Bayer/Monsanto, 11.04.2018.

³⁴ Las áreas de producto eran: “*traits of broad acre seeds, non-selective herbicides, and herbicide tolerant systems consisting of a herbicide tolerant trait and the corresponding herbicide*”.

³⁵ Ver Case No COMP/M.4748 - T-Mobile / Orange Netherlands, 20/08/2007.

³⁶ En todas las operaciones se mantiene el mismo mercado producto relevante y mercado producto geográfico, servicios de voz y datos, y alcance nacional, respectivamente. A su vez, siempre se analizan los mercados mayoristas y cuestiones de efectos coordinados, pero no son relevantes para el análisis a realizarse en esta ocasión.

³⁷ MNP hace referencia a “*Mobile Number Portability*”, del cual se suelen calcular las ratios de desvío. Al no haberse publicado la decisión de T-Mobile NL/Tele2 NL no sabemos qué herramientas se utilizaron para el análisis de la operación.

Año	Operación	Simulaciones Cuantitativas
2016	H3G/Telefónica UK	(UPP), CMCR, IPR, Merger Simulation Calibrated Div. ratios: MNP, survey
2016	H3G/Wind Italia	(UPP), CMCR, IPR, Merger Simulation Calibrated, demand estimation Div. ratios: MNP, survey and estimated

- *H3G Austria/Orange AT, Austria, 2012:*

En H3G Austria y Orange AT las partes se concentran en analizar el impacto de la fusión en materia de efectos unilaterales de precios (sección 6) y ganancias de eficiencia (sección 7).³⁸ En ningún momento se discute el rol de la inversión, salvo cuando se menciona que Orange deberá continuar haciendo importantes inversiones en materia de infraestructura, pero la empresa ya tiene niveles altos de deuda y se le dificultaría financiarse (párrafo 385). En el análisis de eficiencias en ningún momento se consideran las eficiencias dinámicas (sí se considera la posibilidad de un despliegue de red LTE más rápido por parte de la empresa a fusionarse, pero la Comisión la descarta). En conclusión, la Comisión consideró que existía riesgo de que la fusión generase un aumento de precios, pero consideró que los remedios propuestos (oferta de venta mayorista, contrato de MVNO, desinversión de espectro) mitigarían ese riesgo.

El caso de H3G Austria/Orange AT ha sido ampliamente analizado en la literatura específica (debe ser el caso más estudiado de las fusiones de telecomunicaciones móviles) y podemos concluir que existió una suba de precios significativa post fusión. Sin embargo, también hay varios trabajos que encuentran una mejora en la calidad del servicio.³⁹

- *Three (H3G) Ireland/O2 IE, Irlanda, 2014:*

En el 2014 en Irlanda, Three y O2 deciden fusionarse.⁴⁰ Three era el entrante más reciente de la industria (con 10% de participación de mercado), pero también el que más rápido crecía y era considerado un competidor innovador y agresivo (“*maverick*”), mientras que O2 (Telefónica UK) era el segundo jugador en tamaño (27% del total de suscripciones). Post fusión quedarían dos competidores con 40% del mercado cada uno y un tercer competidor con el 20% restante, y la fusión no contribuiría a la creación de un jugador líder con posición dominante (párrafo 178). Sin embargo, la Comisión consideró que la fusión podía generar aumentos de precios para los consumidores y en el mercado mayorista y de terminación de llamadas de Irlanda.

En este caso en particular, la principal preocupación de la Comisión era que Three dejara de ser un *maverick*, ya que su incentivo como jugador disruptivo provenía de su baja participación de mercado, y luego de la fusión pasaría a ser un jugador establecido (párrafos 180-182 y sección 7.5). Las empresas presentaron ganancias de eficiencia de escala que habrían afectado el Capex y Opex de la empresa (sección 7.10.1) y la posibilidad de desplegar la red LTE de forma más acelerada al contar con más espectro (sección 7.10.2). La empresa argumentó, que los ahorros generados por la operación permitirían mayor y mejor inversión, y serían transmitidos a los consumidores en forma de inversiones adicionales (párrafos 784-810). La Comisión no aceptó

³⁸ Case No COMP/M.6497 – Hutchison 3G Austria / Orange Austria, 12/12/2012.

³⁹ BEREC (2018), DG COMP (2017), RTR (2016), WIK (2015) y OCDE (2014) encuentran una suba de precios significativa en el caso de la fusión 4 a 3. GSMA (2017) encuentra una mejora de calidad posterior a la fusión y Houghbonon (2015) una baja del precio por Mb (los precios finales pueden haber subido, pero esto fue compensado por la mejora de calidad, implicando una baja en el precio por Mb).

⁴⁰ Ver Case No COMP/M.6992 Hutchison 3G UK / Telefónica Ireland, 28/05/2014.

dichos argumentos, considerando que de existir ahorros, estos serían menores a los originalmente estimados y no serían transmitidos a los consumidores.

Finalmente, la operación fue aprobada con condicionamientos. Primero, Three se comprometió a ofrecer un contrato a un operador móvil virtual, previo a la aprobación de la operación. Segundo, Three se comprometió a negociar de buena fe y ofrecer un contrato a un segundo operador móvil virtual de haber interesados. Tercero, se dispuso a venderle espectro a alguno de los operadores móviles virtuales, si estos demostraran tener un plan de negocios viable (válido por 10 años). Cuarto, a modificar y mantener el acuerdo de provisión mayorista con Eircom, el tercer operador móvil.

- *Telefónica DE/E-Plus, Alemania, 2014:*

En el mismo año, tenemos una segunda fusión de telecomunicaciones móviles, esta vez en Alemania: Telefónica DE y E-Plus.⁴¹ Al igual que en otros casos, tenemos a la tercera y cuarta empresa fusionándose, buscando alcanzar una participación de mercado del 35%, para competir con las dos empresas establecidas como Vodafone y Deutsche Telekom (incumbente), creando un mercado de tres competidores simétricos fuertes.

La Comisión analizó muy en detalle la operación, incluyendo simulaciones (calibradas y con estimaciones de la demanda), para analizar el impacto en precios de la operación, concluyendo que la operación generaría aumentos de precios significativos. Cuestiones de inversión y calidad no fueron analizadas por la Comisión, salvo en ganancias de eficiencia.

Se analizaron ganancias de eficiencia relacionadas con la red, en particular las mejoras en calidad de servicio a los usuarios debido a que la nueva empresa contaría con una mejor red, los ahorros generados en despliegue de la red 4G y mantenimiento de red (ver sección 6.9.1). No se aceptó ninguna de las ganancias de eficiencia, en parte porque no se consideraba que las mejoras en calidad de servicio cumplieran con el umbral de ganancias de eficiencia, criticando el horizonte temporal de las mismas y la dificultad para cuantificarlas en dinero.

En conclusión, la Comisión consideró que la operación generaría un aumento de precios, no compensado por las ganancias de eficiencia e impuso condicionamientos a la operación. Primero, Telefónica se compromete a ofrecer las siguientes condiciones a un nuevo operador entrante: a) oferta de espectro, b) roaming nacional, c) desinversión de sitios de antenas, d) acuerdos pasivos de compartición de radio, y e) puntos de venta. Segundo, se compromete a ofrecer un contrato de provisión a un operador móvil virtual. Tercero, se compromete a hacer público y ofrecer sus contratos de provisión mayorista a cualquier interesado. Al igual que en los casos anteriores, se busca mitigar el impacto competitivo de la operación a través de ofertas para nuevos operadores móviles o la entrada de nuevos operadores móviles virtuales.

- *TeliaSonera/Telenor, Dinamarca, 2015:*

La fusión entre TeliaSonera y Telenor, en Dinamarca en el 2015, iba a ser rechazada, pero horas antes de confirmarse el anuncio, las empresas retiraron la fusión.⁴² Jamás se publicó la decisión

⁴¹ Ver Case M.7018 - Telefónica Deutschland/ E-Plus, 02/07/2014.

⁴² Ver anuncio oficial: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2015:316:FULL&from=EN>

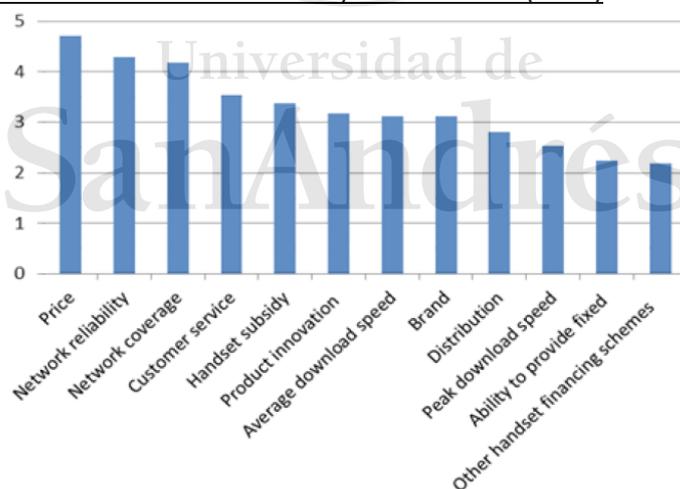
de la Comisión, pero a diferencia de los casos anteriores, esta habría sido la primera fusión cuatro a tres rechazada.

- *H3G/Telefónica UK, Reino Unido, 2016:*

En el 2016, la Comisión rechaza formalmente la primera fusión cuatro a tres, esta vez entre H3G y Telefónica UK.⁴³ Luego de la aprobada fusión 5 a 4 del 2010 entre T-Mobile y Orange UK, la empresa resultante, EE, se convirtió en el líder del mercado.⁴⁴ Telefónica era el segundo operador móvil e iba a ser adquirido por el cuarto operador y entrante más reciente, Three. Al igual que en el caso irlandés mencionado anteriormente, la Comisión estaba particularmente preocupada por el rol que cumplía Three como “*maverick*” en el ecosistema competitivo (sección 8.2.1.2.b y párrafo 681), en particular, porque el análisis competitivo volvía a indicar que la operación llevaría a un aumento de precios (sección 8.2.1.2.a).

Las empresas argumentaron importantes eficiencias que permitirían una mejor calidad de servicio para los usuarios (densificación de la red, uso eficiente del espectro, mayor cantidad de espectro disponible) y ahorros por escala y sinergias, que permitirían mayores inversiones, en particular en espectro (párrafos 2337-2339). Sin embargo, la mayoría de las eficiencias fueron desestimadas por la Comisión por no especificar el horizonte temporal y porque la Comisión consideraba que el daño a los consumidores ocurriría antes que las eficiencias se realizaran (párrafos 2353-2367). La empresa también incluyó los efectos de calidad directos (velocidad del servicio), ampliamente valorados por los consumidores al momento de elegir proveedor (ver gráfico debajo) y la Comisión no los desestima, pero no los tiene en cuenta debido a su verificabilidad limitada (párrafo 2466 y 2488).

Gráfico 11: Importancia relativa de los diferentes parámetros competitivos en el mercado británico de telecomunicaciones móviles - H3G/Telefónica UK (2016)



En conclusión, la Comisión consideraba que la operación iba a generar un daño, por lo cual, se negociaron los siguientes condicionamientos, que no pudieron ser concretados (reprobaron la prueba de mercado). Primero, Telefónica estaba obligada a desinvertir el 50% de Tesco Mobile (un operador móvil virtual), ofreciendo un acuerdo de provisión mayorista de largo plazo en condiciones exigentes. Segundo, la empresa se comprometía a compartir una porción significativa de su capacidad (10-20%) con uno o dos nuevos operadores entrantes, a ofrecer acceso mayorista y a poner a disposición espectro para la venta. Tercero, compromiso de

⁴³ Ver Case M.7612 - Hutchison 3G UK / Telefónica UK, 11/05/2016.

⁴⁴ Ver Case No COMP/M.5650 - T-Mobile/ Orange, 01/03/2010.

acuerdo de compartición de redes con otros operadores y acuerdos mayoristas (ver sección 9.6). Aún con estos importantes condicionamientos, que en muchos casos eran de difícil aplicación, control y cumplimiento (no siempre había interesados), la Comisión consideraba que no se solucionaba el problema competitivo de fondo y bloqueó la operación.

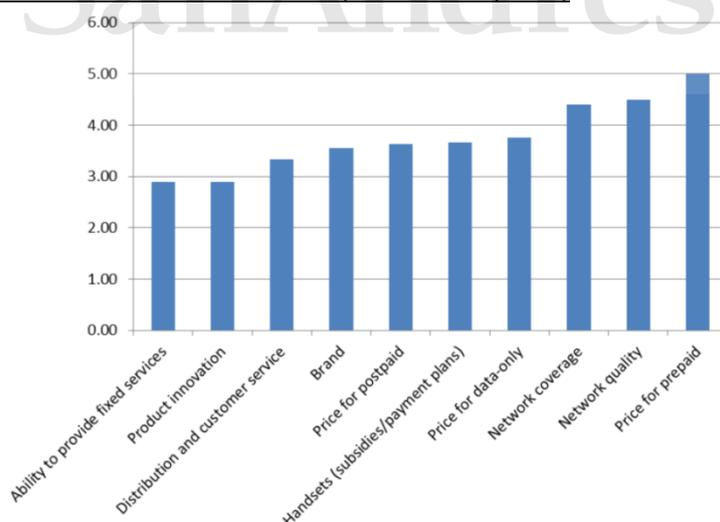
- *H3G/Wind Italia, Italia, 2016:*

Siguiendo la tendencia de las últimas operaciones, la Comisión realiza un análisis muy detallado y profundo de la fusión de H3G y Wind, en Italia, durante el 2016, aprobándola, pero imponiendo exigentes condicionamientos.⁴⁵ Al igual que en circunstancias anteriores, la tercera y cuarta empresa deciden fusionarse, para adquirir escala y competir con las empresas más establecidas del segmento de telefonía móvil italiano (TIM y Vodafone IT).

Primero y principal, sorprende el detallado hallazgo de la Comisión de documentos internos en los que los operadores italianos discutían una propuesta para “reparar el mercado” y reducir el nivel de competencia entre las diferentes empresas, y uno de los pasos a considerarse era la fusión entre empresas del sector.⁴⁶ Esta información fue suficiente para asegurar que la operación reduciría la competencia y llevaría a precios más altos (igualmente la autoridad de competencia llevó adelante un análisis detallado del impacto de la operación en los precios).

Segundo, las partes plantean que los principales factores que definen la decisión de consumo son factores por fuera del precio, como calidad de la red y cobertura de la red (salvo para los consumidores de prepagos, ver gráfico debajo) y que la importancia de éstos aumentaría en los próximos años (ver sección 7.3.1.3). La Comisión considera que el precio sigue siendo la principal variable relevante para analizar el impacto competitivo de la operación (párrafo 402), pero que calidad y alcance de la red son muy importantes. Seguido a esto se argumentó que la inversión en las redes, en particular de la red 4G, es fundamental ya que H3G y Wind están por detrás de TIM y Vodafone en despliegue de red y velocidad de descarga, y se le dificultarán las inversiones para garantizar un servicio de calidad con el constante aumento en el consumo de datos.

Gráfico 12: Importancia relativa de los diferentes parámetros competitivos en el mercado italiano de telecomunicaciones móviles - H3G/Wind Italia (2016)



⁴⁵ Ver Case M.7758-Hutchison 3G Italy / Wind / JV, 01/09/2016.

⁴⁶ No hay más información al respecto porque la mayoría está censurado en la versión pública del caso.

Tercero, al igual que en el resto de los casos analizados que involucraban a H3G, la empresa es considerada por la Comisión como un entrante agresivo que cumple un rol dinamizador de la competencia, a través de promociones innovadoras y agresivas (párrafos 972-981).

Cuarto, las partes argumentan que las dificultades económicas que presenta ser un competidor con menores economías de escala y esquemas de precios muy agresivos no permiten que H3G, y WIND en segundo lugar, puedan hacer frente a las importantes inversiones necesarias para desplegar 4G y ofrecer un servicio de calidad. Sin embargo, la Comisión descarta esta hipótesis luego de un análisis financiero de las empresas y considera que H3G y WIND continuarían siendo competidores exitosos aún sin la operación (ver párrafos 570-812).

Quinto, en vistas al plan de “reparar el mercado” de las empresas de telecomunicaciones italianas, se les presta mayor importancia a los efectos coordinados y se concluye que la operación llevaría a un aumento de efectos anticompetitivos coordinados. Entre los varios temas analizados, se considera la simetría entre las empresas, que en algunos casos permitiría una competencia menos desigual, pero también facilitaría la coordinación entre las empresas.

Por último, las partes alegaron ganancias de eficiencia en materia de costos, tanto variables como fijos, y mejoras en la calidad del servicio. El ahorro de costos fijos permitiría inversiones en otros factores, permitiendo ofrecer un mejor servicio, pero fueron descartadas, porque se consideró que difícilmente serían traspasadas a los consumidores. En materia de calidad de servicio, la Comisión consideró que no había suficiente evidencia y que los intentos expuestos por las partes tenían problemas metodológicos (en esta ocasión encuestas online).

En conclusión, la Comisión consideró que la operación dañaría la competencia tanto por razones unilaterales como por efectos coordinados. Sin embargo, se impusieron importantes condicionamientos: a) desinversión de múltiples bloques de espectro a un nuevo operador, b) acuerdo de roaming nacional, y c) desinversión de infraestructura de conexión y varias instalaciones; es decir todo lo necesario para un nuevo entrante con capacidad instalada. Iliad aceptó la propuesta el 1/06/2016, se convirtió en el nuevo entrante de las telecomunicaciones móviles italianas y la Comisión autorizó la operación. A diferencia de los casos anteriores, no se impuso condicionamientos en materia de operadores móviles virtuales, ya que la Comisión consideró que dichos remedios eran ineficaces porque estos jugadores dependían de la infraestructura del operador móvil, limitando su accionar en materia de precios y servicios.

- *T-Mobile NL/Tele2 NL, Países Bajos, 2018:*

La adquisición de Tele2 por parte de T-Mobile en Países Bajos en el 2018 es la operación más reciente en materia de fusiones cuatro a tres (al día de la fecha no se ha publicado el detalle de la decisión).⁴⁷ Luego de la fusión de T-Mobile/Orange NL en el 2007, se busca dinamizar la competencia impulsando la entrada de un cuarto jugador al sector en la subasta de espectro 4G

⁴⁷ Ver comunicado de prensa, “Mergers: Commission clears T-Mobile NL's acquisition of Tele2 NL”, European Commission - Press release, 27/11/18. Link: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6588_en.htm

del 2012.⁴⁸ Tele2, previamente un operador móvil virtual (desde 1997), adquiere espectro y una licencia que lo convirtió en un operador móvil completo, convirtiéndose en el cuarto operador.⁴⁹

Seis años después de la conformación de Tele2 como operador móvil, este fue adquirido por T-Mobile y la operación se aprobó sin condicionamientos. La Comisión consideró que no había riesgos de que la operación llevara a un aumento de precios, porque Tele2 no tenía una participación de mercado significativa (5%), Tele2 no ejercía una presión competitiva significativa en la dinámica de mercado y la nueva empresa conjunta no tendría más de 25% del total del mercado. Siguiendo la línea presentada en el caso H3G/Wind Italia, no se impusieron condicionamientos relacionados con operadores móviles virtuales dada su limitada efectividad.

5.2. EE. UU.

En los últimos años, EE. UU. Ha desarrollado menos jurisprudencia que Europa, dado que el número de operaciones relevantes en este ámbito es menor, debido a la postura menos intervencionista de las autoridades de competencia, que no han considerado cuestiones de innovación, y el menor número de operaciones en materia de telecomunicaciones (las empresas suelen ser de alcance nacional, limitando la cantidad de operaciones que se llevan adelante).⁵⁰ Sin embargo, ha habido casos relacionados a telecomunicaciones móviles: AT&T y T-Mobile en 2011 y T-Mobile y Sprint en el 2018, ambos casos de cuatro a tres.

En materia de fusiones de telecomunicaciones, la FCC fue la autoridad competente en materia de defensa a la competencia.⁵¹ En AT&T/T-Mobile, la FCC presentó los resultados de su investigación y como consecuencia las empresas desistieron de avanzar con la fusión, mientras que en el caso T-Mobile/Sprint estamos a la espera de una decisión.⁵²

- *AT&T/T-Mobile, 2011:*

AT&T y T-Mobile, eran la segunda (95,5 millones de conexiones) y cuarta (33,7 millones de suscripciones) empresas más grandes del sector, y buscaban fusionarse para igualar el tamaño de Verizon (líder a nivel nacional), implicando que Verizon y AT&T alcanzarían entre los dos tres cuartos del mercado estadounidense a nivel nacional.⁵³ El análisis realizado por la FCC examinó el impacto de la operación en precios y sus eficiencias. Primero, concluyó que existían

⁴⁸ Ver "Mobile auction launches today", Netherlands, TeleGeography, 31/10/2012, <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2012/10/31/mobile-auction-launches-today/>

⁴⁹ Ver "4G auction raises USD5bn for Dutch coffers", Netherlands, TeleGeography, 17/12/2012, <https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2012/12/17/4g-auction-raises-usd5bn-for-dutch-coffers/>

⁵⁰ Esto de ninguna manera no quiere decir que no haya jurisprudencia valiosa siendo originada en los EE. UU. Por ejemplo, el caso Ohio v. American Express Co. (2018) en materia de mercado de dos lados.

⁵¹ Tanto el Departamento de Justicia (DOJ) como la Federal Trade Commission (FTC) pueden intervenir, pero la autoridad regulatoria y de competencia para el sector de las telecomunicaciones suele hacerse cargo de las operaciones de mayor envergadura para el sector.

⁵² Aunque parecería ser que la autoridad de competencia ve con mejores ojos la posibilidad de aprobar la operación. Un factor importante a tener en cuenta es el cambio de gobernó. En materia de política de competencia, las administraciones republicanas suelen ser más laxos que las administraciones demócratas.

⁵³ Ver WT Docket 11-65 AT&T And T-Mobile, Bureau Staff Analysis and Findings, 29/11/2011, y "Description of Transaction, Public Interest Showing and Related Demonstrations" presentado por las empresas a fusionarse.

importantes efectos unilaterales que llevarían a aumentos de precios. En particular, consideraba que T-Mobile era una empresa disruptiva en materia de servicio y promociones (ver párrafos 21-28). Segundo, establecieron que las eficiencias declaradas por parte de las empresas eran exageradas y no era claro que los beneficios serían transferidos a los consumidores (ver párrafos 128-132). Ante la publicación de los resultados por parte de las autoridades de competencia, las empresas retiraron su propuesta de fusión.

- *T-Mobile/Sprint, 2018:*

El caso de T-Mobile y Sprint del 2018 implicaría la fusión de la tercera y cuarta empresas de telecomunicaciones móviles, considera una fusión tradicional de cuatro a tres, como las del mercado europeo.⁵⁴ El objetivo de T-Mobile sería lograr una determinada escala similar a las que ya tienen Verizon y AT&T, configurándose un mercado de tres firmas simétricas. La presentación de las empresas se concentra en los impactos positivos que tendría la fusión en materia de inversión, en particular en el despliegue de la red 5G.⁵⁵

Se argumenta que la fusión le permitirá a la nueva empresa desplegar la red 5G más rápidamente y con mejor calidad de conectividad, ofreciendo un mejor servicio a los consumidores, y a su vez, llevará a efectos procompetitivos, ya que los competidores responderán con mayores inversiones. Esto es particularmente importante, por las importantes mejoras en materia de calidad de servicio que se espera generar a partir del despliegue de esta nueva tecnología (ver tabla debajo) y las innovaciones asociadas a las mismas.

Tabla 5: Principales indicadores de performance, 5G vs. 4G. – T-Mobile/Sprint (2018)

Indicador de Performance	5G	4G
Velocidades	>100Mbps (promedio) >10.000Mbps (peak)	~25Mbps (promedio) 150Mbps (peak)
Latencia	~1 ms	~50 ms
Eficiencia Espectral	Por encima del 4G	1X
Densidad de conexiones	>100.000 usuarios/km ²	~2.000 usuarios/km ²
Bandas de Espectro	Compatible con todas	Compatibilidad limitada
Movilidad	>500km/h	350km/h
BLER	10 ⁻⁹ -10 ⁻⁵	10 ⁻²

En materia de precios, se argumenta que hay una importante reducción el precio del GB promedio, de USD 49,07 en el 2010, a USD 6,23 en 2017, generado por las importantes inversiones de las empresas y la adopción de nuevos estándares de telecomunicaciones móviles (3G/4G/LTE). Esto es particularmente importante, porque el 63% de tiempo que un usuario

⁵⁴ Ver T-Mobile and Sprint, WT Docket 18-197, “Public Interest Statement and Appendixes A – J (redacted)”, 18/06/2018.

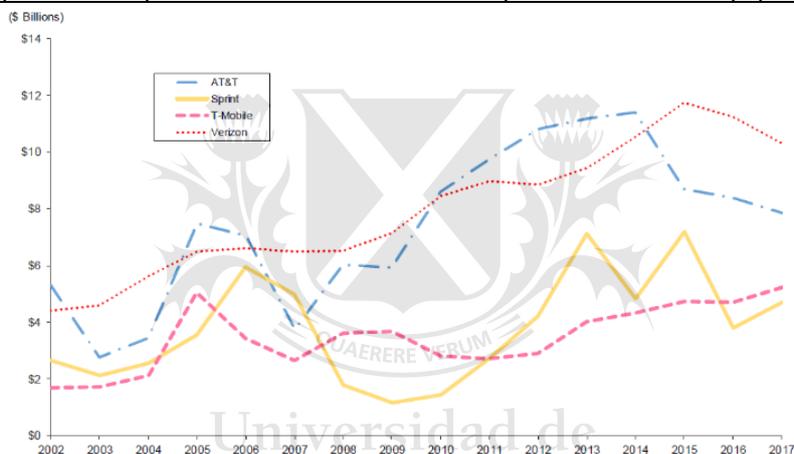
⁵⁵ El testigo experto es David Evans, PhD., Founder, Market Platform Dynamics. Apéndice G, a partir de la página 280 de la documentación entregada.

promedio pasa en internet es a través del teléfono celular.⁵⁶ Estimaciones de la empresa calculan que la fusión permitiría una baja del 54,6% del precio por GB de datos.⁵⁷

En materia de inversiones, aseveran que la competencia entre las empresas de telecomunicaciones transcurre a través de las inversiones (ver gráfico debajo), la adopción de tecnologías y la calidad de la red/servicio.⁵⁸ En un momento crítico del despliegue de la red 5G, el aumento de inversión y la eficiencia (evitar duplicación de inversiones) por parte de T-Mobile permitirá una mejor y más rápida adopción, forzando a los otros operadores a invertir y a ofrecer un mejor servicio.

En conclusión, T-Mobile/Sprint ponen el foco en los efectos dinámicos de la mayor inversión generados a partir de fusión de las dos empresas, que permitirán ofrecer un mejor y más amplio servicio de telecomunicaciones móviles. Ahora falta conocer la opinión de la FCC en la materia, ya que la discusión difiere de la presentada en su momento por AT&T/T-Mobile (foco en eficiencias de ahorro de costos).

Gráfico 13: Capex de los operadores móviles de EE. UU. por año – T-Mobile/Sprint (2018)



5.3. Argentina

En Argentina contamos con dos recientes fusiones de telecomunicaciones que llevaron a la CNDC (agencia de competencia) y al ENACOM (regulador de telecomunicaciones) a expresarse sobre la estructura de mercado en la industria de las telecomunicaciones, pero no ha habido casos relacionados con innovación. La fusión Cablevisión/Nextel (2017) fue directa, ya que Cablevisión no ofrecía telecomunicaciones móviles, al ser una empresa de TV paga e internet de

⁵⁶ Información basada en NIELSON CO., THE NIELSEN TOTAL AUDIENCE REPORT Q2 2017, at 13 exhibit 1 (2017), <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/reports-downloads/2017-reports/total-audience-report-q2-2017.pdf> y en COMSCORE, CROSS-PLATFORM FUTURE IN FOCUS U.S. 2017, at 5 (2017), <https://www.comscore.com/Insights/Presentations-and-Whitepapers/2017/2017-US-Cross-Platform-Future-in-Focus>.

⁵⁷ Ver tabla 17 de las declaraciones de David Evans.

⁵⁸ Ver párrafo 174 de las declaraciones de David Evans: "To reiterate, investments in a carrier's network often produce significant effects on key network quality indicators within a matter of 12 to 18 months. Because competition among carriers centers on network capacity and performance, and particularly on relative capacity and performance compared with rivals, carriers typically react quickly to rivals' investments by increasing their own investments. A carrier's decision to invest in its network therefore tends to spur industry-wide improvements in network quality."

banda ancha, y viceversa.⁵⁹ Sin embargo, esa operación fue importante, ya que, al año siguiente, Telecom y Cablevisión deciden fusionarse, implicando una fusión de cuatro a tres en el segmento de telecomunicaciones móviles y una concentración en el segmento de internet de banda ancha fija.⁶⁰

En Telecom/Cablevisión (2018) las partes argumentaron que la fusión permitiría aprovechar sinergias de ahorro de costos, pero más importante aún, permitiría aumentar el nivel de inversión de la nueva empresa fusionada y generar efectos procompetitivos, al impulsar la inversión de los otros operadores. En este caso, no hubo importantes preocupaciones en materia de precios, ya que la participación de mercado de Nextel (Cablevisión) era inferior al 3% y ofrecía un servicio desactualizado (*"Push-to-talk"* sin banda ancha móvil). A pesar de la fusión, se mantendría la estructura de un tercio de mercado para cada operador.

En un contexto de convergencia y creciente importancia de la movilidad, Cablevisión buscaba desarrollar este segmento del negocio para competir, implicando importantes inversiones en infraestructura y acceso al espectro.⁶¹ Esta inversión hubiese implicado la duplicación de una inversión en un mercado ya desarrollado y maduro, sin claros retornos y en un importante contexto de racionamiento del crédito y el capital. A su vez, se alega que dado el atraso de las telecomunicaciones en el país y la falta de inversiones, el retorno de la inversión es superior al que se da en otros países desarrollados (sin atraso y sin racionamiento del crédito).

Desde la CNDC se tomó una postura tradicional de analizar el impacto en materia de precios y eficiencias. No consideran que haya problemas competitivos en las telecomunicaciones móviles, dado la pequeña participación de mercado de Nextel, pero en línea con la decisión de la ENACOM, obligan a la devolución de espectro por encima de 140 Mhz (máximo establecido por la regulación). Ante las consideraciones más generales del efecto de las eficiencias dinámicas e inversión, la autoridad de competencia "reconoce la potencialidad de la operación de generar eficiencias dinámicas", pero no se las considera compensatorias a los posibles efectos anticompetitivos dado que no se especifica un plazo temporal concreto y el mismo es de mediano/largo plazo (párrafos 461-464).

6. Reflexiones, discusiones y recomendaciones de políticas públicas

Al examinar la literatura académica de estructura de mercado, muchas veces el límite entre innovación e inversión no es claro, limitados por las herramientas y variables proxys en el caso de la literatura empírica, y en menor medida, por las similitudes de algunos modelos teóricos (por ejemplo, Vives 2008). Sin embargo, cuando se analiza la jurisprudencia en materia de fusiones, en particular los detalles de los casos, las preocupaciones competitivas y los condicionamientos propuestos, queda clara la diferencia entre innovación e inversión.

⁵⁹ Ver "CABLEVISIÓN SA, NII MERCOSUR TELECOM SLU y NII MERCOSUR MÓVILES SLU Conc. 1300", CNDC, 20/03/2017.

⁶⁰ Ver "CABLEVISIÓN S.A., CABLEVISIÓN HOLDING S.A., TELECOM ARGENTINA S.A., FINTECH MEDIA LLC Y FINTECH TELECOM LLC S/ NOTIFICACIÓN ART.8 LEY Nº 25.156 (CONC. 1507)", CNDC, 29/06/2018. Ver Resolución 5644-E/2017 del ENTE NACIONAL DE COMUNICACIONES, publicado el 22/12/2017 en el Boletín Oficial: <https://www.boletinoficial.gob.ar/#!DetalleNorma/176573/20171222>

⁶¹ En la última licitación de espectro no se le permitió a Cablevisión participar ya que no era un operador móvil. "Nextel y Cablevisión quedaron afuera de la licitación para la 4G", El Cronista, 19/09/2014. Link: <https://www.cronista.com/negocios/Nextel-y-Cablevision-quedaron-afuera-de-la-licitacion-para-la-4G-20140919-0028.html>

En los casos de innovación, desde Novartis/GlaxoSmithKline a Bayer/Monsanto es claro el foco de las agencias de competencia en las capacidades de I+D de las empresas, sea para innovación incremental (caso GE/Alston) o innovación disruptiva (Dow/DuPont). Desarrollar dichas capacidades de I+D requiere de inversiones, pero la preocupación competitiva va más allá de eso, enfocándose en patentes, personal, instalaciones adecuadas, acceso a clientes e información relevante (consideradas importantes barreras de entrada para I+D). En cambio, en los casos de telecomunicaciones, el foco está en la inversión, que se traduce en adopción de tecnología y mejor calidad del servicio. En particular, porque el I+D no transcurre dentro de las empresas de telecomunicaciones, sino que ocurre por fuera y es adoptado e implementado por las empresas con el objetivo de ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

En la literatura académica existen tres formas de modelar el rol de innovación o inversiones: desarrollo de nuevos productos (Federico et al. 2018), reducción de costos marginales (Vives 2008, Motta y Tarantino 2017) y mejora de calidad (Jeanjean y Hounghonon 2017). ¿Cómo caracterizaríamos dichos modelos en relación con los casos analizados? La inversión en desarrollo de nuevos productos hace referencia directa a la jurisprudencia en materia de innovación. La reducción de costos marginales puede ser pensada dentro de las operaciones de innovación o inversión, su interpretación dependerá de cómo se piense el caso en particular. La mejora de calidad del servicio definitivamente hace referencia a inversiones y la mejora del servicio, muchas veces implicando más cantidad de clientes o hasta un precio superior.

En el caso de las inversiones en 4G o 5G por un lado, puede considerarse que el cliente recibe un mejor servicio (velocidades más altas), pero por otra parte también puede pensarse que el cliente recibe más GB al mismo precio (precio por unidad más bajo). Ambas interpretaciones son técnicamente correctas, ¿pero qué modelo explica mejor esta realidad?

Si considerásemos las decisiones y el razonamiento de los consumidores, las inversiones en 4G/5G constituirían mejoras en la calidad de servicio, ya que esas son las variables que les interesan y conocen (ver gráficos 10 y 11). Pero desde una postura de defensa a la competencia parece más probable que el foco sea puesto en el precio por unidad, por más que los usuarios no conozcan esta variable y difícilmente afecte su decisión de consumo.⁶²

Las agencias de defensa a la competencia hacen demasiado hincapié en los precios, y en muchas ocasiones se descartan otras variables por fuera de los precios que son de igual o mayor importancia. Dadas las altas exigencias que imponen las autoridades de competencia para aceptar las mejoras en calidad, al considerarlas eficiencias generadas por la operación (a sabiendas de las dificultades que existen para medirlas), se argumenta la baja de precios por unidad (Sprint/T-Mobile 2018 es un perfecto ejemplo de esto). Desde Kerr (1975) conocemos los problemas que surgen en materia de incentivos cuando se recompensa (o castiga) comportamientos altamente visibles (precio por unidad) en lugar de lo que verdaderamente nos interesa (calidad del servicio). Es decir, el excesivo foco de las autoridades de competencia en precios ficticios, en lugar de aceptar variables más importantes como calidad, puede llevar impulsar comportamientos no deseados o ineficiencias.⁶³ Actualmente, las autoridades de competencia se concentran mayoritariamente en el efecto en precios por sobre otras cuestiones

⁶² En particular los usuarios post pagos que contratan un número de GB determinados y luego consumen cantidades diferentes. Es decir, cada consumidor tiene un precio por unidad diferente. No es la variable que impulsa el consumo, pero sí es una que podemos calcular, y por eso se utiliza en muchos casos.

⁶³ Por ejemplo, imponer precios bajos, pero imponer topes de descarga o limitar velocidades de descarga. El consumidor tendrá un precio por GB más bajo con este indicador, pero tendrá un peor servicio.

(como calidad, innovación, rivalidad competitiva) ya que variable precios puede ser fácilmente medida, mientras que otras variables, muchas veces aún más significativas, no pueden ser fácilmente cuantificadas.

Esta discusión me lleva al próximo punto, los estándares de prueba impuestos por la legislación de competencia. En análisis de concentraciones, se presupone que las operaciones no dañan la competencia, entonces recae sobre la agencia de competencia proponer y demostrar una teoría del daño (por ejemplo, suba de precios a partir de efectos unilaterales). El caso contrario ocurre con las eficiencias, donde las partes tienen la carga de la prueba de los efectos positivos de la operación. El estándar para aceptar ganancias de eficiencia es alto, exigiendo que las mismas sean verificables (y cuantificables), específicas de la fusión (no debe haber otro método más procompetitivo de alcanzarlas) y que beneficien a los consumidores (en el corto plazo, a dos años). Al imponerle estándares tan altos a las ganancias de eficiencia, en ningún caso de telecomunicaciones se aceptaron como válidas posibles mejoras en la calidad de servicio o aumento de la inversión, es decir, ganancias de eficiencia dinámicas centrales para el sector. En comparación, la Comisión tomó una postura diferente en los casos Dow/DuPont y Bayer/Monsanto al presentar su teoría del daño, al imponer menores exigencias de prueba, aunque el daño ocurriría en el largo plazo (al igual que las ganancias dinámicas).

En la actualidad existe un debate sobre la intensidad y exigencia que debe tener el análisis de defensa a la competencia, los menores niveles de competencia a nivel global y los mayores márgenes de las empresas.⁶⁴ La manera de hacerlo no es reduciendo el nivel de exigencia para las teorías de daño, ni ignorando posibles ganancias de eficiencia, sino profundizando el análisis y actuando más diligentemente (por ejemplo, en el caso Google Shopping, donde la decisión de la Comisión llega años después del daño ocurrido). Personalmente apoyo que se refuerce el control de defensa a la competencia, pero sin bajar el estándar de análisis.⁶⁵

Será interesante la postura que tome la FCC en el caso Sprint/T-Mobile sobre varios de los argumentos en materia de estructura de mercado e inversión analizados. Históricamente EE. UU. ha tenido una política de defensa a la competencia menos intervencionista que Europa, pero el tratamiento que haga la FCC de las ganancias de eficiencia dinámicas apruebe o no la operación, será importante en materia de jurisprudencia.

En Argentina en particular, considero que se debería dar más importancia a las ganancias de eficiencia dinámicas, y no aplicar los estándares europeos directamente. Esto se debe a que el racionamiento de capital al que están sometidas las empresas locales es mucho mayor, teniendo dos consecuencias negativas importantes. Primero, mayores costos de capital implican mayores tasas de retorno para recuperar la inversión (por ende, mayores costos fijos, implican mayores precios). Priorizar los efectos estáticos puede llevar a menores precios, pero a márgenes demasiado bajos, que dificulten inversiones de largo plazo. Segundo, dado el atraso tecnológico existente (en el 2014 era en materia de telecomunicaciones móviles, actualmente en materia

⁶⁴ Por ejemplo, ver: “Across the West powerful firms are becoming even more powerful”, The Economist, Special Report, 15/11/2018: <https://www.economist.com/node/21753704>

⁶⁵ Una medida interesante sería revertir la carga de la prueba en fusiones donde una empresa dominante adquiera un entrante innovador (situación conocida como *killer acquisitions*, ver Cunningham et al. (2018)). En estos escenarios, todavía no existe competencia efectiva del entrante contra el incumbente, y más importante, no existe data sobre la misma, haciendo muy difícil que la agencia de competencia pueda demostrar un posible daño ante la operación.

de internet de banda ancha), el retorno en calidad/eficiencia de la inversión es mucho más alto que en países cercanos a la frontera tecnológica.

Tener en cuenta que la Comisión Europea considera las cuestiones de racionamiento del crédito y disponibilidad de fondos para inversiones en sus decisiones y cómo la misma afecta los incentivos a invertir. Por ejemplo, Three Ireland/O2 IE, H3G/Telefónica UK y H3G/Wind Italia. En los tres casos, la Comisión realiza un análisis detallado de las inversiones realizadas por las empresas y de la capacidad e incentivos a realizar futuras inversiones. Es decir, el racionamiento del crédito y la disponibilidad de capital tienen impacto competitivo, sin necesidad de recurrir a la *“failing firm defense”*.

Es muy interesante analizar dos figuras mencionadas en la jurisprudencia. Primero, los *mavericks*, este tipo de competidores podrá dinamizar la competencia en los mercados, pero su capacidad de crecimiento y rentabilidad (en comparación con otras inversiones u empresas del sector) parece ser limitada (ver Winograd et al. 2016). No es casualidad que, de los ocho casos de fusiones de telecomunicaciones, cuatro de ellas fueran protagonizadas por H3G, siempre considerado un competidor dinamizador, o por otras empresas que tomaron ese rol o al menos lo intentaron (Tele2, E-Plus, T-Mobile en EE. UU.). En particular, habría que analizar si la inversión y el esfuerzo del nuevo entrante está incentivando por las ganancias que generaría en su salida o consolidación en el sector (la venta a un jugador establecido). Es decir, el entrante ingresa y es agresivo para ganar un lugar en el mercado, pero su objetivo final es fusionarse con otro operador, pero sin ese escenario de fusión, no hubiese entrado en un primer lugar. En este caso, rechazar las operaciones de cuatro a tres puede desincentivar la inversión de nuevos entrantes en un primer lugar.

Segundo, los operadores móviles virtuales en un comienzo fueron vistos como una posible solución competitiva a las concentraciones de operadores móviles (H3G Austria/Orange AT, Three Irlanda/O2 IE y Telefónica DE/E-Plus). Sin embargo, la misma Comisión Europea consideró que no ejercían presión competitiva significativa, dado que dependían de la red de otros y fueron descartados (H3G/Wind Italia y T-Mobile NL/Tele2 NL).

Esto no significa que los operadores móviles virtuales no tengan un rol importante. La venta atada de servicios de telecomunicaciones es una práctica cada vez más popular, muchas veces combinando conectividad fija con conectividad móvil (conocida informalmente como *cuádruple play*). La convergencia tecnológica permitió a las empresas de telecomunicaciones fijas ofrecer internet, voz y televisión por el mismo medio (fibra, cobre o coaxial), y si una empresa de estas quiere competir con una empresa incumbente o que integre conectividad fija-móvil, deberá ofrecer un servicio de conectividad móvil. Los operadores móviles virtuales permitirán a las empresas de telecomunicaciones fijas competir en la venta de productos atados *cuádruple play*, que de otra forma se les dificultaría ofrecer (tener en cuenta que hay muchas empresas que son móvil únicamente). Entonces, los operadores móviles virtuales cumplen un rol dinamizador en el segmento de ventas atadas más que en el segmento de telecomunicaciones móviles per se.

Las ganancias de eficiencia dinámicas son cada día más importantes en el contexto de la convergencia entre las redes fijas y móviles, particularmente desde el despliegue de la red 5G, que implicará mayor capacidad de transmisión, mayor cantidad de dispositivos conectados a Internet y el menor alcance de las frecuencias de 3-4Ghz.⁶⁶ Esto requerirá de una mayor cantidad

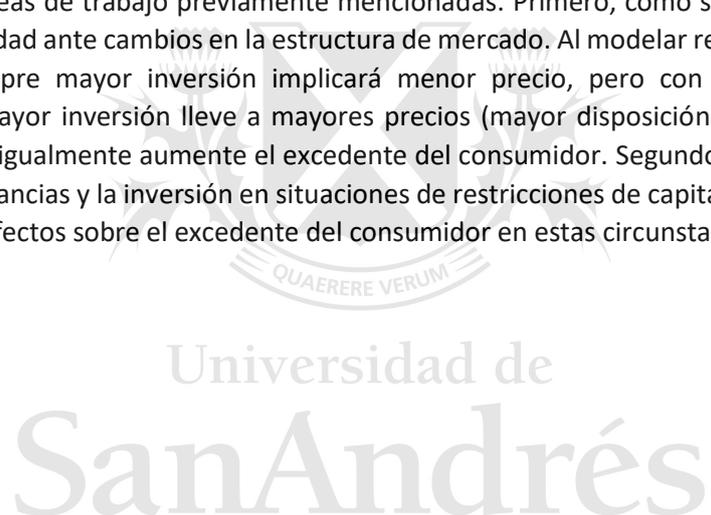
⁶⁶ Mayor capacidad de transmisión, ver: <https://arstechnica.com/information-technology/2017/02/5g-imt-2020-specs/>, sobre mayor cantidad de dispositivos conectados, ver:

de antenas de transmisión en zonas urbanas y rurales, que deberán estar conectadas por fibra óptica para poder hacer frente al mayor volumen de datos móviles transmitidos (ver Deloitte 2017). El operador móvil que despliegue una red de fibra óptica podrá ofrecer el servicio de conectividad fija y viceversa, el operador fijo contará con una importante red de fibra óptica sobre la cual conectar antenas y si dispone de espectro, ofrecer el servicio de telecomunicaciones móviles.

7. Conclusiones

Este trabajo sintetiza la literatura académica y jurisprudencial en materia de estructura de mercado y su relación con innovación y particularmente inversión. Ambas áreas están interrelacionadas, pero como podemos observar en los casos en particular, en la práctica los mecanismos son muy diferentes. Es fundamental adaptar los razonamientos y argumentos dependiendo de las circunstancias evitando extrapolaciones. A su vez, las tres diferentes formas de modelar inversión e innovación, y su cercanía con el comportamiento de los clientes y empresas en la práctica, deben tenerse en cuenta al momento de formular conclusiones.

Es necesario continuar desarrollando la literatura de estructura de mercado e inversión. Propongo dos líneas de trabajo previamente mencionadas. Primero, cómo se ven afectadas la inversión y la calidad ante cambios en la estructura de mercado. Al modelar reducción de costos marginales, siempre mayor inversión implicará menor precio, pero con calidad podemos encontrar que mayor inversión lleve a mayores precios (mayor disposición a pagar debido a mayor calidad) e igualmente aumente el excedente del consumidor. Segundo, la relación entre el margen de ganancias y la inversión en situaciones de restricciones de capital o racionamiento del crédito. Los efectos sobre el excedente del consumidor en estas circunstancias son inciertos y no obvios.



Universidad de
San Andrés

<https://www.ericsson.com/en/mobility-report/internet-of-things-forecast> y sobre menor alcance de las frecuencias, ver: <https://gsacom.com/5g-spectrum-bands/>

8. Bibliografía

8.1. Trabajos Académicos

- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- Arrow, Kenneth. "Economic welfare and the allocation of resources for invention." *The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors*. Princeton University Press, 1962. 609-626.
- BEREC (2018), "BEREC Report on Post-Merger Market Developments - Price Effects of Mobile Mergers in Austria, Ireland and Germany", 15/6/2018, BoR (18) 119. Link: https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8168-berec-report-on-post-merger-market-devel_0.pdf
- Cohen, W. M. (2010). Fifty years of empirical studies of innovative activity and performance. In *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1, pp. 129-213). North-Holland.
- Cunningham, C., Ederer, F., & Ma, S. (2018). Killer acquisitions. Available at SSRN 3241707.
- Deloitte, 07/2017, "Communications infrastructure upgrade The need for deep fiber", ver: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology-media-telecommunications/us-tmt-5GReady-the-need-for-deep-fiber-pov.pdf>
- DG COMP (2017), "Economic impact of competition policy enforcement on the functioning of telecoms markets in the EU", by Lear, DIW Berlin and Analysys Mason, 2017. Link: <http://ec.europa.eu/competition/publications/reports/kd0417233enn.pdf>
- Doms, Mark. "The boom and bust in information technology investment." *Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco* (2004): 19.
- Esteva Mosso, C. (2018), "Innovation in EU Merger Control", Remarks prepared for the 66th ABA Section of Antitrust Law Spring Meeting, Washington, 12/04/2018. Link: http://ec.europa.eu/competition/speeches/text/sp2018_05_en.pdf
- Federico, G., Langus, G., & Valletti, T. (2018). Horizontal mergers and product innovation. *International Journal of Industrial Organization*, 59, 1-23.
- Frontier (2015), "Assessing the case for in-country mobile consolidation. A report prepared for the GSMA", for GSMA, Mayo 2015.
- Garrone, P., & Zaccagnino, M. (2015). Seeking the links between competition and telecommunications investments. *Telecommunications Policy*, 39(5), 388-405.
- Genakos, C., Valletti, T., & Verboven, F. (2018). Evaluating market consolidation in mobile communications. *Economic Policy*, 33(93), 45-100.
- Gilbert, R. (2006). "Looking for Mr. Schumpeter: Where Are We in the Competition--Innovation Debate?". *Innovation policy and the economy*, 6, 159-215.
- Gilbert, Richard J., and David MG Newbery. "Preemptive patenting and the persistence of monopoly." *The American Economic Review* (1982): 514-526.
- GSMA (2017), "Assessing the impact of mobile consolidation on innovation and quality. An evaluation of the Hutchison/Orange merger in Austria", GSMA, 2017.

- Hounghonon, G. V. (2015). The Impact of Competition on the Price of Wireless Communications Services.
- Hounghonon, G. V., & Jeanjean, F. (2016). What level of competition intensity maximizes investment in the wireless industry? *Telecommunications Policy*, 40(8), 774-790.
- HSBC (2015), “Supersonic European telecoms mergers will boost capex, driving prices lower and speeds higher”, Telecoms, Media & Technology Global Research, HSBC, April 2015.
- IDATE (2015), “Mobile operators’ investments”
- Jeanjean, F. (2015). What causes the megabyte price drop in the mobile industry? *Economia e Politica Industriale*, 42(3), 277-296.
- Jeanjean, F. "Competition through technical progress." *Telecommunication, Media and Internet Techno-Economics (CTTE)*, 10th Conference of. VDE, 2011.
- Jeanjean, F., & Hounghonon, G. V. (2017). Market structure and investment in the mobile industry. *Information Economics and Policy*, 38, 12-22.
- Kerr, S. (1975). On the folly of rewarding A, while hoping for B. *Academy of Management Journal*, 18(4), 769-783.
- Koh, Heebyung, and Christopher L. Magee. "A functional approach for studying technological progress: Application to information technology." *Technological Forecasting and Social Change* 73.9 (2006): 1061-1083
- Koh, Heebyung, and Christopher L. Magee. "A functional approach for studying technological progress: Extension to energy technology." *Technological Forecasting and Social Change* 75.6 (2008): 735-758.
- Lirincz, S. (2018), "UPP and calibrated merger simulation", Mimeo BGSE
- Massimo Motta and Emanuele Tarantino, "The Effect of Horizontal Mergers, when Firms Compete in Prices and Investments", *Working Paper 1579, Department of Economics and Business, Universitat Pompeu Fabra* (30 August 2017).
- Motta, M. (2004). *Competition policy: theory and practice*. Cambridge University Press.
- OCDE (2018), “Non-price Effects of Mergers - Note by the European Union”, 01/06/2018. Link: [https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD\(2018\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DAF/COMP/WD(2018)14/en/pdf)
- OECD (2014), "Wireless Market Structures and Network Sharing", *OECD Digital Economy Papers*, No. 243, OECD Publishing. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5jxt46dzl9r2-en>
- OFCOM (2016), “A cross-country econometric analysis of the effect of disruptive firms on mobile pricing”, 15/03/2016. Link: https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0019/74107/research_document.pdf
- Orteu, M. y Winograd, C. (2016), “Cuántos operadores móviles: ¿3 o 4? Eficiencia y competencia, precios e inversión”, *Paris School of Economics Mimeo*.
- RBB (2017), “RBB Brief 54. An innovative leap into the theoretical abyss: Dow/DuPont and the Commission’s novel theory of harm”, July 2017. Link: <https://www.rbbecon.com/publications/brief-54-an-innovative-leap-into-the-theoretical-abyss-dowdupont-and-the-commissions-novel-theory-of-harm/>
- RTR Austria (2016), “Ex-post analysis of the merger between H3G Austria and Orange Austria”, 14/03/ 2016, https://www.rtr.at/en/inf/Analysis_merger_H3G_Orange

- Schmutzler, A. (2013). Competition and investment — A unified approach. *International Journal of Industrial Organization*, 31(5), 477-487.
- Schumpeter, Joseph Alois. *Socialism, capitalism and democracy*. Harper and Brothers, 1942
- Shapiro, C. Competition and innovation: Did Arrow hit the bull's eye?. En *The rate and direction of inventive activity revisited*. University of Chicago Press, 2011. p. 361-404.
- Vives, X. (2008). Innovation and Competitive Pressure. *The Journal of Industrial Economics*, 419-469.
- WIK (2015), “Competition & investment: An analysis of the drivers of investment and consumer welfare in mobile telecommunications”, for Ofcom, 3/7/2015, https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0029/78365/competition_and_investment_mobile.pdf
- Winograd, C., Besanson, G. y Orteu, M. (2016), *Espectro y Nuevos Entrantes: El Cuarto Jugador*, *Paris School of Economics Mimeo*

8.2. Casos Citados

- WT Docket 11-65 AT&T And T-Mobile, Bureau Staff Analysis and Findings, 29/11/2011: <https://docs.fcc.gov/public/attachments/DA-11-1955A2.pdf>
- T-Mobile and Sprint, WT Docket 18-197, “Public Interest Statement and Appendixes A – J (redacted)”, 18/06/2018: [https://ecfsapi.fcc.gov/file/10618281006240/Public%20Interest%20Statement%20and%20Appendices%20A-J%20\(Public%20Redacted\)%20.pdf](https://ecfsapi.fcc.gov/file/10618281006240/Public%20Interest%20Statement%20and%20Appendices%20A-J%20(Public%20Redacted)%20.pdf)
- Case M.7018 - Telefónica Deutschland/ E-Plus, 02/07/2014. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7018_6053_3.pdf
- Case M.7275 Novartis/ GlaxoSmithKline's oncology business, Commission decision of 28 January 2015. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7275_20150128_20212_4158734_EN.pdf
- Case M.7278 - General Electric / Alstom (Thermal Power - Renewable Power & Grid Business) http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7278_6808_3.pdf
- Case M.7612 - Hutchison 3G UK / Telefonica UK, 11/05/2016. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7612_6555_3.pdf
- Case M.7758-Hutchison 3G Italy / Wind / JV, 01/09/2016. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7758_2937_3.pdf
- Case M.7932 – Dow/DuPont, 27/03/2017. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m7932_13668_3.pdf
- Case M.8084 Bayer/Monsanto, 11.04.2018. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m8084_12985_3.pdf
- Case No COMP/M.4748 - T-Mobile / Orange Netherlands, 20/08/2007. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m4748_20070820_20310_en.pdf

- Case No COMP/M.5650 - T-Mobile/ Orange, 01/03/2010. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m5650_1469_2.pdf
- Case No COMP/M.6497 – Hutchison 3G Austria / Orange Austria, 12/12/2012. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m6497_20121212_20600_3210969_EN.pdf
- Case No COMP/M.6992 Hutchison 3G UK / Telefonica Ireland, 28/05/2014. Link: http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m6992_20140528_20600_4004267_EN.pdf
- “CABLEVISIÓN S.A., CABLEVISIÓN HOLDING S.A., TELECOM ARGENTINA S.A., FINTECH MEDIA LLC Y FINTECH TELECOM LLC S/ NOTIFICACIÓN ART.8 LEY Nº 25.156 (CONC. 1507)”, CNDC, 29/06/2018. http://cndc.produccion.gob.ar/sites/default/files/cndcfiles/resolucion_y_dictamen.pdf
- “CABLEVISIÓN SA, NII MERCOSUR TELECOM SLU y NII MERCOSUR MÓVILES SLU Conc. 1300”, CNDC, 20/03/2017. <http://cndc.produccion.gob.ar/sites/default/files/cndcfiles/conc%201300.pdf>
- “Mergers: Commission clears T-Mobile NL's acquisition of Tele2 NL”, European Commission - Press release, 27/11/18. Link: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6588_en.htm



Universidad de
San Andrés