

MODELO DE COMPETENCIA



Libro # 4

Tabla de Contenidos

Tabla General

1. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE COMPETENCIA PARA LA BANDA ANCHA EN COSTA RICA.....	4
1.1. La Competencia por plataformas.....	4
1.1.1 Concepto.....	4
1.1.2 Diferencia con la competencia de servicios.....	5
1.1.3 Fundamentos Teóricos.....	5
1.1.4 Fundamentos Legales	6
1.1.5 Características.....	9
1.2. Composición geográfica de la estructura del mercado en Costa Rica.....	13
1.3. Modelo de competencia en zonas metropolitanas	16
1.4. Modelo de competencia en mercados duopólicos	16
1.5. Modelo regulatorio en mercados con un solo operador	16
1.6. Mecanismos de intervención Estatal en zonas aisladas o rurales.....	16
2. CONCLUSIÓN DEL MODELO DE COMPETENCIA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE BANDA ANCHA.....	17
BIBLIOGRAFIA.....	19

Tabla de Cuadros

Cuadro 1 Organización Industrial en países de competencia entre plataformas (*).....	10
Cuadro 2 Banda Ancha: Indicadores de desempeño de la competencia por plataformas	11
Cuadro 3. Estructura del mercado de banda ancha por distrito	14
Cuadro 4 Composición de la Industria por Mercado Metropolitano	15

Tabla de Gráficos

Gráfico 1 Equilibrio de Cournot de acuerdo al número de firmas	12
--	----

SIGLAS

3G: Third Generation Mobile Telecommunications.

ADSL: Asymmetric Digital Subscriber Line.

FONATEL: Fondo Nacional de Telecomunicaciones

Gbps: Giga-bits por Segundo.

ICE: Instituto Costarricense de Electricidad

Mbps: Mega-bits por segundo.

OECD: Organization for Economic Co-operation and Development.

WiMax: Worldwide Interoperability for Microwave Access.

1. DETERMINACIÓN DEL MODELO DE COMPETENCIA PARA LA BANDA ANCHA EN COSTA RICA

Para que las metas se cumplan y los beneficios económicos apuntados en los libros anteriores se efectivicen, la Estrategia Nacional de Banda Ancha desarrolla un modelo de competencia que permita un funcionamiento adecuado del mercado, generando suficientes beneficios estáticos (reducción de precios) y dinámicos (innovación y desarrollo de nuevos productos). El siguiente libro presenta los fundamentos teóricos y prácticos que subyacen a la proposición de un modelo de competencia por plataformas. El modelo está basado en la competencia entre operadores integrados verticalmente, que controlan sus propias infraestructuras de red y tienen capacidad autónoma suficiente de inversión e innovación. Al respecto, la competencia entre operadores de telecomunicaciones, cable y móviles sería suficiente para generar beneficios a los consumidores antes mencionados. Este modelo no excluye la posibilidad de que existan demandas de mercado insatisfechas provocadas, por ejemplo, por la ausencia de inversión de operadores en zonas rurales o aisladas. Por lo tanto, es importante resaltar que la intervención del Estado para garantizar la resolución de estas posibles demandas de mercado insatisfechas, se inician con los proyectos del Acuerdo Social Digital – Cerrando Brechas, CECIS 2.0 y CEN CINAI. Por otra parte se propone la creación de una Comisión Mixta para el Desarrollo de la Banda Ancha, la cual se encargara de las actualizaciones, monitoreo adiciones y seguimiento a la implementación de esta estrategia.

1.1. La Competencia por plataformas

1.1.1 Concepto

La competencia entre plataformas, es uno de los objetivos que guía la liberalización de la industria de telecomunicaciones. En ocasiones, puede ser de carácter intermodal, que corresponde a un entorno de competidores sirviendo a un mismo mercado a partir de diferentes modos de servicio. Por ejemplo, la banda ancha puede ser ofrecida mediante telecomunicaciones fijas (ADSL, o fibra óptica en la red de acceso), cable (cable modem) o móvil. En este sentido, la competencia entre plataformas presupone siempre que cada competidor opere su red física autónoma (aunque se considera que en algunos casos donde las economías de escala sean importantes, se pueden considerar mecanismos de compartición de infraestructura entre operadores, como es el caso de Costa Rica).

El ejemplo clásico de competencia entre plataformas es el del operador de televisión por cable ofreciendo servicios de distribución de contenido, banda ancha y telefonía, compitiendo así con el operador de telecomunicaciones, a través de la colocación de una oferta con la misma gama de servicios que este último. Las premisas que fundamentan el modelo basado en plataformas autónomas incluyen la posibilidad de generar una dinámica competitiva multidimensional (precios, servicios, calidad de atención al usuario), y el estímulo para que cada operador aumente el nivel de inversión y, por consiguiente, innovación en su propia red.

1.1.2 Diferencia con la competencia de servicios

La competencia entre plataformas se contrapone a la competencia en servicios, la cual se define como el modelo donde operadores sin infraestructura ofrecen servicios sobre una red única propiedad de un operador, mediante el arrendamiento de capacidad a precio mayorista regulado. De acuerdo a este modelo, la premisa es que un operador histórico integrado verticalmente puede establecer un control de entrada al mercado por medio de barreras como la inversión en la red de acceso. Por ello, el arrendamiento a precio mayorista regulado de infraestructura del operador dominante a los nuevos entrantes permite a estos últimos entrar al mercado y constituirse como competidores viables. Una vez que esto ocurre, se espera que en cierto momento, cuando el nuevo entrante alcanza una masa crítica de abonados, comience a invertir en su propia infraestructura. En este sentido, el arrendamiento se transforma en un escalón en la escalera de inversión. De esta manera, al menos conceptualmente, la competencia en servicios es un estadio temporal en la transición a la competencia entre plataformas.

1.1.3 Fundamentos Teóricos

El fundamento teórico de la competencia entre plataformas se basa en la premisa de que en el mercado de telecomunicaciones, por lo menos tres firmas integradas verticalmente pueden competir generando no sólo suficientes beneficios para el consumidor en términos de reducción de precios, sino también en lo que respecta a garantizar una tasa de innovación adecuada. Frente a este supuesto, se argumenta que la competencia entre plataformas, en la medida en que se relacione con un número reducido de empresas, no genera suficientes eficiencias estáticas (en otras palabras, esta podría resultar en acciones como la colusión tácita entre jugadores y por ende, la sub-optimización de precios al consumidor final). De acuerdo a este último argumento, la competencia en servicios, en lugar de ser un escalón en la transición a la competencia entre plataformas, debe ser permanente.

Si el efecto de este modelo fuera sólo el de estimular la competencia y evitar las demandas de mercado insatisfechas, sería difícil estar en desacuerdo con la permanencia del mismo. El problema es que la convivencia de operadores integrados verticalmente y aquellos que arriendan infraestructura a los propietarios de red no es acertada desde el punto de vista de la teoría económica que explica la competencia en mercados como el de las telecomunicaciones. Si algunas plataformas están integradas verticalmente y tienen acceso al mercado directamente sin depender del operador de telecomunicaciones histórico, este último ya no detenta poder de mercado en el sentido de que no puede extraer rentas monopólicas mediante el control del acceso.

De acuerdo a este concepto, la competencia minorista entre plataformas conlleva a la redundancia de toda regulación del mercado mayorista, en la medida en que las mismas dinámicas del mercado impiden que el operador integrado verticalmente defina precios anticompetitivos. En otras palabras, cuando el mercado minorista es competitivo, la obligación de proveer acceso a precio regulado ya no es necesaria. Como puede observarse,

este señalamiento no debe ser entendido de manera genérica a todo operador o prestador de servicios sin red propia, ya que lo que cuestiona no es su existencia, sino la intervención coercitiva del órgano regulador para fijar los términos de los contratos mayoristas. La premisa subyacente a la redundancia de la regulación mayorista es que exista competencia intermodal entre plataformas. Si esta no existe, la intervención regulatoria sería necesaria. De esta manera, es importante determinar cuando existen condiciones para poder pasar de un modelo de competencia en servicios a uno de plataformas. Este último punto es crítico y complejo.

Contrariamente a la competencia en plataformas, que satisface objetivos de eficiencias dinámicas (como inversión en infraestructura e innovación), la competencia en servicios no es tan efectiva en este sentido. Debido a las dinámicas estratégicas que guían el comportamiento de los operadores integrados verticalmente, cuando estos operan bajo condiciones de obligación de acceso, su tasa de inversión e innovación en servicios tiende a hacerse más lento. Es lo que los teóricos económicos denominan comportamiento de la U invertida ¹. Esto significa, que en la determinación de las regulaciones asimétricas (por ejemplo, la obligación de acceso mayorista) existe un nivel de competencia óptimo que estimula la innovación e inversión. Más allá de cierto punto óptimo, las mismas se hacen más lentas porque no son de interés estratégico para los operadores integrados, en la medida en que estos estarían obligados a compartir toda plataforma capaz de generar una ventaja competitiva.

Las implicaciones de este último punto son fundamentales. Primero, si las obligaciones regulatorias se extienden más allá de este punto óptimo, las consecuencias sociales y macroeconómicas, en términos de inversión e innovación pueden ser negativas. Segundo, si la subida en la escalera de inversión por parte de los nuevos entrantes no se realiza, el modelo de competencia debe ser reconsiderado. Es por ello que la determinación del modelo es fundamental para el desarrollo futuro de la industria.

1.1.4 Fundamentos Legales

1.1.4.2. Modelo Establecido por la Ley General de Telecomunicaciones para las Redes y su Operación.

La Ley General de Telecomunicaciones (LGT) regula en los incisos 19, 20 y 21 de su artículo 6, los conceptos de “red, redes públicas de telecomunicaciones y de redes privadas de telecomunicaciones”. En estos incisos la LGT establece como modelo la posibilidad de que las

¹De acuerdo al concepto de "U" invertida, un número extremadamente reducido de firmas no ayuda a estimular la innovación dado que estas no pueden generar rentas suficientes sobre la base de la misma. Por otra parte, muchas firmas tampoco estimulan la innovación en la medida en que esta no resulta en rentas adicionales. Así, el punto óptimo de la "U invertida" es un número suficiente de firmas que garantice que la innovación genere una renta adecuada. Ver Aghion, P. et al. "Competition and Innovation: an inverted U relationship". *Quarterly Journal of Economics*, May 2005, Vol. 120, No. 2, pp. 701-782.

“redes públicas de telecomunicaciones” se usen para brindar “servicios”, sea a otros operadores o bien a usuarios finales. Por lo cual, la red puede ser:

- a. desarrollada por los propios operadores para brindar tales servicios, los cuales realizan los contratos de interconexión necesarios para lograr la interoperabilidad requerida, o bien,
- b. desarrollada por un tercero imparcial (puesto que no brinda servicios a usuarios finales), y se constituye en un operador de operadores, puesto que ofrece sus servicios a los restantes operadores del mercado.

La LGT como Ley marco en el Sector determinó la pluralidad de redes y operadores como modelo, siendo los principios rectores, el horizonte que ha de seguirse en el desarrollo del mismo y las normas jurídicas establecidas en la regulación legal del caso.

1.1.5 Fundamento y razones para optar por el modelo.

La Ley y las resoluciones de Sala Constitucional han establecido lo siguiente:

El modelo responde en esencia, a la finalidad primordial de la LGT, sea: el aspirar a efectivizar el derecho de toda la población a tener acceso universal y solidario a todos los servicios de telecomunicaciones. Por lo cual, la pluralidad de redes y operadores es consistente con los principios rectores dispuestos en el artículo 3 de la LGT, en particular el de universalidad, beneficio al usuario final y de solidaridad.

Siguiendo el modelo y finalidad dispuesto por la LGT, en el artículo 74 de la Ley No. 7593, se declaró la actividad de desarrollo, instalación, ampliación y operación de las redes, o incluso de sus elementos, como de interés público, tal y como se cita a continuación:

“Artículo 74.- Declaratoria de interés público.

Considérese una actividad de interés público el establecimiento, la instalación, la ampliación, la renovación y la operación de las redes públicas de telecomunicaciones o de cualquiera de sus elementos.

Los operadores de redes públicas de telecomunicaciones podrán convenir entre sí la utilización conjunta o el alquiler de sus redes.”

La Sala Constitucional consideró, al dictar el Voto No. N° 15763-11, que las actividades descritas, dada su declaratoria de interés público, se someten únicamente a las regulaciones ya dispuestas en la legislación. Puesto que es de interés nacional que se potencien estas actividades para que con ello se desarrolle el derecho fundamental de todo ser humano a tener el referido acceso universal, el cual, se califica como acceso a la comunicación, información y al conocimiento.

Adicionalmente La Sala Constitucional ha dictaminado los siguientes votos en referencia a temas relacionados:

- Voto No. 2008-004569
- Voto No. 4869-04
- Voto No. 2757-93
- Voto No. 4190-05

1.1.6 Regulaciones del CAFTA-DR a tener en cuenta

El Anexo XIII del "Tratado de Libre Comercio República Dominicana- Centroamérica - Estados Unidos", más conocido como CAFTA-DR (en inglés) o TLC (en español) determina los compromisos asumidos, en particular, por Costa Rica en materia de "telecomunicaciones" dentro del área comercial establecida. En particular, lo hizo respecto a los temas de interconexión y acceso a redes, entre otros principios que denomina regulatorios como es el caso del servicio universal, independencia de la autoridad reguladora, transparencia, asignación y utilización de recursos escasos.

Dicho Anexo evidencia que sus regulaciones propician a que sea la legislación nacional la que desarrolle la normativa del caso con sustento en los diversos principios regulatorios que determina dicho Tratado, pero con el objeto de promover e impulsar la apertura del Sector en todas sus fases y actividades. En el punto 6, inciso (c) del Anexo XIII concretamente se dispone:

“(c) Costa Rica también garantizará que no se impongan condiciones al acceso a y el uso de redes o servicios públicos de telecomunicaciones, distintas a las necesarias para salvaguardar las responsabilidades del servicio público de los prestadores de redes o servicios públicos de telecomunicaciones, en particular su capacidad para poner sus redes o servicios a disposición del público en general, o proteger la integridad técnica de las redes o servicios públicos de telecomunicaciones.”

Por otra parte, no se omite indicar que en el punto III, inciso 1 (denominado: Consolidación de nivel de acceso al mercado) del citado Anexo XIII, señala que:

“Costa Rica permitirá a los proveedores de servicios de otra Parte suministrar servicios de telecomunicaciones en términos y condiciones no menos favorables que aquellas establecidas por u otorgadas de conformidad con su legislación vigente al 27 de enero del 2003.”

1.1.7 Características

Después de haber realizado una revisión a los fundamentos teóricos que subyacen al modelo de competencia entre plataformas, corresponde resumir los rasgos característicos que nos permitan identificar aquellos mercados cuyo comportamiento está regido por este modelo donde la competencia sea efectiva:

- Existencia de más de un operador (tres o más), atendiendo a un mismo mercado sobre la base de redes propias;
- Cada operador está integrado verticalmente, controlando así todos los recursos necesarios para entregar servicios al mercado;
- Dinámica competitiva multidimensional (precios, servicios, calidad de atención al usuario);
- Estabilización de precios al consumidor final, pero competencia intensa en diferenciación de productos (eficiencias dinámicas) lo que permite a la industria continuar generando excedentes de consumidor;
- Estímulo competitivo para que cada operador aumente el nivel de inversión en su propia red (punto óptimo de la curva en U invertida);
- Beneficios operativos como resultado de que cada operador controla su infraestructura y cadena de abastecimiento;
- Ausencia de colusión tácita entre operadores, debido a la alta tasa de innovación y competencia alrededor de paquetes de servicios;
- Parte importante de los ajustes regulatorios se realizan sobre la base de mecanismos de mercado y no sobre la base de regulación *ex ante*;
- Mecanismos de co-regulación caracterizados por la división de responsabilidades entre el órgano regulador y las empresas operadoras

En el ámbito mundial, existen hoy países que han implantado la competencia entre plataformas como modelo organizativo de la industria. Más allá del caso paradigmático de Estados Unidos, tenemos los ejemplos de Canadá, Holanda, y Corea del Sur².

²Los proponentes de la competencia en servicios aducen que estos países constituyen la excepción a la regla de construcción de una competencia viable. En efecto, el argumento se basa en que en estos países la posición de la televisión por cable es tan avanzada que esta ha creado una avenida natural para la creación de competencia entre plataformas.

Cuadro 1 Organización Industrial en países de competencia entre plataformas (*)

	EE.UU.	Holanda	Corea del Sur	Chile	Canadá
Telefonía Fija	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 • Telco 2 • Cable (9%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (55%) • Cable (27%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (91%) • Cable (9%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (66%) • Cable (16%) • Telco 2 (3%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco (59%)¹ • Cable (11%) • Telco 2 (30%)
Telefonía móvil	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (27%) • Telco 2 (26%) • Telco 3 (11%) • Telco 4 (18%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (48%) • Telco 2 (21%) • Telco 3 (26%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (51%) • Cable (32%) • Telco 2 (17%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (42%) • Telco 2 (40%) • Telco 3 (18%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (31%) • Cable (37%) • Telco 2 (28%)
Banda Ancha	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 • Telco 2 • Cable (54%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (44%) • Cable (39%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (45%) • Cable (26%) • Telco 2 (10%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 (50%) • Cable (40%) • Telco 2 (4%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco (34%)¹ • Cable (48%) • Telco 2 (18%)
Distribución de Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Cable • Telco 1 • Telco 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable (81%) • Telco 1 (6%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable • Telco 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Cable (68%) • Telco 1 (17%) • Telco 3 (4%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1 • Cable (56%) • Telco 2
Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1: ATT • Telco 2: Verizon • Telco 3: T-Mobile • Telco 4: Sprint Nextel • Cable: Comcast, Cablevisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1: KPN • Telco 2: Vodafone • Telco 3: T-Mobile • Cable: UPC, Zesko 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1: KT • Cable: SK/Hanaro • Telco 2: LG 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1: Telefónica • Telco 2: ENTEL • Telco 3: Telmex/Claro • Cable: VTR 	<ul style="list-style-type: none"> • Telco 1: Bell Canadá • Telco 2: Telus • Cable: Rogers

(*) La cifra entre paréntesis es la cuota de mercado
Fuente: Katz (2008)

Como puede observarse, la estructura de la industria en estos países no solo incluye un operador de telecomunicaciones y uno o más operadores de cable, sino que también incluye un segundo operador móvil/fijo de telecomunicaciones y por lo menos un operador móvil compitiendo intermodalmente con los operadores fijos.

Ahora bien, la pregunta que corresponde hacerse en este momento es ¿hasta qué punto estos países han sacrificado eficiencias estáticas en aras de un retorno a escala? En otras palabras, se está en presencia de una situación donde la dominación conjunta de unos pocos operadores conlleva demandas de mercado insatisfechas. Nuevamente, el estudio de los casos arriba mencionados muestra que no es así. El cuadro 2 condensa alguna de la información recopilada en el curso del estudio que indica que, en la transición a los modelos de competencia entre plataformas, los intereses económicos como los de innovación de los consumidores finales han sido mantenidos.

Cuadro 2 Banda Ancha: Indicadores de desempeño de la competencia por plataformas

	Indicadores	EE.UU.	Holanda	Corea	Chile
Penetración de banda ancha	Población	21%	33%	30%	9%
	Hogares	52%	78%	91%	25%
	Posición Relativa	OECD:15	OECD: 2	OECD: 7	LATAM: 1
Precios de banda ancha	Abono Mínimo Mensual (US\$ PPP)	US\$15	US\$8	US\$31	US\$55
	Posición Relativa	OECD: 5	OECD: 3	OECD: 28	LATAM: 4
Velocidad promedio de banda ancha	Velocidad de bajada publicitada (Mbps)	8.8	5.3	43	.512
	Posición relativa	OECD: 13	OECD: 22	OECD: 3	LATAM: 1

Fuente: Katz (2008)

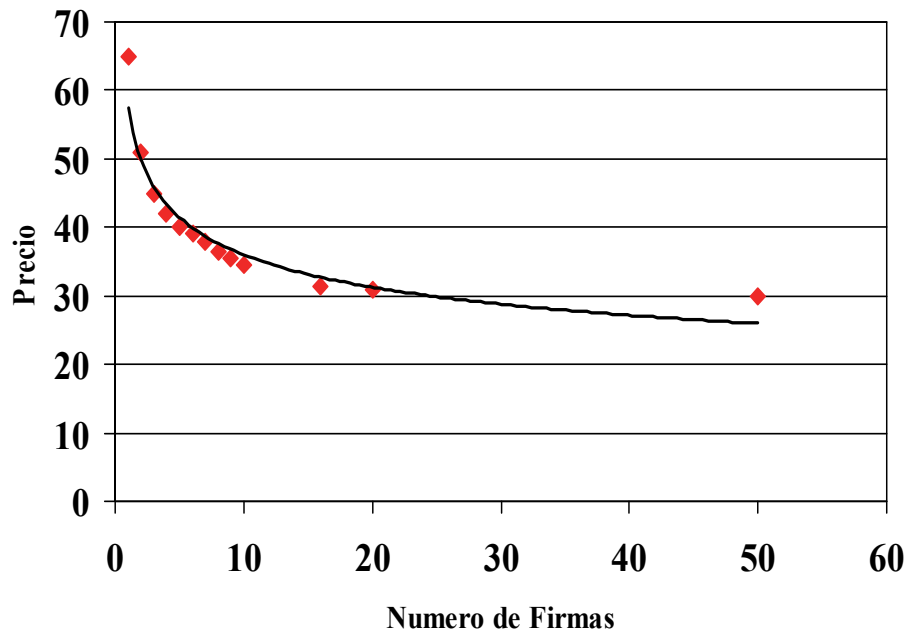
El cuadro 2 muestra que en los cuatro países donde la competencia entre plataformas es el modelo elegido no se observan problemas en lo que respecta a la adopción de la banda ancha. Los tres países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 29 miembros), tienden a exhibir alto nivel de penetración o alta accesibilidad de banda ancha (la única excepción es Corea del Sur donde los precios mínimos elevados se compensan con la alta adopción). Las velocidades de acceso en los tres países son más altas que la media de la OCDE, y en el caso de Chile la más alta de América Latina.

La ausencia de colusión tácita no solamente es validada en el caso de la competencia intermodal por plataformas en los países estudiados. Un breve análisis de la competencia por plataformas intramodal en la industria móvil muestra que aún en mercados con tres o cuatro operadores existe alternancia de liderazgo, volatilidad de cuota y beneficios estáticos, características propias de una competencia eficiente. Estos son los casos de los mercados móviles griego, británico e italiano.

El fundamento teórico de la competencia entre plataformas se basa en la premisa de que en el mercado de telecomunicaciones tres firmas integradas verticalmente pueden competir generando no sólo beneficios para el consumidor en términos de reducción de precios sino también en lo que respecta a garantizar una tasa de innovación adecuada. De acuerdo al modelo de Cournot³, los precios tienden a disminuir con el aumento del número de competidores, sobre todo cuando este llega a tres o cinco (ver gráfico 1).

³ Descrito en OPTA (2006).

Gráfico 1 Equilibrio de Cournot de acuerdo al número de firmas



Fuente: OPTA (2006)

Más allá del modelo estático de Cournot, los estudios económicos han tratado de dilucidar cuál es el número óptimo de participantes en un mercado que garantice la maximización de eficiencias estáticas (precios) y dinámicas (innovación). Desde el artículo de Selten (1973), donde se establece que ‘cuatro son pocos y seis son muchos’, se ha ido refinando el rango hasta llegar a la formulación de Huck et al. (2004) donde, teóricamente se establece que si dos competidores pueden llevar a la colusión tácita, cuatro son muchos (es decir pueden llegar a un comportamiento subóptimo). De ahí, Noam (2007) introdujo el concepto de mercados de telecomunicaciones con ‘2.5 jugadores’, compuestos por un operador de telecomunicaciones, uno de televisión por cable y por lo menos uno o más operadores móviles, donde la competencia entre plataformas combinada con la competencia intramodal entre operadores móviles, reduce el riesgo de colusión tácita.

La variable innovación y, consecuentemente, la diferenciación de productos, resulta en una importante modificación a los modelos de Bertrand y Cournot. La diferenciación de productos reduce la homogeneidad y por lo tanto, permite limitar la erosión de márgenes. Al mismo tiempo, la necesidad de innovación contrarresta el impacto del modelo de Cournot, en la medida en que ayuda a equilibrar reducción de precios con innovación.

¿Hasta qué punto la competencia entre plataformas erige barreras de entrada tan altas, que tienden a reducir la respuesta del mercado? En teoría, la inversión de capital es tal y las economías de escala suficientemente elevadas, para que la entrada de competidores en la industria de telecomunicaciones no sea posible. En la práctica, sin embargo, el comportamiento ciclico de la industria inaugurada con la burbuja de Internet, ha introducido

la posibilidad de lo que Baumol et al. (1983) denominan comportamiento de entrada y salida (“hit and run”) de operadores disruptivos. En momentos de contracción y consolidación de la industria, existe la posibilidad de que la rentabilidad de aquellos operadores que persistan tienda a mejorarse. Esto crea un efecto de atracción a nuevos inversores que entran al mercado de manera disruptiva con el objeto de obtener una tasa de retorno rápida y salir antes de sufrir el impacto de la respuesta competitiva de los incumbentes. De esta manera, el comportamiento cíclico contribuye a mantener el nivel de respuesta en la industria de telecomunicaciones.

El último argumento contra la competencia entre plataformas es el de la colusión⁴ oligopólica⁵ y la cartelización. En realidad, como lo explica el equipo de análisis económico del regulador holandés, la probabilidad de coordinación en un juego competitivo entre dos operadores es más probable si existe un horizonte infinito de inversión, información perfecta y valoración positiva de rentas futuras. Por el contrario, en un mercado caracterizado por la alta tasa de innovación y la falta de transparencia en la paquetización de servicios, resulta muy difícil para los operadores colaborar tácitamente. En la ausencia de colusión tácita, la competencia efectiva entre tres operadores integrados verticalmente es posible y eficiente.

1.2. Composición geográfica de la estructura del mercado en Costa Rica

En el diagnóstico de la estructura de la industria de banda ancha en Costa Rica (Libro 02. Línea base), se mostró que el mercado estaba siendo servido por tres tipos de operadores:

- Operador público nacional de telecomunicaciones (ICE) con oferta de ADSL y banda ancha móvil (infraestructura propia) (43% de cuota);
- Operador público nacional (RACSA) con oferta WiMAX (infraestructura propia) y de cable modem (adquirida a operadores de cable) (32% de cuota);
- Operadores regionales de cable con oferta de cable modem (infraestructura propia) (25% de cuota combinada de mercado).

Sin embargo, a pesar de la presencia de múltiples operadores, el análisis detallado por distrito demostró que sólo en un número limitado de distritos existía el potencial para el desarrollo de un nivel de competencia saludable (ver cuadro 1).

⁴Colusión, es un acuerdo explícito o tácito de las empresas de una industria o mercado para fijar los precios o la producción o limitar la rivalidad entre las empresas.

⁵Un oligopolio es aquel mercado en el que la mayor parte de las ventas las realizan unas pocas empresas, cada una de las cuales es capaz de influir en el precio de mercado con sus propias actividades

Cuadro 3. Estructura del mercado de banda ancha por distrito

Distritos con presencia de tres o más operadores	118
Distritos con presencia de dos operadores	105
Distritos con presencia de un operador	177
Distritos no cubiertos	88

Fuente: Informe de operadores 2011; Encuesta Nacional de Hogares; elaboración de Telecom Advisory Services, LLC

De acuerdo a la teoría presentada en la sección 1.1., la estructura de mercado actual presenta un alto potencial para generar demandas de mercado insatisfechas. En primer lugar, se observa la brecha de distritos no cubiertos en el mercado residencial. Si bien la población no cubierta es numéricamente baja (240,000 habitantes), la probabilidad de prolongar una marginalización de ciertos territorios es alta. En la medida en que ya existe infraestructura dedicada al servicio de dependencias educativas mediante múltiples tecnologías (3G, VSAT, ADSL), la extensión de programas de financiamiento a través del esquema de FONATEL sería la opción más adecuada a considerar, por ejemplo los proyectos Cerrando Brechas y CECIS 2.0 del Acuerdo Social Digital.

En aquellos mercados con presencia de dos operadores, la probabilidad de una colusión tácita es alta⁶. Sin embargo, esta estructura de mercado tenderá a cambiar en el corto plazo. La entrada de dos operadores móviles privados (Movistar y Claro), resultarían en la incorporación de dos proveedores ofreciendo banda ancha móvil con infraestructura propia. Así, estos distritos podrían devenir mercados con presencia de múltiples operadores y por lo tanto, generar una competencia efectiva.

En los mercados con un solo operador, no es probable que la situación cambie significativamente a partir de la entrada de los operadores móviles. En la terminología de teoría de estructura de mercados, estos distritos devendrán en mercados con 1,5 operadores.

Finalmente, se deben considerar los mercados metropolitanos donde, dada la presencia de operadores de cable y la entrada de los operadores móviles al último trimestre del 2011, se considera que en el 2012 cada mercado regional metropolitano incluirá al menos 5 operadores (ver cuadro 4).

⁶ Ver más detalle en el Libro Segundo – Línea base, sección 2.1)

Cuadro 4 Composición de la Industria por Mercado Metropolitano

Mercado	Banda Ancha Fija	Banda Ancha Móvil	TV por cable	WiMAX	Número total de operadores
Alajuela	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Coopelesca (Pital) • Amnet (San Juan, San Ramón)	• RACSA	• Pital: 5 • San Juan: 5 • San Ramón: 5
Cartago	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Cabletica (Cartago) • Amnet (Cartago)	• RACSA	• Cartago: 6
Guanacaste	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Amnet (Sta. Cruz)	• RACSA	• Sta. Cruz: 5
Heredia	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Cabletica (Sto. Domingo) • Amnet (Sto. Domingo) • Cablevisión (Sto. Domingo)	• RACSA	• Sto. Domingo: 7
Limón	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Cabletica (Guápiles, Limón) • Cableplus (Guápiles)	• RACSA	• Guápiles: 6 • Limón: 5
Puntarenas	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Cabletica (Golfito) • Cablecentro (Golfito)	• RACSA	• Golfito: 6
San José	• ICE	• ICE • Claro • Movistar	• Coopesantos (Acosta) • Velo Giao Gregorio (Acosta)	• RACSA	• Acosta: 6

Fuente: Rectoría de Telecomunicaciones. Nota Técnica IT-DRS-2011-002.

Así, se puede concluir que existen cuatro tipos de estructura de mercado en el servicio de banda ancha:

- Mercados metropolitanos: donde a partir del 2012 operarán entre 5 y 7 operadores;
- Centros de población no metropolitanos con duopolios en proceso de transición a una estructura más competitiva con la entrada de operadores móviles;
- Centros poblaciones servidos por un solo operador con muy baja probabilidad de migración a una estructura de mercado competitiva;
- Zonas aisladas o rurales: donde no existe provisión de banda ancha.

A partir de esta segmentación geográfica, se pueden determinar los modelos de competencia y mecanismos de intervención estatal para cada región.

1.3. Modelo de competencia en zonas metropolitanas

De acuerdo con la estructura de mercado señalada en el punto anterior, se puede considerar que, a partir de la entrada de los operadores móviles, las condiciones necesarias para la competencia entre plataformas son viables en los mercados metropolitanos costarricenses. Si bien, como fue mencionado en el libro 2 (diagnóstico de la oferta), la competencia no se ha materializado lo suficiente, la entrada de los operadores móviles con ofertas de banda ancha móvil tendientes a capturar cuota de mercado actuará como factor dinamizador del mercado. Por otro lado, es importante reconocer el papel a jugar por la banda ancha móvil en esta Estrategia. Primero, la banda ancha móvil es un componente fundamental en facilitar la cobertura completa de la población, en la medida de que, debido a factores económicos o tecnológicos, la banda ancha fija no es apropiada en toda circunstancia. Por ejemplo, en áreas de baja densidad habitacional o geografía montañosa, la banda ancha móvil es la tecnología más adecuada. Segundo, al ofrecer servicio de conectividad móvil (mediante tarjetas para computadoras personales o teléfonos inteligentes), la banda ancha inalámbrica representa una tecnología con importante impacto económico, mediante la provisión de acceso a Internet a la mano de obra móvil. Tercero, aun en aquellas áreas donde ya existe cobertura de banda ancha fija, el servicio móvil representa un modo de transmisión sustituto, lo que estimula la competencia entre plataformas.

1.4. Modelo de competencia en mercados duopólicos

Si bien el nivel de competencia es reducido en la situación actual, se espera que cambie en el corto plazo con la entrada de operadores móviles. En este caso, el órgano regulador deberá monitorear precios y niveles de servicio a partir del lanzamiento de servicio 3G. Si la competencia efectiva no se desarrolla, la intervención regulatoria será necesaria. Los mecanismos *ex post* a emplear pueden ir desde imposición de la obligación de desagregación del bucle local del operador estatal, ya establecida por ley, para permitir la entrada de operadores de servicios, hasta el control de tarifas

1.5. Modelo regulatorio en mercados con un solo operador

En centros de población no metropolitanos, el número de proveedores de servicio de banda ancha disminuye significativamente. Esto puede reducir el estímulo para que se desarrolle una competencia efectiva. La ausencia de un operador de TV por cable podría resultar en un decrecimiento del estímulo para la oferta de servicio a precios asequibles. En este contexto, sería conveniente que el operador que atiende estos distritos introduzca una oferta básica a precio reducido (siguiendo el modelo de banda ancha solidaria de Venezuela o banda ancha popular en Brasil).

1.6. Mecanismos de intervención Estatal en zonas aisladas o rurales

En estas zonas es poco probable que los operadores privados inviertan en el despliegue de servicio. Desde la perspectiva estratégica, la opción más adecuada es dar impulso a través del

avance de la Banda Ancha Solidaria en la medida en que ya existe infraestructura dedicada al servicio de dependencias educativas en la mayor parte de estos distritos mediante múltiples tecnologías (3G, VSAT, ADSL), y la extensión de programas como Cerrando Brechas y CECIS 2.0 contenidos en el Acuerdo Social Digital, de financiamiento con base al esquema del Fondo Nacional de Telecomunicaciones.

El modelo de negocio a ser implantado debe ser uno de red abierta (*open access*), el cual permite que todo operador pueda ofrecer el servicio mediante la compra de acceso al mayoreo.

2. CONCLUSIÓN DEL MODELO DE COMPETENCIA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE BANDA ANCHA

La concreción de las metas desarrolladas en función de la visión de la Estrategia Nacional de Banda Ancha, requerirá la implantación de un modelo de competencia efectiva que resulte en una disminución de precios y un estímulo al lanzamiento de modelos de negocio innovadores. Este modelo requerirá el involucramiento del sector privado y, la participación del Estado a través de sus operadores y la inversión pública para extender el servicio a zonas no cubiertas. El modelo requiere un análisis y recomendaciones adaptadas a la estructura de mercado en cada región del país.

En aquellos distritos no cubiertos en el mercado residencial, el modelo de negocio a ser implantado debe ser uno de red abierta (*open access*), el cual permite que todo operador que lo requiera pueda ofrecer servicio mediante la compra de acceso al mayoreo.

En los mercados con un solo operador, sería conveniente que los operadores sirviendo este mercado introduzcan una oferta básica a precio reducido, subsidiada por FONATEL, (siguiendo el modelo de banda ancha solidaria de Venezuela o banda ancha popular en Brasil). Esta propuesta deberá ser valorada por la Comisión Mixta para el Desarrollo de la Banda Ancha, conformada por representantes del Sector de Telecomunicaciones, Ministerio de Hacienda y Rectoría de Telecomunicaciones; para que en un plazo de seis meses de publicada esta Estrategia analicen la implantación de programas adicionales a los ya presentados en los proyectos de Banda Ancha Solidaria que fomenten la inversión de la industria de las telecomunicaciones y contenido, así mismo se encargarán de las actualizaciones, monitoreo, adiciones y seguimiento a la implementación de esta estrategia.

En aquellos mercados con presencia de dos operadores fijos se considera que la entrada de dos operadores móviles privados en parte de estos distritos resultará en un aumento de la intensidad competitiva. Así, estos distritos podrían devenir mercados con presencia de múltiples operadores, generándose así una competencia efectiva. En este caso, el regulador deberá monitorear precios y niveles de servicio a partir del lanzamiento de servicio 3G

privado. Si la competencia efectiva no se desarrolla, la intervención regulatoria será necesaria.

Finalmente, en los mercados metropolitanos con una presencia de operadores de telecomunicaciones y cable, a los que se suma la entrada de los operadores móviles al último trimestre del 2011, se puede considerar que estos presentan las condiciones necesarias para la competencia entre plataformas.

En conclusión, el desafío para el desarrollo de la banda ancha es importante. La agenda múltiple cubre aspectos de organización industrial (modelo de competencia), planes de despliegue de redes acelerados, promoción de adopción e intervención pública en las zonas que requieren cobertura. La responsabilidad de la Comisión Mixta para el Desarrollo de la Banda Ancha en la coordinación de estas tareas y objetivos múltiples es importante. Sin embargo, la materialización de las metas sugeridas resultará en beneficios importantes, no solo en el área social de inclusión sino también en la de crecimiento económico, posicionando a Costa Rica como un país líder en términos tecnológicos en las economías emergentes.

BIBLIOGRAFIA

- Aghion, P. et al. "Competition and Innovation: an inverted U relationship". *Quarterly Journal of Economics*, May 2005, Vol. 120, No. 2, pp. 701-782.
- Baumol, W. J, et al. (1983) Contestable markets: an uprising in the theory of industry structure: Reply, *American Economic Review*, Vol. 73 (Jun, 1983), pp.491-496.
- Huck, S., Norman, H-T, Oechssler, J. (2004).Two are few and four are many: number effects in experimental oligopolies", *Journal of Economic Behavior and organization*, vol. 53, pp. 435-446.
- Katz, R. L. (2008). *La competencia entre plataformas: teoria y resultados*. Madrid: Debates Enter.
- Noam, E. (2007).*The State of the telecom industry*. Presentación a The state of the telecom industry. Columbia Institute for Tele-Information. October 19, 2007.
- OPTA EAT. *Is two enough?* Economic policy note, No. 6, 6 September 2006
- Gobierno de Costa Rica. Rectoría de Telecomunicaciones. *Nota Técnica IT-DRS-2011-002*.
- Selten, R. (1973). "A simple model of imperfect competition where two are few and six many", *International Journal of Game Theory*, vol. 2, pp. 141-201.