



COMISIÓN DE REGULACIÓN  
DE COMUNICACIONES  
REPÚBLICA DE COLOMBIA

# El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia, impactos y perspectivas regulatorias

Documento para Consulta Pública  
Versión Comité de Comisionados

Planeación Estratégica

Mayo de 2018

vive digital  
para la gente



 @CRCCol  /CRCCol  /CRCCol  CRCCol

WWW.CRCOM.GOV.CO

## CONTENIDO

<b>Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Experiencias internacionales</b> .....	<b>5</b>
1.1 México .....	7
1.2 Perú.....	9
1.3 Corea del Sur .....	10
1.4 Singapur .....	12
1.5 Taiwán.....	13
1.6 Alemania.....	15
1.7 Australia.....	16
1.8 Canadá .....	17
1.9 España.....	18
1.10 Portugal .....	20
1.11 Reino Unido .....	21
1.12 Conclusión de las experiencias internacionales.....	23
<b>2. Metodologías utilizadas</b> .....	<b>25</b>
2.1 Análisis a partir de técnicas cuantitativas – Encuestas .....	25
2.2 Análisis a partir de técnicas cualitativas – Grupos focales .....	26
2.3 Modelos econométricos Probit-Logit.....	27
2.4 Modelo econométrico OLS -intensidad y frecuencia de uso .....	29
2.5 Análisis de Nicho .....	30
2.6 Análisis de Porter .....	31
2.7 Ventajas y limitaciones de las metodologías revisadas.....	32
<b>3. Propuesta metodológica para aplicar al caso colombiano</b> .....	<b>34</b>
3.1 Análisis Cuantitativo - Encuestas.....	36
3.2 Servicio de voz móvil .....	38
3.3 Servicio de mensajería móvil .....	40
3.4 Servicio audiovisual.....	42

3.5 Variables.....	45
<b>4. Preguntas consulta pública .....</b>	<b>48</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 1:</b> Cuestionario guía para la recolección de información para el análisis de nicho.....	<b>56</b>
<b>Anexo 2:</b> Análisis de nicho .....	<b>57</b>

## Introducción

Dentro de las iniciativas de la Agenda Regulatoria 2018-2019 se encuentra la revisión de tendencias regulatorias para la economía digital en el marco de las competencias de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). En tal sentido, la CRC ha formulado el proyecto “El rol de los servicios OTT<sup>1</sup> en el sector de las comunicaciones en Colombia, impactos y perspectivas regulatorias”, cuyo objetivo general es determinar los efectos que la adopción de servicios OTT tiene en el sector de las comunicaciones e identificar las diferentes aproximaciones regulatorias a los desafíos y oportunidades que estos servicios han creado en los mercados de comunicaciones en Colombia. Para este proyecto, la CRC ha establecido los siguientes objetivos específicos:

1. Elaborar un instrumento estadístico, concertado con el sector, que permita identificar cómo la adopción de servicios OTT y otros servicios en línea impacta los mercados de comunicaciones.
2. Entregar un panorama de adopción y crecimiento de los servicios OTT en los usuarios colombianos.
3. Identificar tendencias y modelos de mejora regulatoria para hacer frente a los impactos de los servicios OTT digital en Colombia.

Con base en estos objetivos específicos, esta Consulta Pública tiene como objetivo presentar al sector la propuesta de instrumento estadístico que servirá para el desarrollo del numeral 1, descrito anteriormente, y cuyos resultados serán usados como insumo en la ejecución de los objetivos 2 y 3. Idealmente el mencionado instrumento se repetirá periódicamente (instrumento longitudinal) para mantener monitoreados los hábitos de consumo de los usuarios. La CRC espera recibir comentarios de las múltiples partes interesadas en esta propuesta, de acuerdo con el cuestionario presentado en la sección 4 de este documento.

La presente Consulta Pública se divide en cuatro secciones. La primera sección presenta un resumen de las experiencias internacionales y la revisión de literatura publicada por las autoridades nacionales de regulación (ANR) de otros países y entidades académicas. Este resumen se enfoca principalmente en el instrumento utilizado por las ANR y los estudios académicos enfocados en analizar el impacto de los proveedores OTT en los mercados de servicios de comunicaciones.

<sup>1</sup> Si bien no existe una definición unificada de servicios OTT o “*Over-The-Top*”, los servicios OTT se pueden definir como servicios de comunicaciones y aplicaciones de entrega de contenido e información a los que los usuarios finales acceden usando su propia conexión a Internet. Normalmente, los proveedores de servicios OTT no proporcionan acceso a la red por su cuenta a los usuarios finales.

Para efectos de esta Consulta Pública, servicios OTT hacen referencia a servicios de comunicaciones (*e.g.*, servicios de voz, mensajes multimedia y audiovisuales) ofrecidos por un proveedor OTT. Así mismo, se define OSP (*Online communication Service Providers*) como proveedores de servicios OTT de comunicaciones en línea, *e.g.*, Skype, Facetime, etc., para servicios de voz, Skype, Messenger, WhatsApp, etc., para servicios de mensajería, y Netflix, Hulu, YouTube, etc., para servicios audiovisuales.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 4 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

En la segunda sección se presenta un resumen de los diferentes instrumentos o metodologías implementadas en las experiencias internacionales y la revisión de literatura académica. Se describe la teoría que soporta las diferentes metodologías brevemente y se incluye un comparativo de ventajas y limitaciones de éstas.

La tercera sección presenta la propuesta metodológica de la CRC con el fin de elaborar un instrumento que sirva para realizar mediciones periódicas que: (i) identifique la adopción de servicios de comunicaciones OTT y otros servicios en línea que impactan a los mercados de comunicaciones; (ii) identifique las tendencias de consumo y las características socioeconómicas de los usuarios de los servicios de comunicaciones ofrecidos por operadores tradicionales y proveedores OTT; y (iii) compruebe o rechace la hipótesis de sustitución entre los servicios de comunicaciones (*e.g.*, servicios de voz móvil, mensajería móvil<sup>2</sup> y audiovisual) ofrecidos por operadores tradicionales y aquellos ofrecidos por proveedores OTT.

La cuarta y última sección contiene las preguntas de esta Consulta Pública con respecto a la metodología propuesta por la CRC y sobre la cual se considera pertinente recibir comentarios del sector.

## 1. Experiencias internacionales

Las experiencias internacionales que se describen en esta sección corresponden a estudios realizados por las ANR y por artículos académicos publicados. En la Tabla 1 se presenta un resumen de los países incluidos en la revisión de las experiencias internacionales, así como el mercado de comunicaciones analizado en cada experiencia.

La mayoría de las experiencias revisadas corresponden al sector audiovisual (10 en total) y al impacto de los OTT, *e.g.*, Netflix, Hulu, YouTube, etc. en este mercado. Estas experiencias también incluyen un análisis de los otros mercados de telecomunicaciones, *i.e.*, voz (4 en total) y mensajería (5 en total), y el impacto de los OTT, *e.g.*, Skype, Facetime, Facebook, Messenger, WhatsApp, entre otros, en estos mercados.

**Tabla 1: Países seleccionados para el comparativo internacional\***

Región/País – Reporte/Estudios revisados – Servicio de comunicaciones tradicional revisado			
América Latina y el Caribe			
	1. México	Instituto Federal de Telecomunicaciones de México (IFT): <ul style="list-style-type: none"> <li>Tercera Gran Encuesta de Usuarios de Servicios de Comunicaciones</li> </ul>	Servicios de voz, mensajes y audiovisual

<sup>2</sup> Por servicios de mensajería móvil se entiende mensajes de texto y mensajes multimedia, *i.e.*, mensajes que incorporan texto, sonido, video y fotos, entre otros.

Región/País – Reporte/Estudios revisados – Servicio de comunicaciones tradicional revisado			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales</li> <li>Acuerdo IFT sobre el Servicio de Televisión y Audio Restringido, y el servicio OTT-TV</li> </ul>	
	2. Perú	Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones del Perú (OSIPTEL): <ul style="list-style-type: none"> <li>Los OTT TV como nuevos proveedores de contenidos audiovisuales y su impacto en la TV de Paga</li> </ul>	Servicio audiovisual
Asia-Pacífico			
	3. Corea del Sur	Estudio académico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dinámica competitiva en las plataformas de video de TV paga tradicional y TV OTT</li> </ul>	Servicio audiovisual
	4. Singapur	<i>Infocomm Media Development Authority (IMDA):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio sobre el consumidor de video OTT</li> </ul>	Servicio audiovisual
	5. Taiwán	Estudio académico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia entre plataformas de TV OTT y TV tradicional en Taiwán: Un análisis de nicho</li> </ul>	Servicio audiovisual
Europa Occidental y otros			
	6. Alemania	Estudio académico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustitución de los servicios de comunicaciones electrónicos por comunicaciones OTT desde la perspectiva del consumidor</li> </ul>	Servicios de voz y mensajes
	7. Australia	Autoridad de Comunicaciones y Medios de Australia (ACMA) <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de Comunicaciones 2016-2017</li> </ul>	Servicios de voz, mensajes y audiovisual
	8. Canadá	Comisión de Telecomunicaciones para Radio y Televisión de Canadá (CRTC): <ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto en el mercado e indicadores de OTT TV en Canadá</li> </ul>	Servicio audiovisual
	9. España	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia de España (CNMC): <ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización del uso de algunos servicios OTT en España (Comunicaciones electrónicas y servicios audiovisuales)</li> </ul>	Servicios de mensajes y audiovisual

Región/País – Reporte/Estudios revisados – Servicio de comunicaciones tradicional revisado			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual</li> </ul>	
	10. Portugal	Autoridad Nacional de Comunicaciones de Portugal (ANACOM): <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios OTT: Uso de mensajería, llamadas de voz y otras aplicaciones sobre Internet en Portugal y la Unión Europea</li> </ul>	Servicios de voz, mensajes y audiovisual
	11. Reino Unido	Oficina de Comunicaciones (OFCOM): <ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido lineal vs no lineal: Una investigación cualitativa explorando el comportamiento de los consumidores y las actitudes frente al uso de diferentes plataformas de TV y proveedores de servicio</li> <li>Servicios bajo demanda: entendiendo las elecciones del consumidor</li> <li>Reporte del mercado de comunicaciones</li> </ul>	Servicio audiovisual

\*División según los grupos regionales de las Naciones Unidas. Todos los países, menos Perú, Singapur y Taiwán, forman parte de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés).

**Fuente:** Reguladores y entidades académicas. Se especifican las fuentes en las secciones correspondientes a cada país.

En cada una de estas experiencias internacionales se describe la metodología utilizada para estimar el impacto de los OTT en los mercados tradicionales de telecomunicaciones y los resultados obtenidos, cuando ello es posible. Generalmente este impacto busca confirmar o rechazar la hipótesis de sustituibilidad entre los servicios de comunicaciones ofertados por un OTT y por un operador tradicional. En casos donde no estiman un impacto específico, se describe la metodología y los resultados del estudio de mercado realizado, generalmente basados en encuestas a los usuarios de servicios de comunicaciones.

## 1.1 México

El Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)<sup>3</sup> de México se ha encargado de obtener mediciones que le permitan dar seguimiento a los servicios que están recibiendo los usuarios en el sector en ese país. Por eso, periódicamente realiza encuestas que permitan, entre otros aspectos, conocer los patrones de consumo y la experiencia de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, así como

<sup>3</sup> [www.ift.org.mx](http://www.ift.org.mx). Organismo encargado de emitir la regulación y proteger los derechos de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones en México.

conocer el acceso, el uso y la calidad percibida de los servicios de Internet fijo y móvil, telefonía móvil y TV paga<sup>4</sup>.

Por un lado, *la tercera gran encuesta de usuarios de servicios de comunicaciones (2017)*, utilizó diferentes muestras de acuerdo con el tipo de servicio que se propusieron medir. Para Internet fijo y TV paga, la encuesta se aplicó de manera presencial a una muestra aleatoria con base en el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI). La muestra constó de 5.008 usuarios mayores de 18 años, y se obtuvo un error absoluto teórico de 1,81% para el servicio de Internet fijo, y de 1,67% para el de TV paga, a un nivel de confianza de 95%. La encuesta realizada a los usuarios de telefonía móvil se hizo telefónicamente a una muestra de 2.821 usuarios extraídos aleatoriamente. Para este caso, el error obtenido y el nivel de confianza fueron igualmente 1,84% y 95%, respectivamente<sup>5</sup>.

Por otro lado, *la encuesta nacional de consumo de contenidos audiovisuales*, en su última versión, utilizó la metodología de entrevistas cara a cara a individuos de más de 7 años en hogares. En total se le aplicó el cuestionario a una muestra de 8.750 personas; 6.125 casos en el área urbana, y 2.625 en el área rural. El margen de error teórico máximo obtenido fue de +/- 2.1% con un nivel de confianza del 95%. Los resultados de esta medición fueron ponderados por sexo, edad y tipo de localidad para reflejar los pesos exactos de cada segmento reportados por el INEGI en el Censo 2010. Los porcentajes fueron calculados como la razón entre el porcentaje en universo sobre el porcentaje en muestra, de acuerdo con el cruce completo de las tres variables de ponderación (frecuencias relativas conjuntas). Así mismo, el cuestionario estructurado de esta encuesta tuvo una duración aproximada de aplicación de 25 minutos por persona, y su recolección se hizo entre el 14 de octubre y el 24 de noviembre de 2016<sup>6</sup>.

De manera adicional a estas mediciones para conocer los patrones de consumo, acceso, uso o calidad de los diferentes servicios dentro de la industria, el IFT realizó un análisis de sustituibilidad de los servicios OTT respecto a los servicios de televisión y audio restringidos (STAR)<sup>7</sup>. De acuerdo con el estudio, que incluyó los servicios asociados de televisión radiodifundida; servicios de distribución de contenido a través de Internet (OTT); exhibición de películas grabadas en diversos formatos (Blu-Ray, DVD, entre otros), y el empaquetamiento de servicios de voz, datos y video, la entidad concluyó que estos no resultaron ser sustitutos del STAR<sup>8</sup>.

<sup>4</sup> IFT, (2017), *Tercera Gran Encuesta. Usuarios de Servicios de Comunicaciones*, disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audencias/terceraencuesta2017vf.pdf>, extraído el 13 de marzo de 2018.

<sup>5</sup> Id.

<sup>6</sup> IFT, (2017), *Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales-2016*, disponible en: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/encca2016vf-compressed\\_1.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/encca2016vf-compressed_1.pdf), extraído en marzo 13 de 2018.

<sup>7</sup> IFT, (2015), *Versión Pública Del Acuerdo P/1FT/EXT/300915/114*, disponible en: [http://apps.ift.org.mx/publicdata/Version\\_Publica\\_UCE\\_P\\_IFT\\_EXT\\_300915\\_114.pdf](http://apps.ift.org.mx/publicdata/Version_Publica_UCE_P_IFT_EXT_300915_114.pdf), Página 69, extraído en marzo 14 de 2018.

<sup>8</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 8 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

Esta conclusión a la que llegó el IFT se fundamenta en las diferencias presentadas entre los dos tipos de contenido en varios aspectos. En primer lugar, según informa el documento, los servicios OTT no son sustitutos del STAR porque se enfocan principalmente en ofrecer un catálogo de contenidos audiovisuales previamente ofrecidos en otras plataformas, como salas de cine, venta o alquiler de películas o incluso en televisión restringida o radiodifundida. En segundo lugar, los OTT no ofrecen programación lineal, como es el caso de los servicios de TV paga, ni disponen de las señales de mayor audiencia. En tercer término, el documento soporta su conclusión en que los servicios OTT dependen de la capacidad de conexión a Internet y, según especifican, en México estas registran bajas velocidades. Añaden también que un número importante de suscriptores a STAR no cuenta con acceso a Internet, 46.8%<sup>9</sup>.

Aparte de lo anterior, el IFT destaca también diferencias entre los servicios OTT y STAR respecto a la experiencia del consumidor, a características técnicas, de equipos terminales y a la regulación que les aplica<sup>10</sup>. Razones por las cuales el organismo consideró que estos dos tipos de servicio no eran sustitutos entre sí.

## 1.2 Perú

En 2016, Osiptel<sup>11</sup> realizó un estudio para evaluar el impacto de los servicios *Over-the-top* de televisión (OTT TV)<sup>12</sup> en el mercado tradicional de TV paga<sup>13</sup>. En tal sentido, el estudio tiene como objetivo verificar si los servicios OTT TV estarían entrando a competir con los servicios tradicionales, o si por el contrario existe complementariedad o independencia de la oferta de televisión tradicional peruana<sup>14</sup>.

El estudio realizado por Osiptel aborda aspectos tanto de la oferta como de la demanda de los servicios OTT TV. Desde el lado de la demanda, Osiptel elaboró un modelo probabilístico (ver sección 2 de este documento) con el fin de identificar la relación de mercado existente entre el servicio de TV de Paga y el servicio de los OTT TV, incluyendo características socioeconómicas de los hogares. Los datos con los que se diseñó el modelo provinieron de la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones, elaborada por el mismo Osiptel. Desde el lado de la oferta, Osiptel realizó un

<sup>9</sup> Id.

<sup>10</sup> Id. Páginas 70 y 71

<sup>11</sup> Osiptel: *Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones*, [www.osiptel.gob.pe](http://www.osiptel.gob.pe).

<sup>12</sup> Para efectos del estudio, Osiptel define estos servicios como lo hace el BEREC: "un contenido, servicio o aplicación que es ofrecido al usuario a través de Internet".

<sup>13</sup> Ramos, C., Castillo, R. y Chacón A., (2016), "Los OTT TV como nuevos proveedores de contenidos audiovisuales y su impacto en la TV de Paga", Osiptel, disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/documentos/documentos-de-trabajo>, extraído en febrero 28 de 2018. Osiptel en el estudio define el servicio de TV paga como: "un servicio de telecomunicaciones que comprende la distribución y entrega de contenidos audiovisuales a través de múltiples tecnologías tales como el cable coaxial, satélite u otras, que utiliza como insumos los canales, los cuales están formados por contenido audiovisual producido por el propio operador o adquiridos al productor del contenido para retransmitirlo."

<sup>14</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 9 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

análisis de la oferta comercial de servicios OTT TV y el estado del servicio de Internet, considerando que este último es un requisito para poder acceder a servicios OTT TV<sup>15</sup>.

Con la información obtenida, los autores estimaron un modelo Probit, cuya variable dependiente es si el hogar cuenta o no con servicio de TV paga (variable dicotómica), y las variables independientes son: el hogar tiene servicio de OTT TV (variable dicotómica); número de personas dentro del hogar; edad del jefe del hogar; nivel socioeconómico del hogar; estado civil del jefe de hogar; condición de pobreza del hogar; propiedad de la vivienda, e ingreso total mensual del hogar<sup>16</sup>.

De acuerdo con las conclusiones del modelo<sup>17</sup>, los autores encontraron que la propiedad de vivienda, los ingresos mensuales del hogar y la tenencia de servicios OTT TV en el hogar resultan ser *no* significativos; es decir, que no tienen impacto en la probabilidad de que un hogar contrate o no servicios de TV paga. Por esta última razón, en particular, Osiptel sugiere que hay cierto grado de independencia por parte de los hogares a la hora de escoger al servicio de OTT TV y el de TV paga. En otras palabras, indican que estos dos tipos de servicios no son complementarios ni sustitutos en Perú, por lo que es posible afirmar que los servicios OTT TV no forman parte del mercado relevante de TV paga en este país. El informe concluye, sin embargo, evidenciando la posibilidad de que, en el futuro, de incrementarse la penetración de servicios OTT TV, la relación de mercado respecto al servicio tradicional de TV pueda cambiar<sup>18</sup>.

### 1.3 Corea del Sur

Jungwan et al. realizaron un análisis de nicho (ver sección 2 de este documento) para el mercado audiovisual coreano con el fin de determinar el nivel de competencia o coexistencia entre dos medios<sup>19</sup>. Esta metodología se define para el sector de las comunicaciones como "el uso que un medio le da a los recursos limitados que determinan su habilidad de competir y coexistir con otro medio"<sup>20</sup>, siendo los usuarios de los servicios los recursos por los cuales dichos medios compiten<sup>21</sup>. Dentro de esta teoría, existen tres conceptos o índices que determinan la coexistencia o competencia entre dos medios: amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad de nicho. El primero de estos describe el uso

<sup>15</sup> Id.

<sup>16</sup> Id.

<sup>17</sup> La estimación se realizó con una muestra de 3.246 hogares que pueden acceder al servicio de OTT TV (mercado potencial) debido a que cuentan con acceso a Internet fijo. Sin embargo, el informe no especifica si los hogares seleccionados acceden a una velocidad recomendada de Internet fijo para reproducir contenido OTT TV, o si simplemente se tomó la muestra de quienes acceden a Internet fijo sin importar la velocidad de acceso.

<sup>18</sup> Ramos, C., Castillo, R., y Chacón A., (2016), "Los OTT TV como nuevos proveedores de contenidos audiovisuales y su impacto en la TV de Paga", Osiptel.

<sup>19</sup> Junghwan, K., et al., (2015), *Competitive dynamics in the Korean video platform market: traditional pay TV platforms vs. OTT platforms*.

<sup>20</sup> Haniff, Z., (2006), *Niche Theory in New Media: Is Digital Overtaking the Print Magazine Industry*, University of Nevada, Las Vegas, página 8.

<sup>21</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 10 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

que el medio le da a los recursos. La superposición de nicho se refiere al grado de complementariedad entre dos medios (similitudes funcionales). Y superioridad de nicho está relacionada con la medida de satisfacción que perciben los consumidores respecto a un medio sobre otro en siete dimensiones: información, relajación, diversión, interacción social, beneficio financiero, facilidad de uso y conveniencia<sup>22</sup>.

La captura de la información para calcular cada uno de los tres índices se realizó a través de un cuestionario (Anexo 1), aplicado entre el 9 y el 14 de mayo de 2014, tras realizar previamente una prueba en línea con 100 personas. Según los autores, todas las preguntas se anclaron a una escala de Likert, donde 1 representaba "muy en desacuerdo" y 7, "muy de acuerdo". La comparación la hicieron entre 4 plataformas de video OTT (YouTube, Naver TV, tving y pooq) y plataformas tradicionales de TV paga, protocolo de Internet (IPTV) y TV satelital. La muestra estuvo compuesta por 516 personas, con grupos de edad y género proporcionales. Así mismo, las 29 respuestas fueron analizadas mediante el método de *varimax rotation* para obtener los factores del análisis de componentes principales<sup>23</sup>. Con respecto a los resultados en el índice de amplitud de nicho, los autores encontraron que YouTube obtuvo el mayor nivel de expectativa en todas las dimensiones, exceptuando la de beneficio financiero, en la que, en general, las plataformas de Cable estuvieron por encima de las OTT. En cambio, las plataformas OTT mostraron unas mejores calificaciones que los servicios tradicionales en la dimensión de uso y conveniencia<sup>24</sup>.

Estos resultados mixtos entre las plataformas OTT y las tradicionales también se evidenciaron al evaluar la superposición de nicho. En efecto, los autores encontraron que el grado de superposición entre estos dos servicios no son elevados. Situación que ocurrió también al comparar la TV paga tradicional con YouTube únicamente, pues, según el documento, el nivel de superposición entre ambas es moderado, dando indicios de tener aspectos de complementariedad entre sí<sup>25</sup>.

Con respecto a la superioridad de nicho, los autores encontraron que, si bien YouTube parece mostrar superioridad en todas las dimensiones menos una, en términos generales la TV paga tradicional posee una superioridad competitiva sobre los servicios OTT en las dimensiones de información y beneficio financiero. Así mismo, encontraron que los servicios IPTV son competitivamente superiores en las dimensiones de relajación y diversión, mientras que la TV por cable es superior en beneficios financieros y facilidad de uso, y los servicios OTT lo son en la dimensión de interacción social<sup>26</sup>.

<sup>22</sup> Junghwan, Kim, *et al.*, (2015), *Competitive dynamics in the Korean video platform market: traditional pay TV platforms vs. OTT platforms*.

<sup>23</sup> Id.

<sup>24</sup> Id.

<sup>25</sup> Id.

<sup>26</sup> Id.

## 1.4 Singapur

El regulador sectorial en Singapur, *Infocomm Media Development Authority* (IMDA), realizó en 2015 la primera versión de un estudio sobre el consumo de video OTT<sup>27</sup>, que buscó proveer ideas respecto a los patrones de uso, hábitos de consumo y preferencias de los usuarios a la hora de ver los contenidos provistos por los servicios OTT en ese país. Igualmente, el estudio pretendió monitorear cómo esos hábitos evolucionan a través del tiempo en un contexto de creciente difusión y disponibilidad, y comparar la frecuencia de consumo entre videos en línea y TV tradicional<sup>28</sup>.

El IMDA elaboró una encuesta presencial (cara a cara) entre octubre y noviembre de 2015 a 2.585 residentes y ciudadanos de Singapur en un rango de edad entre 0 y 65 años. En particular, la muestra estuvo compuesta por 1.785 adultos (entre 15 y 65 años) y 800 niños (entre 0 y 14 años)<sup>29</sup>.

Según el estudio, más de la mitad de los encuestados (54%) han usado servicios OTT, en especial Youtube (96%) y redes sociales (59%). En particular, 60% de los niños reportaron haber visto videos en línea, sobre todo aquellos en el rango de edad de 11 a 14 años (78%), seguidos del rango 7 a 10 (63%). El estudio también muestra que los adultos que usan este tipo de servicio, en cambio, se concentran en el rango de edad de 15 a 34 años (89%), mientras que apenas menos de la mitad de los adultos en los rangos mayores respondieron que eran usuarios de estos contenidos<sup>30</sup>.

El patrón anterior también se evidencia al observar el tiempo gastado en ver videos en línea y TV tradicional, pues son los adultos en el rango de edad inferior los que gastan más tiempo viendo videos en línea que TV tradicional. De manera similar, el estudio concluye que son estos adultos jóvenes (*millennials*) los que, aparte de ser los mayores usuarios de servicios OTT, son también los que más los utilizan de manera diaria<sup>31</sup>.

Estas diferencias de edad también se evidencian en los hábitos de consumo y en las preferencias de estos servicios. Los *millennials*, en particular, aunque ven una alta proporción de contenidos de drama (40%), son el grupo poblacional dentro de los adultos que más ven películas (28%), cuyo origen es principalmente Estados Unidos y se encuentran en inglés. A pesar de lo anterior, este grupo de adultos jóvenes resulta ser también el que más ve videos inferiores a 5 minutos de duración<sup>32</sup>.

<sup>27</sup> IMDA, (2015), "OTT Video Consumer Study", disponible en <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/industry-development/fact-and-figures/ott-video-consumer-study-2015.pdf?la=en>, extraído el 2 de marzo de 2018. En el segundo semestre de 2016 la anterior *Infocomm Development Authority* (IDA) y la *Media Development Authority* (MDA) se fusionaron en una sola entidad, el IMDA. Por lo anterior, aún cuando el estudio fue realizado en 2015 por la MDA, se referencia el IMDA como el autor del éste.

<sup>28</sup> Id. Página 6.

<sup>29</sup> Id. Página 7.

<sup>30</sup> Id.

<sup>31</sup> Id.

<sup>32</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 12 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

Finalmente, el trabajo realizado por IMDA también concluyó que tan solo el 11% de los adultos que ven contenidos en línea pagan por el servicio. Principalmente, según informaron en la encuesta, debido a que hay servicios gratuitos de videos OTT (70% de adultos dieron esta respuesta), sitios para descargar contenidos gratuitos (60%), o a que simplemente no les interesaba (31%). De hecho, una gran proporción (77%) de los adultos que ven videos en línea, ni siquiera considerarían pagar por esta clase de servicio<sup>33</sup>.

En cambio, de aquellos adultos que pagan por los servicios OTT, 67% reportaron que esto *no* había impactado en su suscripción a TV paga. Mientras que 17% reportaron haber pagado menos por su plan de TV paga; 13% haber pagado más, y 2% informó haber cancelado el servicio de TV paga debido a los OTT<sup>34</sup>.

## 1.5 Taiwán

El estudio *Competitions among OTT TV Platforms and Traditional Television in Taiwan: A Niche Analysis*<sup>35</sup> buscó delinear las características de los usuarios de servicios OTT en este país, así como discutir las correlaciones existentes entre las necesidades de la audiencia y sus comportamientos de visualización. De manera similar, buscó inspeccionar la dinámica de la competencia entre los servicios audiovisuales OTT y la TV por cable, esto por medio de la teoría de nichos de Dimmick<sup>36</sup> (ver sección 2 de este documento).

Esta teoría se basa en que toda la industria es un ecosistema en el cual compiten diferentes medios por recursos limitados, tales como la satisfacción de los usuarios, la atención o la inversión financiera, entre otros. La teoría se analiza de acuerdo con los valores de tres índices para cada medio estudiado: amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad competitiva. El primero de estos implica que el medio con mayor puntaje es aquel que tiene la capacidad de satisfacer un mayor rango de necesidades de un usuario dentro de una dimensión, y denota cuánto se adaptan mutuamente el entorno y la comunidad. El segundo índice evalúa el nivel de similitud del uso de los recursos por cada medio. Mientras que el índice de superioridad competitiva examina cuál medio hace un mejor uso de los recursos que tiene a mano<sup>37</sup>.

La medición de las variables que permitieron aplicar las metodologías descritas se hizo mediante una encuesta en línea compuesta por 137 preguntas. Dentro del cuestionario, aparte de las mediciones de satisfacción o gratificación de cada medio, se tuvieron en cuenta las siguientes características de los usuarios: género, edad, nivel educativo, estado civil, situación laboral, ingreso mensual familiar y lugar de domicilio, entre otras. Estas variables fueron analizadas por medio de un modelo de regresión lineal

<sup>33</sup> Id.

<sup>34</sup> Id.

<sup>35</sup> Chen, Y. K., (2017), *Competitions among OTT TV Platforms and Traditional Television in Taiwan: A Niche Analysis*.

<sup>36</sup> Id.

<sup>37</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 13 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

(como variables independientes), con el fin de comprobar si tenían una correlación (significativa) con cada una de las dimensiones de gratificación<sup>38</sup>.

Según el estudio, este cuestionario fue divulgado a través de los principales foros de temáticas de drama; Facebook; páginas de Internet tales como PTT; *fan pages* de distintos shows de TV europeos y americanos, y foros japoneses. De las 3.799 personas que respondieron la encuesta, solo se recolectaron 620 muestras válidas. Los cuestionarios descartados no se tuvieron en cuenta porque los encuestados no habían oído hablar de Netflix (48,1% del total), no tenían el hábito de ver TV (20,4%) o porque no usaban *smartphones* (1,5%)<sup>39</sup>.

Si bien los autores aseguran que el estudio tiene la limitación de la falta de heterogeneidad de la muestra debido a la forma en la que se realizó la encuesta<sup>40</sup>, los resultados muestran que las características socio demográficas de los usuarios de los tipos de servicio analizados son muy similares: 26 o 27 años en promedio, solteros, con trabajos de tiempo completo, y con residencia en las principales ciudades, entre otras características<sup>41</sup>.

Al mirar los resultados conjuntos del análisis de nicho y la teoría del uso y gratificación, los autores encontraron que los servicios OTT sobresalen respecto a la TV en casi todas las dimensiones, sobre todo en el caso de algunas pocas plataformas occidentales en específico. Así mismo, encontraron que, de acuerdo con el índice de superposición de nicho, los servicios OTT y la TV compiten intensamente en todas las dimensiones menos *conveniencia*, dimensión en la que los servicios OTT son menos competitivos respecto a la TV tradicional<sup>42</sup>.

A pesar de los anteriores resultados, el estudio concluye que, de manera general, habría que responder negativamente a la pregunta sobre si la TV tradicional está "condenada"<sup>43</sup>. Si bien los servicios OTT resultan ser competitivamente superiores en la dimensión de conveniencia, este no es el caso para el índice de superposición de nicho, ni tampoco para el índice de superioridad competitiva en las dimensiones de facilidad de uso (aunque las nuevas generaciones se familiarizan cada vez más con las nuevas tecnologías) ni entretenimiento. De tal manera que la superioridad competitiva se podría construir a través de la diferenciación de segmentos de usuarios, tanto por parte de los OTT como de la TV tradicional.<sup>44</sup>

<sup>38</sup> Id.

<sup>39</sup> Id.

<sup>40</sup> La encuesta se realizó en línea a través de foros de películas y dramas populares, por lo que la muestra puede tener un sesgo hacia los jóvenes (alrededor de 25 años), bien educados, que viven en las áreas con más recursos digitales de las zonas urbanas de Taiwán. Id. páginas 23 y 24.

<sup>41</sup> Id.

<sup>42</sup> Id.

<sup>43</sup> Id. Página 22.

<sup>44</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 14 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

## 1.6 Alemania

El documento de investigación *All communications services are not created equal – Substitution of OTT communications services for ECS from a consumer perspective*<sup>45</sup> busca dar luces respecto a si existe o no un efecto sustitución entre los servicios de comunicaciones OTT y los tradicionales para el mercado alemán. Según los autores, la caída en el uso de los medios tradicionales al tiempo con el incremento en el uso de los servicios OTT no necesariamente prueba que los servicios sean sustitutos entre sí<sup>46</sup>.

Para comprobar esta hipótesis, los autores realizaron metodologías cuantitativas y cualitativas. Las primeras para entender los patrones de uso fundamentales de los diferentes servicios, y las segundas para comprender los motivos y razones por las que los usuarios usan las diferentes funcionalidades que, en últimas, pueden servir como una medida de sustitución entre los servicios<sup>47</sup>.

La investigación cuantitativa se basó en los resultados de una encuesta realizada en línea entre noviembre y diciembre de 2015 a 1.027 personas, seleccionadas con un muestreo aleatorio simple para cada estrato (ciudad y rango de edad), a partir de un marco muestral de 200.000 alemanes mayores de 18 años (panel en línea). De acuerdo con estos resultados, los autores utilizaron algunas variables socio demográficas (sexo, edad, ingreso del hogar, entre otras), junto con variables que describen en general el comportamiento de consumo de los usuarios (tipo de plan móvil, contrato de banda ancha, etc.), como variables independientes en varios modelos de regresión lineal, para conocer la relación existente respecto a la variable dependiente: intensidad de uso de los servicios de comunicaciones OTT<sup>48</sup>.

Las cinco variables que resultaron significativas en los modelos fueron la edad (impacto negativo sobre la intensidad de uso de los servicios OTT), el ingreso del hogar (positivo), si el usuario usa smartphone (positivo), si es usuario de Apple (positivo) y si recientemente se suscribió a un plan de datos con mayor velocidad (positivo)<sup>49</sup>.

Los anteriores resultados se complementaron con un estudio cualitativo en el que se condujeron 28 entrevistas semi estructuradas entre abril y mayo de 2016. La guía de las entrevistas de desarrolló usando como base los resultados de la encuesta cuantitativa, de manera que se pudieron discutir los temas de mayor interés más eficientemente durante las entrevistas. Según los autores, el reclutamiento de los participantes se llevó a cabo de forma que todos tuvieran por lo menos un *smartphone* o *Tablet*,

<sup>45</sup> René, A., Schneider, A., Hildebrandt, C., (2017), *All communications services are not created equal – Substitution of OTT communications services for ECS from a consumer perspective*, WIK.

<sup>46</sup> Id.

<sup>47</sup> Id.

<sup>48</sup> Id. La intensidad de uso (variable dependiente) se midió como la suma de los porcentajes de uso de los servicios de comunicaciones OTT en telefonía y mensajería, según lo reportado por los encuestados para el último mes.

<sup>49</sup> Según el estudio, la variable de género no resultó significativa a la hora de explicar la intensidad de uso de los servicios OTT. Es decir, no se encontró una diferencia estadística entre la intensidad de uso de los servicios entre hombres y mujeres en el estudio. Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 15 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

con el fin de que tuvieran la capacidad de usar los servicios de interés; sin embargo, también reclutaron 5 participantes que no usaran ningún tipo de servicio de mensajería OTT, para explorar las razones de no-uso de estos servicios. Adicionalmente, la muestra estuvo compuesta por usuarios de diferente género y edad<sup>50</sup>.

Los resultados de este ejercicio arrojaron que los servicios de comunicaciones OTT sirven como sustitutos de los servicios tradicionales en algunas situaciones de uso, mientras que en otras, las funcionalidades novedosas de los OTT hacen que desde la perspectiva de los usuarios haya notables diferencias entre ambos. En particular, las diferentes funcionalidades que ofrecen los OTT generan distintos niveles de inmediatez e intimidad respecto a los servicios tradicionales<sup>51</sup>.

La principal recomendación del estudio para los reguladores y hacedores de política es que los cambios aparentes en el comportamiento de los usuarios no necesariamente reflejan un efecto de sustitución entre los servicios. En cambio, los resultados de la investigación apuntan a una evolución de los comportamientos de comunicación desencadenado por la innovación tecnológica. Adicionalmente, los autores concluyen que un mayor uso de los servicios de comunicaciones OTT no necesariamente significa un perjuicio para los proveedores de servicios de Internet, puesto que aquellos consumidores que los usan más intensamente también son los que compran planes de Internet más caros<sup>52</sup>.

## 1.7 Australia

El gobierno australiano, a través del *Australian Communications and Media Authority (ACMA)*, elaboró el *Communications Report* para 2016 – 2017<sup>53</sup>, en el cual hace un balance de la situación del mercado de las comunicaciones, tanto por el lado de la oferta como por el de la demanda, y analiza los últimos desarrollos de la industria en lo relativo a los efectos que empiezan a tener los servicios en línea respecto a los tradicionales. Para hacer el análisis, los autores utilizan dos fuentes principales<sup>54</sup>:

- *The 2017 ACMA-commissioned survey of consumers*, realizada por Social Research Gate Centre: La información se recolectó usando el panel en línea “*probability-based life in Australia (LinA)*”, que incluye personas con y sin acceso a Internet (estos últimos podían responder el cuestionario telefónicamente). Esta encuesta se le hizo a una muestra de 2.277 personas, representativa para la población australiana de mayores de 18 años, entre mayo 15 y junio 4 de 2017. Con el fin de reflejar la distribución de la población de este país, los resultados de la encuesta fueron ponderados y proyectados respecto a la población absoluta usando las siguientes variables:

<sup>50</sup> Id.

<sup>51</sup> Id.

<sup>52</sup> Id.

<sup>53</sup> Australian Communications and Media Authority (ACMA), (2017), *Communications Report 2016 – 2017*, disponible en: <file:///C:/Users/felipeordonez/Documents/CRC%20-%20eco%20digital/Australia/Communications%20report%202016-17%20pdf.pdf>, extraído en marzo 8 de 2018.

<sup>54</sup> Id. Página 126.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 16 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

mayor nivel educativo completado, sexo por edad y área, y uso de Internet y teléfono móvil (únicamente) en los últimos 6 meses.

- Datos provenientes de *Roy Morgan Research*<sup>55</sup>: La información se tomó de la base de datos de esta firma de consultoría y cubre los cambios ocurridos entre julio de 2016 y junio de 2017. De acuerdo con esta fuente de información, la población de mayores de 18 años en el país en 2016 fue de 18,5 millones; la muestra escogida de usuarios de teléfonos móviles (únicamente) fue de 3.247 personas, y la muestra de mayores de 18 años fue de 14.300.

Según el reporte, muchos adultos en ese país están adoptando los servicios de comunicaciones OTT para enviar mensajes o hacer llamadas para estar en contacto con sus amigos y familiares. A junio de 2017, 88% de los usuarios de Internet australianos habían usado una aplicación para comunicarse vía mensajes, llamadas, o video llamadas en los últimos 6 meses. Estas actividades, resultaron ser más comunes entre más joven era la población. De hecho, casi el total de usuarios (98%) entre 18 y 24 años usaron este tipo de herramientas para comunicarse. Los resultados también mostraron que esa diferencia de uso por edad se ve igualmente en el acceso de contenidos de video y audio en línea, así como en el uso de redes sociales<sup>56</sup>.

De acuerdo con ACMA, la población australiana hasta junio de 2017 estaba viendo más contenidos de TV a la semana; sin embargo, lo estaba haciendo de maneras diferentes: mediante catch-up TV, *streaming*, TV tradicional y por medio de contenidos en línea<sup>57</sup>.

Si bien el documento no concluye acerca del nivel de sustituibilidad entre ambos servicios, sí revela aspectos importantes sobre las características de la población que empieza a usar los servicios OTT, y sus hábitos y preferencias de consumo de contenidos audiovisuales.

## 1.8 Canadá

La Comisión de Telecomunicaciones para Radio y Televisión de Canadá (CRTC) publicó un estudio en marzo de 2012 con el fin de dar precisión al marco analítico respecto a la competitividad existente entre los servicios OTT y los proveedores de TV tradicionales en ese país<sup>58</sup>. En dicho estudio, caracterizaron las ventajas y desventajas de los servicios OTT TV respecto a la TV tradicional, y propusieron algunas métricas que pueden ser de utilidad a la hora de estudiar la relación existente entre ambos servicios en el mercado de cualquier país.

<sup>55</sup> [www.roymorgan.com](http://www.roymorgan.com)

<sup>56</sup> Id. Páginas 11 y 54.

<sup>57</sup> Id. Página 69.

<sup>58</sup> Miller, P., y Rudniski, R., (2012), "Market Impact and Indicators of Over the Top Television in Canada", Comisión de Telecomunicaciones para Radio y Televisión de Canadá (CRTC), disponible en: <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/rp120330.htm>, extraído en febrero 28 de 2018. Es importante resaltar que este reporte fue comisionado por la CRTC. El reporte refleja la investigación y visión de los autores y no de la CRTC.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 17 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

Para realizar el análisis del estado de la competencia entre los dos tipos de servicio, los autores aplicaron el marco analítico de la estrategia competitiva de Michael Porter (ver sección 2 de este documento). Este análisis, según mencionan los autores del estudio, "introduce algunos datos empíricos que se sustentan en las fuerzas que impulsan la competencia en la industria". Sin embargo, no resulta ser un análisis integral de estrategia competitiva<sup>59</sup>.

El estudio obtiene varias conclusiones con relación al estado de la competencia. En primer lugar, definen que los mercados de TV paga, VOD o PPV parecen estar en el mismo mercado relevante que algunos servicios OTT (como Netflix Canada o iTunes). Esto significa, según explican, que estos últimos servicios se presentan como "sustitutos razonables" para los usuarios. En segundo lugar, el estudio concluye que las barreras a la entrada son lo suficientemente bajas en estos mercados, y que los OTT han compilado mayores librerías de programación que los operadores locales tradicionales, creando caminos de competencia respecto a los derechos de distribución de contenidos premium. Así mismo, el estudio concluye que los servicios OTT han ampliado la escala en compra de programación, ocasionando que con el tiempo esto pueda influir sobre el mercado de derechos de programación en ciertos subsectores. Igualmente, que los grandes operadores que están integrados verticalmente parecen tener una mayor escala en términos de gasto en programación, obteniendo una mayor ventaja competitiva en relación con los proveedores establecidos. El estudio agrega finalmente que hay evidencia preliminar respecto a que la demanda por suscriptores en el mercado ampliado de TV paga podría estar siendo afectado por las crecientes bases de suscriptores OTT<sup>60</sup>.

Las anteriores conclusiones se obtuvieron a partir del análisis realizado con base en diferentes mediciones financieras, regulatorias, tecnológicas y de poder de mercado, que los autores sugieren para hacer seguimiento, y para encontrar indicadores clave que pudieran afectar la competencia entre los dos servicios<sup>61</sup>.

## 1.9 España

Con el fin de empezar a identificar el impacto que los servicios OTT puedan tener sobre la competencia en el sector de las telecomunicaciones en este país, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) elaboró el informe "Caracterización del uso de algunos servicios Over The Top en España", donde se estudia el efecto sobre la demanda de servicios de telefonía, mensajería y televisión de pago tradicionales<sup>62</sup>. Así mismo, el "Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual 2017"<sup>63</sup>, contribuye al análisis al identificar, entre otras cosas, los hábitos de consumo en el sector y las diferentes características que presentan los usuarios.

<sup>59</sup> Id. capítulo 2.

<sup>60</sup> Id. capítulo 2.

<sup>61</sup> Id.

<sup>62</sup> CNMC, (2015), *Caracterización del uso de algunos servicios Over The Top en España (Comunicaciones electrónicas y servicios audiovisuales)*.

<sup>63</sup> CNMC, (2017), *Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual*, disponible en: [https://www.cnmc.es/sites/default/files/1880454\\_3.pdf](https://www.cnmc.es/sites/default/files/1880454_3.pdf).

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 18 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

Los datos utilizados para el análisis de ambos documentos provienen del Panel de Hogares CNMC<sup>64</sup>. Esta es una encuesta continua de periodicidad semestral de la CNMC, cuyo cuestionario se aplica cada seis meses a los hogares por medios postales o en línea, y se enfoca principalmente en capturar información sobre la disponibilidad, uso y percepciones que tienen los hogares sobre los servicios de telecomunicaciones en España. Para el caso de la encuesta realizada en el segundo semestre de 2016, la muestra neta fue de 4.814 hogares y 9.163 individuos de 10 años o más. Así mismo, los errores muestrales máximos cometidos en los porcentajes nacionales de los cuestionarios fueron aproximadamente del 1,4% para los hogares y 1% para los individuos<sup>65</sup>.

Según los resultados obtenidos, los autores concluyen que los servicios OTT se han venido desarrollando en España gracias al aumento de la penetración y la frecuencia de uso de Internet, así como a una proliferación de dispositivos que permiten la visualización de este tipo de contenidos en línea <sup>66</sup>. Así mismo, los autores encontraron que son los más jóvenes quienes realizan un uso más intensivo de Internet móvil, los que concentran una mayor disponibilidad de dispositivos que permitan la conectividad, quienes más utilizan las herramientas de comunicación y socialización en línea y los que más contenidos descargan<sup>67</sup>.

En cuanto al nivel de sustituibilidad de los dos tipos de servicio, los estudios encuentran que si bien los servicios OTT tienen características similares a los servicios tradicionales de telefonía, mensajería o audiovisual tradicionales, estos no son exactamente iguales: los servicios de telefonía móvil tradicionales tienen la obligación de ofrecer llamadas gratis a números de emergencia, por ejemplo, o los servicios OTT dependen del funcionamiento de una conexión a Internet para prestar su servicio, entre otras diferencias<sup>68</sup>.

Esto último, afirma el reporte, afecta la calidad que los proveedores de ciertos servicios OTT prestan a sus usuarios. Si bien algunos servicios se ven más afectados por la calidad de la conexión, como el *streaming*, por ejemplo, otros servicios OTT como la mensajería no encuentran esta limitación. Por eso, en algunos casos, las diferencias de calidad entre los servicios tradicionales y los OTT no son percibidas por los usuarios, y por ende, no pesan demasiado en su elección, según la CNMC. De hecho, en ocasiones, la experiencia para el consumidor de los servicios OTT podría incluso ser superior a la de los servicios tradicionales, como en el caso de los servicios de mensajería en línea<sup>69</sup>.

<sup>64</sup> Esta encuesta corresponde a la ampliación del panel de hogares CNMC-Red, citado posteriormente en esta sección, hacia otros sectores y hacia la recolección de información más relevante para el sector de telecomunicaciones y el sector audiovisual. CNMC, *Metodología y consideraciones de las estadísticas provenientes del Panel de Hogares CNMC*, disponible en: <http://data.cnmc.es/dataqgraph/>, extraído el 16 de marzo de 2018.

<sup>65</sup> Id.

<sup>66</sup> CNMC, (2015), *Caracterización del uso de algunos servicios Over The Top en España (Comunicaciones electrónicas y servicios audiovisuales)*.

<sup>67</sup> Id. Páginas 11 a 13.

<sup>68</sup> Id. Página 13.

<sup>69</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 19 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

En efecto, para el caso de la mensajería en línea, además de brindar buena calidad y no suponer costos adicionales a los de la conexión de Internet móvil, este servicio ofrece características similares o incluso mejores (comunicación entre grupos de usuarios, transferencia de imágenes o videos, entre otros) que los tradicionales SMS. Por lo que, según la CNMC, se ha generado un intenso proceso de sustitución de los servicios de mensajería tradicionales por servicios como WhatsApp, Facebook Messenger, Telegram y otros, hasta alcanzar incluso una proporción de uso de 77% en el cuarto trimestre de 2016<sup>70</sup>.

## 1.10 Portugal

La Autoridad Nacional de Comunicaciones de Portugal (ANACOM)<sup>71</sup> realizó un reporte en el que presentó información disponible respecto al uso de servicios OTT en Portugal y la Unión Europea, así como un perfil socio demográfico y económico de los usuarios de estos servicios<sup>72</sup>. El análisis llevado a cabo por ANACOM se fundamentó en las cifras reportadas por dos estudios diferentes<sup>73</sup>:

- El *Telecommunications Barometer* (BTC) es un estudio periódico desarrollado por *Marktest*<sup>74</sup> para el sector de las telecomunicaciones en Portugal. Este estudio utiliza, para el caso de redes fijas, una muestra de 1.250 hogares a los que se les realizan entrevistas mensuales. Para el *Telecommunications Barometer* de redes móviles, en cambio, se realizan 1.350 entrevistas a individuos que viven en Portugal y cuentan con una edad superior a 10 años.
- El *Information and Communication Technologies in households and by individuals*, por su parte, es un estudio desarrollado por instituciones nacionales de estadística de la Unión Europea, y armonizado y compilado por Eurostat<sup>75</sup>. Esta encuesta se realiza anualmente, y la muestra se compone de 7.478 hogares en Portugal que cuenten con por lo menos un individuo entre 16 y 74 años.

Si bien en los resultados se encontraron algunas diferencias en los niveles de penetración de los distintos servicios OTT en Portugal (videos en línea, llamadas de voz a través de Internet y servicio de mensajería en línea), el reporte muestra que, en términos generales, los usuarios en alguna proporción consideran a los servicios OTT como sustitutos de los servicios tradicionales. En efecto, según los datos de BTC para el segundo trimestre de 2017, los usuarios en promedio consideraron que el nivel de sustitución entre estos servicios y los tradicionales de voz móvil y fija es de 6,9 y 7, respectivamente, en una escala en la que 1 es que no hay sustitución y 10 que hay completa sustitución. De los

<sup>70</sup> CNMC, (2017), *Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual*, Página 147.

<sup>71</sup> [www.anacom.pt](http://www.anacom.pt).

<sup>72</sup> ANACOM, (2017), *Over the Top Services: Use of Internet-based instant messaging, voice calls and other apps in Portugal and the European Union (residencial population)*, disponible en: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1427370>.

<sup>73</sup> Id.

<sup>74</sup> [www.marktest.com/wap/](http://www.marktest.com/wap/).

<sup>75</sup> <http://ec.europa.eu/eurostat/web/links>

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 20 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

encuestados, cerca del 28% estuvo “totalmente de acuerdo” en que existe sustitución entre ambos tipos de servicio<sup>76</sup>.

En el reporte de ANACOM, los autores también realizaron una descripción del perfil socio demográfico y económico de los usuarios de servicios OTT (usuarios de llamadas de voz en línea y mensajería instantánea). Para ello, estimaron un modelo econométrico de elección discreta (Logit) usando los datos del BTC para el tercer trimestre de 2017. Según el Informe, este tipo de modelos permiten identificar de manera integral los factores que distinguen a los usuarios de los servicios de llamadas de voz en línea y mensajería instantánea, diferenciados por usuarios de Internet móvil (mayores de 10 años) y de Internet fijo (mayores de 15 años)<sup>77</sup>.

Los autores tomaron como variable dependiente una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el individuo usa el servicio OTT, o 0 en caso contrario. Así mismo, incluyeron dentro del modelo las siguientes variables explicativas (discretas): región, clase social, grupo de edad, nivel educativo, estado laboral y tamaño de la familia<sup>78</sup>.

Las principales conclusiones del modelo fueron, en primer lugar, que los individuos menores de 35 años con mayores niveles educativos (secundaria o más) tienen mayor probabilidad de usar los servicios de llamadas de voz y mensajería instantánea a través de Internet. En segundo lugar, que las llamadas de voz en línea tienden a ser mayores entre aquellos usuarios de Internet móvil que viven en Lisboa y Madeira, y entre los estudiantes con Internet fijo<sup>79</sup>.

## 1.11 Reino Unido

*Kantar Media*<sup>80</sup> realizó una investigación cualitativa para *Ofcom*<sup>81</sup>, cuyo objetivo fue entender cuáles plataformas de TV usa el público y cómo acceden a los servicios lineal y video por demanda (VOD, por sus siglas en inglés); explorar las motivaciones para ver contenidos VOD; comprender qué proveedores de contenido específicos utilizan las personas, cómo accede a ellos y por qué toma esa decisión; y entender qué hace que los usuarios cambien una relación contractual con cierta plataforma por otra, y de un proveedor de contenidos a otro<sup>82</sup>.

Para ello se realizaron talleres cualitativos grupales y entrevistas a profundidad. En particular, los resultados del reporte se basaron en una serie de 10 talleres grupales de dos horas cada uno, y de 10

<sup>76</sup> Id. Página 8.

<sup>77</sup> Id. página 9. El modelo no se encuentra especificado en el documento.

<sup>78</sup> Id.

<sup>79</sup> Id.

<sup>80</sup> [www.kantarmedia.com](http://www.kantarmedia.com)

<sup>81</sup> *Office of Communications*, [www.ofcom.org.uk](http://www.ofcom.org.uk).

<sup>82</sup> *Kantar Media, Linear vs non-linear viewing: A qualitative investigation exploring viewers' behaviour and attitudes towards using different TV platforms and services providers*, disponible en: [https://www.ofcom.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0029/68816/km\\_report.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0029/68816/km_report.pdf)

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 21 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

entrevistas a profundidad etnográficas de una hora cada una, que se realizaron en todo el territorio del Reino Unido. La muestra no se seleccionó para que tuviera representación nacional, sino para que reflejara en términos generales el perfil de aquellos usuarios de servicios VOD, con cierto sesgo hacia la población en el rango de edad entre 16 y 34 años. En total hubo 85 participantes en la investigación y el trabajo de campo se realizó en junio de 2015<sup>83</sup>.

Los autores encontraron que la TV lineal (vista en el momento de la transmisión) mantiene un rol importante en los hábitos de consumo de los participantes, y que era especialmente valorada por los contenidos de "eventos", deportes en vivo y, en menor medida, series dramáticas y novelas. No obstante, el estudio también concluye que los usuarios participantes también encontraron una importancia creciente de la TV no lineal, en especial de los contenidos "catch-up" y "on-demand", en especial gracias a la conveniencia de ver los contenidos en el momento que ellos quisieran<sup>84</sup>.

Según los autores, los hábitos de consumo de TV y sus preferencias varían de acuerdo con la edad de los participantes, siendo los usuarios más jóvenes aquellos que favorecen los contenidos no lineales, mientras los de más edad mantienen su preferencia por la TV lineal. Así mismo, los participantes más jóvenes, al estar más acostumbrados a la nueva tecnología, mostraron usar una mayor variedad de dispositivos para ver los contenidos (especialmente no lineales)<sup>85</sup>.

Un segundo estudio, también solicitado por Ofcom, y utilizando la misma metodología de investigación (discusiones en grupos focales y entrevistas a profundidad en casa), buscó proveer una exploración sobre las actitudes y comportamientos de los usuarios en relación con los servicios audiovisuales OTT, así como con el objetivo de examinar el uso de los usuarios de servicios especializados. En específico, la investigación buscó ayudar a Ofcom a entender cuáles servicios por demanda son considerados por los usuarios como alternativas que compiten con los programas de TV lineal y por qué<sup>86</sup>.

Con este propósito, Essential Research<sup>87</sup> elaboró un trabajo de campo compuesto por 14 grupos de discusión y 8 entrevistas a profundidad. La muestra se seleccionó para incluir una mezcla de géneros entre los grupos y las entrevistas a profundidad; una mezcla de personas de diferentes grupos socio económicos; una mezcla de etapas de vida de los participantes (adultos, parejas sin hijos, parejas con hijos entre 2 y 12 años, familias con niños mayores de 13 años o familias con hijos que ya no viven en la casa familiar); y una mezcla de personas con diferente uso y propiedad de dispositivos. Según los autores, todos los participantes eran usuarios de los servicios por demanda, y el trabajo de campo se realizó entre el 20 de abril y el 5 de julio de 2012<sup>88</sup>.

<sup>83</sup> Id.

<sup>84</sup> Id.

<sup>85</sup> Id.

<sup>86</sup> Essential Research, a solicitud de Ofcom, (2012), *On-demand services: Understanding consumer choices*, Página 4.

<sup>87</sup> Essential Research, <http://essentialresearch.co.uk/>.

<sup>88</sup> Essential Research, a solicitud de Ofcom, (2012), *On-demand services: Understanding consumer choices*, Página 11.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 22 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

La investigación concluyó que los servicios que los participantes consideran como opciones más obvias para ser sustitutos de la TV lineal son los contenidos PVR (*personal video recorder*), los servicios catch-up y los TV VOD. A estos siguieron Netflix, LoveFilm y iTunes, principalmente porque estos últimos servicios solo pueden ser accedidos vía suscripción o pague-por-ver<sup>89</sup>.

Así mismo, los participantes escogieron como opciones para ser sustitutos de TV lineal, aunque en menor medida, los servicios de Journeyman Pictures y Adult Swim, pues, a pesar de sus contenidos diferentes, los encontraron como "sustitutos razonables" de la TV lineal. Algo similar se encontró, aunque en una menor escala, con Vevo y YouTube, pues fueron considerados por los participantes como sustitutos razonables a pesar de que usualmente las películas y los videos musicales no se perciben como contenido de TV. Finalmente, el estudio concluyó que los demás servicios no eran sustitutos de la TV lineal<sup>90</sup>.

## 1.12 Conclusión de las experiencias internacionales

Debido al objetivo de la CRC con esta Consulta Pública, tal como se presentó en la introducción, las conclusiones de las experiencias internacionales se enfocan principalmente en el instrumento utilizado en los diferentes estudios realizados por la ANR o por académicos con el fin de obtener el impacto de los servicios ofrecidos por OSP en el mercado de comunicaciones tradicionales.

Como primera conclusión, es importante resaltar que, en todos los estudios presentados, exceptuando Canadá, la metodología incluye la realización de encuestas, tanto de preguntas cerradas como abiertas, personalizadas, en línea, o por medio telefónico, estructuradas y semi-estructuradas, entre otros tipos. Adicionalmente, todas las encuestas, exceptuando las encuestas personalizadas estilo grupos focales realizadas en el Reino Unido, presentan un margen de error menor al 5% (en algunos casos menor al 2%) y un nivel de confianza del 95% con respecto a la población o lo hogares totales<sup>91</sup>.

En segundo lugar, adicional a las encuestas realizadas, cinco países realizaron análisis econométricos y de nicho con base en la información recolectada a través de las encuestas. En los casos de Perú y Portugal, se implementan modelos econométricos tales como Probit y Logit, respectivamente, con el fin de obtener la probabilidad de que los hogares o individuos consuman servicios de proveedores OTT de acuerdo con unas características socioeconómicas y la existencia o no de la suscripción a TV paga.

En el caso de Alemania, el estudio académico utiliza un método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS por sus siglas en inglés), utilizando como variable dependiente la intensidad en el uso de servicios de comunicaciones ofrecidos por OTT o por operadores tradicionales de comunicaciones. Una alternativa

<sup>89</sup> Id. Página 69.

<sup>90</sup> Id.

<sup>91</sup> Esto considerando que no todas las experiencias internacionales especifican el margen de error y el nivel de confianza de las encuestas realizadas, sin embargo, debido al número de encuestas mencionado, se considera que en general se cumplen estos niveles de margen de error y confianza.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 23 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

a este modelo es utilizar de variable dependiente la frecuencia de uso del servicio de comunicaciones ofrecido por un operador tradicional y como variable independiente, el mismo servicio ofrecido por un OTT, de tal forma que el coeficiente permita obtener conclusiones sobre la sustituibilidad entre estos dos servicios.

Finalmente, Corea del Sur y Taiwán realizaron un análisis de nicho en el sector audiovisual. La Tabla 2 relaciona la metodología utilizada en cada experiencia internacional y los mercados analizados<sup>92</sup>.

**Tabla 2: Metodología utilizada en las diferentes experiencias internacionales**

<b>Región/País – Metodología – Servicio de comunicaciones tradicional revisado</b>			
América Latina y el Caribe			
	1. México	Encuesta	Servicio de voz, mensajes y audiovisual
	2. Perú	Encuesta Modelo Probit	Servicio audiovisual
Asia-Pacífico			
	3. Corea del Sur	Encuesta Análisis de nicho	Servicio audiovisual
	4. Singapur	Encuesta	Servicio audiovisual
	5. Taiwán	Encuesta Análisis de nicho	Servicio audiovisual
Europa Occidental y otros			
	6. Alemania	Encuesta Modelo OLS	Servicios de voz y mensajes
	7. Australia	Encuesta	Servicios de voz, mensajes y audiovisual
	8. Canadá	Análisis de Porter	Servicio audiovisual

<sup>92</sup> No necesariamente la metodología aplica a todos los mercados analizados, por ejemplo, en México el análisis de sustituibilidad se realiza únicamente en el mercado audiovisual, a pesar que las encuestas obtienen información de todos los tres mercados, voz móvil, mensajería móvil y audiovisual.

Región/País – Metodología – Servicio de comunicaciones tradicional revisado			
	9. España	Encuesta	Servicios de mensajes y audiovisual
	10. Portugal	Encuesta Modelo Logit	Servicios de voz, mensajes y audiovisual
	11. Reino Unido	Encuesta Grupos focales	Servicio audiovisual

**Fuente:** Reguladores y entidades académicas. Se especifican las fuentes en las secciones correspondientes a cada país

## 2. Metodologías utilizadas

En esta sección se describe brevemente la teoría de cada una de las metodologías implementadas en las experiencias internacionales, iniciando con las técnicas cualitativas y cuantitativas. Las segundas son el insumo para los análisis econométricos implementados, en este caso, Probit/Logit y OLS, y para el análisis de nicho. Luego se presenta el análisis de Porter. Finalmente se realiza un comparativo de limitaciones y ventajas de cada metodología. Es importante notar que esta sección se encuentra resumida en la medida en que existen varias referencias sobre estas metodologías que pueden ser consultadas por el lector.

### 2.1 Análisis a partir de técnicas cuantitativas – Encuestas

Esta metodología permite tener un panorama general del objetivo del estudio, así como describir y resumir observaciones respecto al fenómeno o suceso específico que se pretenda investigar. A través de la aplicación de un cuestionario a una muestra representativa de la población objetivo, este método captura información para realizar el análisis de estadísticas descriptivas de diversos indicadores y variables, y así hacer inferencias sobre éstos respecto a la población de estudio, permitiendo generar relaciones de causa y efecto o pruebas de hipótesis dentro de los propósitos de la investigación.

Las variables que miden esta información se pueden categorizar en tres tipos: nominales, que son aquellas que adoptan estados discretos que no se pueden ordenar; ordinales, que adoptan estados discretos ordenables (*e.g.* educación primaria, secundaria o universitaria); y cardinales, que tienen un valor numérico pleno. Adicionalmente, aparte de la información observable de cada individuo o grupo objeto de análisis, esta metodología también permite capturar información no observable de la población. En este caso es posible aplicar diferentes técnicas o procedimientos que operacionalizan aquellos conceptos. La “técnica de escalas”, por ejemplo, permite conseguir este objetivo de una forma

sistemática y formalizada, como el caso de la escala de Likert, el escalograma de Guttman, o el diferencial semántico, entre otras<sup>93</sup>.

Adicionalmente, con el fin de que la información recolectada tenga representatividad dentro de la población objetivo, es necesario aplicar ese cuestionario a una muestra que cumpla con unos criterios según los cuales sea posible generalizar los resultados obtenidos del estudio a toda la población. En particular, se requiere una muestra cuyos parámetros o valores característicos reproduzcan la distribución de esos parámetros para el total de la población objetivo de estudio. Para ello, es recomendable realizar una muestra probabilística, es decir, aquella en la que una unidad que la compone se extrae de la población con una probabilidad conocida y distinta de cero. Así mismo, es deseable tener un tamaño de muestra elevado; sin embargo, esto dependerá del nivel de confianza para la estimación y el error que el investigador está dispuesto a aceptar<sup>94</sup>.

Entre los diferentes métodos de selección muestral probabilística se encuentran el muestreo aleatorio simple, el sistemático, el estratificado, por conglomerados o por áreas. La escogencia de cada uno de estos métodos dependerá, entre otros factores, de las características de la población total objeto del estudio, de la información previa que se tenga sobre esa población, de la variabilidad de la distribución del fenómeno estudiado dentro de la población de referencia<sup>95</sup>, o, incluso, del costo de la recolección de esa información.

## 2.2 Análisis a partir de técnicas cualitativas – Grupos focales

Las entrevistas en grupos focales, una forma de técnica cualitativa, son una técnica de recolección de información en la que un pequeño grupo de individuos (usualmente entre 15 y 35) es guiado por un moderador con el fin de discutir temas específicos de una manera estructurada. De esta manera, el moderador plantea cuestiones identificadas en una guía de discusión y utiliza preguntas exploratorias para solicitar opiniones, ideas y otro tipo de información que se requiera de acuerdo con las necesidades del estudio<sup>96</sup>.

<sup>93</sup> La escala de Likert es una técnica que engloba una amplia variedad de escalas, conocidas como escalas aditivas. Tradicionalmente su formato es el de una serie de afirmaciones para las que el entrevistado debe decir si está de acuerdo o no, y en qué medida (por ejemplo: de acuerdo, dudoso, nada de acuerdo, etc.). Es una técnica usualmente usada para medir las actitudes de los entrevistados. El escalograma de Guttman, por su parte, es una medida que busca solucionar los problemas del carácter unidimensional de la escala de Likert. Consiste en una sucesión de elementos que presentan una dificultad creciente, de manera que si por ejemplo, un entrevistado respondió afirmativamente a una pregunta, debe también responder afirmativamente a las preguntas que le preceden en grado de dificultad. El diferencial semántico, en cambio, pretende determinar, con la máxima estandarización, el significado que los conceptos adquieren para los individuos. Corbetta, P., (2007), *Metodología y técnicas de investigación social*, Ed. Revisada.

<sup>94</sup> Corbetta, P., (2007), *Metodología y técnicas de investigación social*, Ed. Revisada, Capítulo 8.

<sup>95</sup> Id.

<sup>96</sup> Kumar, K., (1986), *Conducting key informant interviews in developing countries*.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 26 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

En general, este tipo de técnicas tienen dos grandes ventajas. Por un lado, son interactivas e informativas; es decir, permiten que los participantes interactúen entre ellos, compartiendo y reaccionando ante las ideas de los demás. Este proceso genera que surjan nuevas ideas que posiblemente no se hubieran podido plantear por una persona fuera del grupo. Por otro lado, la técnica es eficiente en términos de recursos y de tiempo, puesto que tan solo en una o dos horas se logra capturar información sustancial y detallada (cualitativa) de varias personas a la vez<sup>97</sup>.

No obstante, este tipo de metodologías tiene ciertas limitaciones. En primer lugar, requiere coordinar a un grupo de personas para que acudan al lugar de la entrevista en el mismo momento, lo que puede resultar complicado para el proceso. En segundo lugar, los resultados obtenidos por esta metodología son difíciles de generalizar, puesto que el grupo escogido, por numeroso que sea, no será una muestra representativa de la población total que se quiere evaluar. En especial, porque los resultados de la entrevista arrojan opiniones o percepciones del tema tratado únicamente por el grupo seleccionado. Así mismo, los resultados de este método pueden verse sesgados por el moderador. Esta limitante, si bien se puede reducir por medio de una guía de la entrevista bien planificada, o por una grabación detallada de la discusión, entre otros mecanismos, no va a eliminar el sesgo completamente<sup>98</sup>. Finalmente, una cuarta limitante de esta metodología es que presenta confidencialidad limitada. En efecto, al estar compartiendo opiniones o experiencias a un grupo, es posible que los individuos prefieran no comunicar cierta información que en otro escenario sí expresarían<sup>99</sup>.

Con base en lo anterior, las entrevistas en grupos focales pueden ser una metodología de obtención de información útil específicamente para los casos en que el propósito del estudio es generar recomendaciones sobre el desempeño de un programa; para cuando se busca interpretar información cuantitativa recolectada por otros métodos; cuando la información descriptiva cualitativa es suficiente para tomar decisiones; cuando lo que se necesita es entender la motivación, comportamiento y perspectivas de clientes o socios; o cuando se necesita información preliminar para diseñar un estudio cuantitativo integral<sup>100</sup>.

### 2.3 Modelos econométricos Probit-Logit

Este tipo de modelos econométricos tienen la característica de que la variable dependiente utilizada en la ecuación a regresar es dicotómica, es decir, toma el valor de 1 o de 0 en todos los casos. Los modelos Probit o Logit resultan útiles en la medida en que permiten modelar variables cualitativas del tipo: sí/no, empleado/desempleado, enfermo/no enfermo, éxito/fracaso, entre otras, y permiten estimar la probabilidad de que, dadas ciertas características específicas, la observación se encuentre en una de

<sup>97</sup> Id.

<sup>98</sup> Id.

<sup>99</sup> Corbetta, P., (2007), *Metodología y técnicas de investigación social*, Ed. Revisada, capítulo 10.

<sup>100</sup> Kumar, K., (1986), *Conducting key informant interviews in developing countries*.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 27 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

estas categorías en particular. En estos modelos, el interés recae primordialmente sobre la probabilidad de la respuesta<sup>101</sup>:

$$P(\mathbf{x}) \equiv P(y = 1 | \mathbf{x}) = P(y = 1 | x_1, x_2, \dots, x_K)$$

Esto es, la probabilidad de que  $y$  sea igual a 1 dado un conjunto de variables  $\mathbf{x}$  independientes. Con el fin de modelar apropiadamente las variables dependientes dicotómicas, los modelos Logit y Probit estiman una forma funcional no-lineal (Figura 1), de tal manera que la ecuación estimada tiene la forma<sup>102</sup>:

$$P(y = 1 | \mathbf{x}) = G(\beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta})$$

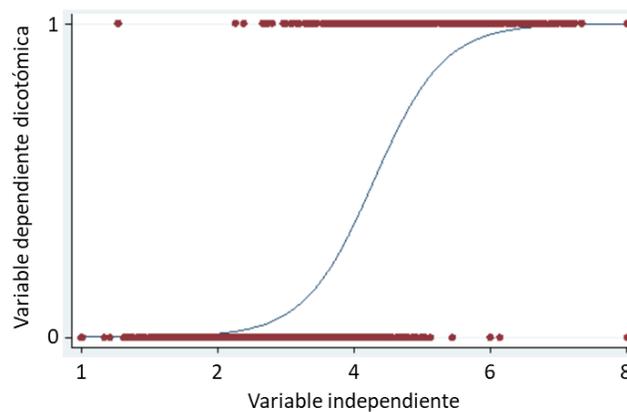
Donde  $G$  es una función que toma valores estrictamente entre 0 y 1 ( $0 < G(z) < 1$ ), para todos los números reales  $z$ ;  $\mathbf{x}\boldsymbol{\beta} = \beta_1 x_1 + \dots + \beta_K x_K$ , donde  $x_i$  es la variable independiente  $i$ ; y  $\beta_i$  corresponde a los coeficientes del modelo de probabilidad lineal.

Por otro lado, para interpretar el efecto de una variable explicativa dicotómica, entonces el efecto parcial de que  $x_K$  cambie de 0 a 1, manteniendo todo lo demás constante, será<sup>103</sup>:

$$G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_{K-1} x_{K-1} + \beta_K) - G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_{K-1} x_{K-1})$$

De esta manera, a pesar de las diferencias en el planteamiento y estimación de este tipo de modelos respecto a otros usados más usualmente, los modelos Logit y Probit permiten obtener conclusiones sobre la relación existente entre las variables de estudio, e incluso calcular efectos parciales o diferencias en probabilidad<sup>104</sup>.

**Figura 1: Ejemplo de la forma funcional modelo Logit**



**Fuente:** Elaboración Propia

<sup>101</sup> Wooldridge, J.M, (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2da edición, página 561.

<sup>102</sup> Id.

<sup>103</sup> Id.

<sup>104</sup> Id. Página 646.

## 2.4 Modelo econométrico OLS -intensidad y frecuencia de uso

A diferencia de los modelos de variable dicotómica, la regresión lineal estimada por el método de mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por su sigla en inglés) permite establecer la relación de una variable continua respecto a una o más variables independientes. En su versión más simple, este modelo tiene la forma<sup>105</sup>:

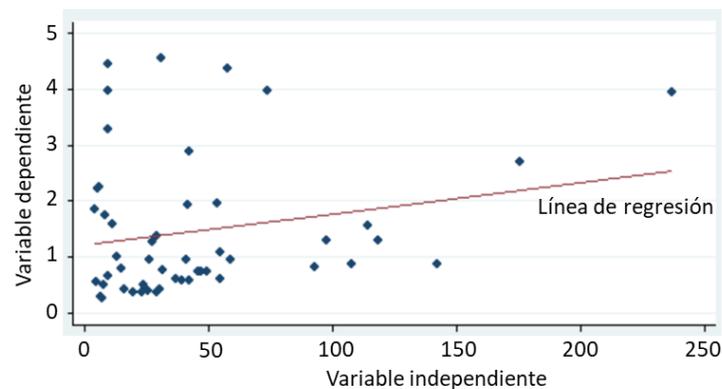
$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_K x_K + \varepsilon$$

Donde  $y$  es la variable dependiente,  $\beta_0$  es el intercepto,  $\beta_i$  son los coeficientes,  $x_i$  las variables independientes incluidas y  $\varepsilon$  es el error.

Este tipo de modelos tienen una forma funcional lineal (Figura 2), y tienen la ventaja de que la interpretación de los coeficientes,  $\beta_i$ , es más sencilla que en otro tipo de modelos. Con esta metodología es posible conocer el efecto que un cambio marginal en cada una de las variables explicativas, *ceteris paribus*, genera sobre la variable dependiente.

Es importante resaltar, sin embargo, que estos modelos tienen limitaciones cuando se usa una variable dependiente discreta. En este caso, los coeficientes estimados no pueden interpretarse como una probabilidad ante el cambio marginal de las variables independientes, como en el caso de la sección anterior. Esto debido a que la función de estimación es lineal, entonces se podrían obtener, en ciertos casos, probabilidades superiores a 100%.

**Figura 2: Ejemplo de la forma funcional de los modelos de regresión lineal**



Fuente: Elaboración Propia

<sup>105</sup> Davidson, R., MacKinnon, G. J., (2004), *Econometric Theory and Methods*.

No obstante, este tipo de modelos pueden ser una herramienta muy útil para conocer cuál es la relación entre dos o más variables (interpretando los signos de los coeficientes), y para estimar el impacto que un incremento marginal de una de ellas pueda tener sobre la variable objeto del estudio, cuando la variable dependiente no es discreta.

## 2.5 Análisis de Nicho

Esta metodología busca determinar el grado de competencia existente entre dos medios o servicios dentro de una industria, con base en el “uso” que cada uno de estos le da a la demanda en el mercado, a la similitud funcional de cada servicio, y a la satisfacción percibida por los consumidores para cada oferta disponible. Este análisis se fundamenta en tres conceptos que determinan la coexistencia o competencia entre dos medios<sup>106</sup>:

- **Amplitud de nicho:** describe el uso que el medio le da a los recursos. Así, un medio de nicho amplio es aquel con servicios más generales que emplea un mayor “uso” de consumidores y tiene mayor capacidad para adaptarse a los cambios del ambiente, contrario a un medio de nicho especializado.
- **Superposición de nicho:** se refiere al grado de complementariedad entre dos medios. De forma que un alto nivel de superposición implica que hay similitudes funcionales entre los medios competidores, mientras que lo contrario significa que los medios cuentan con diversidad funcional y serían capaces de complementarse entre sí y coexistir.
- **Superioridad de nicho:** está relacionado con la medida de la satisfacción que perciben los consumidores respecto a un medio sobre otro. De manera que, un alto nivel de superioridad de nicho de un medio respecto a otro implica que ese medio es superior respecto a la provisión de gratificación.

Con el fin de medir estos conceptos y determinar el nivel de competencia o coexistencia entre dos medios, esta metodología requiere recolectar información por parte de los usuarios, ya sea mediante encuestas cuantitativas a una muestra que represente la población de estudio, o a una combinación de estas encuestas con grupos focales. La información que se recolecta tiene que ver, en general, con el nivel de satisfacción o gratificación que perciben los usuarios con respecto a los medios que se quiere evaluar. En particular, es común que este tipo de análisis utilicen para esta medición las siete

<sup>106</sup> Haniff, Z., (2006), *Niche Theory in New Media: Is Digital Overtaking the Print Magazine Industry*, University of Nevada, Las Vegas, página 8.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 30 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

dimensiones de gratificación de Dimmick de 1984<sup>107</sup>, que consisten en: información, relajación, diversión, interacción social, beneficio financiero, facilidad de uso y conveniencia<sup>108</sup>.

Según este modelo, a partir de las respuestas dadas por los usuarios en estas dimensiones para cada medio que se estudia, se calculan los valores de amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad de nicho (Anexo 2). De esta manera, estos valores se comparan y analizan para obtener las conclusiones respecto al nivel de complementariedad, sustituibilidad o independencia entre los servicios o medios analizados.

## 2.6 Análisis de Porter

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta para determinar la intensidad de la competencia en una industria, con base en su capacidad de generar utilidades<sup>109</sup>. Es decir, que una industria se encuentra en competencia si no hay espacio para que un nuevo competidor entre a generar utilidades adicionales, contrario al caso de una industria poco competitiva.

Las cinco fuerzas consisten en:<sup>110</sup>

- Poder de negociación de los proveedores: Se refiere al poder dentro del mercado del que disponen los proveedores, ya sea porque su número es reducido, porque están altamente concentrados o por las características del insumo que venden, o por otras características. De forma que una alta capacidad de negociación por parte de los proveedores en una industria ofrecería oportunidades para nuevos competidores entrantes, por ejemplo, y ese sería un sector con capacidad para generar utilidades, por lo que no estaría en competencia pura.
- Poder de negociación de los clientes: Hace referencia a la capacidad que tienen los consumidores dentro de una industria de afectar los precios del producto. Esta segunda fuerza puede estar determinada, por ejemplo, por la cantidad de consumidores en la industria, la importancia de cada cliente para los vendedores o el costo para los consumidores de cambiar de proveedor.
- Amenaza de nuevos competidores entrantes: Estudia las barreras existentes en la industria a la entrada de nuevos competidores. De tal manera que, una industria se encontrará más en competencia cuando las barreras de entrada, tales como economías de escala, inversiones de capital o acceso a los canales de distribución, por mencionar algunos, son reducidos.

<sup>107</sup> Chen, Y. K., (2017), *Competitions among OTT TV Platforms and Traditional Television in Taiwan: A Niche Analysis*, disponible en: <https://ideas.repec.org/p/zbw/itsp17/168477.html>. Páginas 11 y 12. Extraído el 4 de abril de 2018.

<sup>108</sup> Id.

<sup>109</sup> Porter, M.E., (1979), *How competitive forces shape strategy*.

<sup>110</sup> Id.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 31 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

- **Amenaza de productos sustitutos:** Hace referencia a qué tan sustitutos son los productos ofrecidos dentro de una industria, pues un alto nivel de sustituibilidad generaría un mayor nivel de competencia en el sector. Algunos factores que ayudan a determinar el grado de sustituibilidad de productos son los precios relativos, el nivel percibido de diferenciación del producto por parte del comprador o la cantidad de proveedores, entre otros.
- **Rivalidad entre los competidores:** Identifica el grado de rivalidad que define la rentabilidad de la industria. En el análisis de esta fuerza se tienen en cuenta el número de competidores, los costos fijos que enfrentan o el grado de diferenciación existente, entre otros factores.

De esta manera, la metodología de análisis de Porter permite identificar las fuerzas que determinan el nivel de competencia de un mercado y describir su dinámica y perspectivas. No obstante, este análisis no permite obtener valores específicos (cuantitativos) para cada caso, que puedan ser comparables y concluyentes respecto al nivel de competitividad en determinada industria.

## 2.7 Ventajas y limitaciones de las metodologías revisadas

La Tabla 3 y la Tabla 4 presentan un resumen de las ventajas y limitaciones de cada una de las metodologías antes descritas. Es importante notar que las metodologías descritas en la Tabla 4 tienen como insumo para su implementación la información y los datos recolectados a través de las metodologías descritas en la Tabla 3.

**Tabla 3: Ventajas y limitaciones de las metodologías cuantitativas y cualitativas encontradas en las experiencias internacionales**

Metodología	Ventajas	Limitaciones
<b>Análisis a partir de técnicas cuantitativas (encuestas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda un panorama general del objetivo del estudio</li> <li>• Permite observar las tendencias de las principales variables en los mercados analizados</li> <li>• Permite hacer inferencias sobre variables relevantes sobre el total de la población objetivo</li> <li>• Es replicable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede resultar costosa, ya que requiere un número significativo de entrevistas para obtener resultados representativos</li> <li>• Puede haber sesgos si no se selecciona una muestra adecuada, que sea representativa respecto a la población objetivo, o si la encuesta no es diligenciada correctamente (ya sea por parte del encuestador como del encuestado)</li> </ul>
<b>Análisis a partir de técnicas cualitativas (grupo focal)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es simple de hacer y no es costosa</li> <li>• Es flexible para explorar nuevas ideas no contempladas en la planeación durante la discusión de los temas</li> <li>• La información proviene directamente de quienes conocen del tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No son apropiadas si se necesita información cuantitativa</li> <li>• Puede haber sesgos de información si no se hace una adecuada selección de los participantes</li> </ul>

Metodología	Ventajas	Limitaciones
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede haber sesgo por el entrevistador</li> <li>• Es difícil probar la validez de los resultados</li> <li>• No es generalizable</li> <li>• No es replicable</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4: Ventajas y limitaciones de las metodologías econométricas, análisis de nicho y análisis de Porter encontradas en las experiencias internacionales**

Metodología	Ventajas	Limitaciones
<b>Modelos econométricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite establecer relaciones cuantitativas concluyentes sobre el uso entre dos servicios</li> <li>• Permite controlar el impacto de variables ajenas al estudio sobre la variable de análisis</li> <li>• Es flexible respecto a las variables que se quieran estudiar</li> <li>• Arroja resultados concluyentes y generalizables si se utiliza una muestra representativa</li> <li>• Es fácilmente replicable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La interpretación de los coeficientes no es directa para el caso de la estimación mediante Logit o Probit</li> <li>• En estos modelos, solo permite medir el impacto sobre la <i>probabilidad</i> de uso del servicio</li> <li>• La estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios no es recomendable para el caso de tener una variable dependiente dicotómica</li> </ul>
<b>Análisis de nicho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es flexible respecto al método de recolección de información: cualitativa o cuantitativa</li> <li>• El cálculo de los indicadores es fácilmente replicable y permite hacer comparaciones con muestras similares en el futuro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede describir relaciones entre medios o servicios, mas no arroja predicciones de largo plazo</li> <li>• La muestra debe tener conocimiento de los servicios o medios analizados, por lo que puede haber sesgos de selección muestral o dificultad en su escogencia</li> </ul>
<b>Análisis de Porter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace un análisis del sector por el lado de la oferta</li> <li>• Tiene en cuenta dentro del análisis a los clientes, proveedores y competidores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Más que concluir sobre el grado de sustituibilidad entre medios o servicios, este análisis da luces sobre el grado de competencia en una determinada industria</li> <li>• Algunas de las variables utilizadas pueden ser difíciles de medir o conseguir</li> <li>• No es replicable</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### 3. Propuesta metodológica para aplicar al caso colombiano

De acuerdo con la experiencia internacional revisada y la descripción y el análisis de ventajas/limitaciones de las diferentes metodologías, se proponen las metodologías descritas en esta sección para realizar un análisis del impacto en los servicios de voz móvil, mensajería móvil y audiovisual colombiano considerando los servicios de comunicaciones ofrecidos por OSP. La Tabla 4 resume las metodologías propuestas para cada uno de estos servicios. Para voz móvil y mensajería móvil, se analizarán las tendencias del mercado con base en la información recolectada por la encuesta, y se estimarán los modelos econométricos Probit/Logit y OLS descritos en la sección 2. Para el caso audiovisual, adicional a las anteriores metodologías, se realizará también el análisis de nicho.

**Tabla 5: Propuesta de metodologías para cada servicio**

Servicio	Análisis cuantitativo – encuestas	Econometría Probit-Logit	Econometría OLS - intensidad de uso	Análisis de nicho
Voz móvil	✓	✓	✓	✗
Mensajería móvil	✓	✓	✓	✗
Audiovisual	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración Propia

Las metodologías propuestas realizan un análisis por el lado de la demanda siguiendo la descripción presentada en la sección 2. En todos los casos se propone incluir un análisis con técnicas cuantitativas sobre las variables e indicadores obtenidos a través de las encuestas. La información recopilada en estas encuestas también será la fuente del análisis econométrico y el análisis de nicho.

Las especificaciones de los modelos econométricos Probit y Logit permitirán estimar la probabilidad de que, dadas ciertas características, un grupo de usuarios utilicen el servicio ofrecido por un operador tradicional por el hecho de usar o no el servicio ofrecido por un OSP. Estos modelos permitirán interpretar no solo los signos de los coeficientes de todas las variables independientes, sino en particular de las variables que miden el uso de los servicios OSP en cada mercado, además de su efecto marginal respecto a la probabilidad de que el usuario use o no el servicio tradicional, manteniendo todo lo demás

constante. Se propone realizar las estimaciones por ambas metodologías (Logit y Probit) y escoger el modelo que presente mejores medidas de bondad de ajuste<sup>111</sup>.

El modelo econométrico OLS, más que la relación o el efecto marginal sobre la probabilidad de uso de los servicios tradicionales, se propone para estimar, por un lado, la relación que tienen ciertas variables respecto a la *intensidad de uso* de los servicios OSP, y por el otro, el efecto que pueda tener *la frecuencia de uso* de los servicios OSP sobre la frecuencia de uso de los servicios tradicionales. Estos modelos, al tener una variable dependiente continua, permitirán interpretar tanto los signos de las variables independientes, como la magnitud de los coeficientes<sup>112</sup>. Es decir que, con una primera estimación se podrá conocer el efecto que un cambio marginal de las variables independientes (en particular la frecuencia de uso de los servicios OSP) tendrá sobre la frecuencia de uso de los servicios tradicionales en cada mercado (efecto sustitución). Y con una segunda estimación, se logrará conocer el efecto de ciertas características de los usuarios y hábitos de consumo (como tipo de plan que tiene contratado o el tipo de dispositivo que utiliza) sobre la intensidad de uso de los servicios OSP.

Con relación al análisis de nicho, éste se propone sea implementado solo para los servicios audiovisuales. Esto teniendo en cuenta que es en segmento donde existe una mayor oferta de diferentes tipos de contenido, con servicios que tienen características distintas entre sí, por lo que resulta apropiado hacer un análisis comparativo del impacto del consumo entre servicios con más detalle. En efecto, el análisis de nicho permite determinar el nivel de competencia o coexistencia entre dos medios o servicios dentro de una industria, con base en el “uso” que cada uno de estos le da a la demanda en el mercado, a la similitud funcional de cada servicio, y a la satisfacción percibida por los consumidores para cada oferta disponible. De acuerdo con los valores que se calculen para cada uno de los anteriores elementos (por medio de la amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad competitiva), se podrán comparar los diferentes servicios según esta clasificación y extraer las conclusiones respectivas. Con esto se obtendrán resultados respecto al impacto que un servicio como Netflix, por ejemplo, o en general los OSP audiovisuales, tienen respecto a los medios tradicionales, y la manera en que coexisten en la industria.

En las siguientes subsecciones se presenta la implementación de cada una de estas metodologías para los diferentes servicios. En la sección 3.1 se describe el análisis cuantitativo, específicamente las características que debe tener la encuesta, tales como la selección de la muestra. Las secciones 3.2, 3.3 y 3.4 describen para cada uno de los tres servicios, voz móvil, mensajería móvil y audiovisual, respectivamente, las metodologías que se propone implementar, incluyendo las hipótesis que se quieren confirmar o rechazar relacionadas con el impacto de los servicios ofrecidos por OSP sobre los servicios provistos por operadores tradicionales. Es importante mencionar que las hipótesis presentadas son las principales hipótesis que se pretenden confirmar o rechazar, sin embargo, hay posibilidades de

<sup>111</sup> En específico, se aplicarían las pruebas Chi cuadrado de Pearson y D deviance, así como todas las demás pruebas que se consideren oportunas para garantizar la idoneidad del modelo. Igualmente, se aplicarían el test de Wald y la Razón de verosimilitud para verificar la significancia de las variables.

<sup>112</sup> Esto si los estimadores resulten insesgados y con las demás propiedades necesarias para interpretarlos.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 35 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

establecer más hipótesis con la información recolectada a través de la encuesta. Finalmente, en la sección 3.5 se presentan las variables sobre las cuales se debe recolectar información que sirva de insumo para confirmar o rechazar las hipótesis propuestas.

### 3.1 Análisis Cuantitativo - Encuestas

La recopilación de información cuantitativa a partir de encuestas a una muestra representativa de la población objeto de estudio es fundamental para realizar el análisis de impacto de los servicios ofrecidos por los OSP respecto a los servicios tradicionales para los diferentes mercados. Esto debido a que con esta información no solo se podrá tener una perspectiva global de cada uno de los mercados en cuanto a su uso por parte de los usuarios, a los hábitos de consumo que tienen (tiempo de uso, dispositivos utilizados, etc.), a la oferta de servicios preferida, o las perspectivas de la demanda de este tipo de servicios, sino que se podrán conocer las principales características de los usuarios (socioeconómicas y demográficas) y estimar diferentes parámetros sobre los usuarios que consumen servicios de voz móvil, mensajería móvil y audiovisual.

Se propone que esta metodología de análisis sea transversal a los tres servicios que se pretenden evaluar y que la información recolectada sea el insumo que permita realizar los análisis mediante las demás metodologías: econometría (Probit/Logit y OLS) y análisis de nicho. En efecto, a partir de las respuestas entregadas por los encuestados en cuanto al uso de los servicios y la percepción que tienen de cada oferta disponible en el mercado, así como según sus características socioeconómicas y demográficas, entre otros aspectos, se podrán definir las variables utilizadas en los modelos econométricos y se logrará calcular el valor en cada una de las dimensiones del análisis de nicho para el segmento audiovisual.

Finalmente, se propone que la metodología sea replicable, es decir, que el cuestionario que se diseñe pueda ser utilizado periódicamente con el fin de hacer seguimiento a las principales variables que resulten del análisis, y estudiar las tendencias más relevantes encontradas.

#### 3.1.1 Selección de la muestra

Con el fin de obtener un tamaño muestral que sea representativo de la población objetivo del estudio, es necesario tener en cuenta, aparte del nivel de confianza y el error que se esté dispuesto a aceptar, la heterogeneidad de la población de estudio en las variables que se pretenden analizar.

En este caso, se propone estudiar la población adulta (mayores de 18 años) en cuanto a la proporción de uso de los servicios OSP respecto a la proporción de uso de los servicios tradicionales, intensidad de uso o hábitos de consumo, entre otros aspectos, y teniendo en cuenta diferentes características socioeconómicas y demográficas dentro del análisis, es razonable pensar que la población objeto de estudio es muy heterogénea para el total de adultos a nivel nacional. En especial si se tiene

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 36 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

en cuenta que estudios previos realizados para Colombia<sup>113</sup> y otros países (ver sección 1), dan indicios de que la proporción de uso de ciertos servicios ofrecidos por OSP, así como la intensidad de uso de dispositivos de acceso, entre otras características, varían considerablemente de acuerdo con la edad y nivel económico de los usuarios, entre otros factores.

Por esta razón, podría resultar más efectivo realizar una muestra estratificada, tanto por edad como por el nivel socioeconómico de la población (estrato o nivel de ingresos, por ejemplo) y por lugar de residencia (rural o urbano), para obtener muestras aleatorias a partir de estos grupos poblacionales más homogéneos, y conseguir una mayor representatividad muestral. Esto con base en que es posible asumir que los hábitos de consumo de los servicios ofrecidos por OSP y por operadores tradicionales para los diferentes servicios, así como la intensidad de su uso y los dispositivos de acceso, son similares entre los individuos que, por ejemplo, pertenecen a las zonas urbanas, en estratos 5 y 6 y que tienen entre 18 y 25 años. Contrario a las mismas características y hábitos de consumo que, por ejemplo, pudieran tener los individuos del segmento de estratos 1 y 2, en zonas rurales y con una edad entre 56 y 65 años. Esta estratificación, entonces, clasifica a los individuos en grupos más homogéneos respecto a los parámetros objeto de estudio, brindando la oportunidad de tener una muestra global y posiblemente más representativa.

El tamaño muestral definitivo, de cualquier manera, dependerá también del nivel de confianza que se escoja (no inferior a 95%) y del error que se esté dispuesto a aceptar (inferior a 5%), así como de la desviación típica muestral de las principales variables de análisis.

Así mismo, la metodología propuesta también dependerá de que puedan mantenerse durante el trabajo de campo las condiciones probabilísticas y de representatividad. Esto teniendo en cuenta la dificultad que se puede llegar a presentar a la hora de recolectar la información, en especial por la posibilidad de que los individuos seleccionados en la muestra se encuentren ausentes o manifiesten no tener interés en responder el cuestionario, por ejemplo. Para evitar la materialización de estos riesgos, se propone escoger un número adicional de individuos (también aleatoriamente dentro de cada estrato) que sirvan como reemplazo a la muestra inicial, con el fin de evitar algún tipo de sesgo de selección no probabilística que se pueda presentar, y mantener así un tamaño muestral que garantice la representatividad.

En resumen, se propone realizar encuestas con las siguientes características como mínimo:

- Cobertura geográfica nacional
- Muestra probabilística estratificada
- Estratificación por:

<sup>113</sup> Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC, (2017), *Mercados Relevantes Audiovisuales en un Entorno Convergente – Documento soporte*, disponible en [https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2017/actividades\\_regulatorias/mercados\\_audiov/170830\\_Mercados\\_Audiovisual\\_es.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2017/actividades_regulatorias/mercados_audiov/170830_Mercados_Audiovisual_es.pdf). Extraído el 20 de mayo de 2018.

- Grupos de edad
- Grupos de estrato socioeconómico
- Región urbana/rural
- Unidad informante:
  - Hogar (jefe de hogar) para el segmento audiovisual
  - Personas para los tres servicios (voz móvil, mensajería móvil y audiovisual)
- Método: encuesta directa "cara a cara", telefónica, en línea, mixta, entre otras alternativas
- Nivel de confianza no inferior a 95%
- Error inferior a 5%

Vale la pena resaltar que, para el caso del servicio audiovisual, se propone realizar encuestas a jefes de hogar. Esto teniendo en cuenta que es habitual que el servicio de TV paga, contrario a los mercados de voz móvil y mensajería móvil, se contrate por hogar.

Finalmente, es posible también hacer una estratificación no proporcional para el rango de edad inferior, esto con el fin de tener una mayor representación de los jóvenes dentro de la muestra, y así poder identificar las características de consumo en este segmento de la población, que puede ser la que defina en el futuro la relación que tendrán, en términos de competencia, los servicios ofrecidos por OSP y por operadores tradicionales.

## 3.2 Servicio de voz móvil

### 3.2.1 Modelo econométrico (Probit-Logit)

El modelo econométrico para el servicio de voz móvil tendría una variable dicotómica dependiente que toma el valor de 1 si el individuo  $i$  realiza llamadas a través de la red tradicional, y 0 en caso contrario. Así mismo, incluiría variables independientes socioeconómicas tales como: edad, género, ingreso mensual, ubicación urbano o rural, plan móvil pre-pago o post-pago, entre otras que se consideren pertinentes, así como una variable dicotómica independiente que mida si el usuario realiza llamadas desde un *smartphone* a través de un OSP. Se propone medir las variables de uso a través de una pregunta en la encuesta que establezca si el individuo utilizó o no el servicio de voz a través de un OSP y de un operador móvil tradicional durante un periodo previo de tiempo específico.

En el mercado de voz móvil, este modelo econométrico (Probit/Logit) pretende confirmar o rechazar la siguiente hipótesis:

*"La probabilidad de que un usuario utilice el servicio de voz móvil ofrecido por un operador tradicional disminuye debido a la utilización del servicio de voz ofrecido por un OSP."*

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 38 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

Es decir, aun cuando este modelo econométrico no establece un efecto sustitución directo entre estos dos servicios de voz, si puede dar luces sobre las probabilidades de uso del servicio de voz tradicional dada la característica de uso de este servicio ofrecido por un OSP.

Adicionalmente, esta hipótesis se puede verificar para cada uno de los estratos propuestos en la realización de la encuesta, *i.e.*, por grupos de edad, estrato socioeconómico y región urbana/rural.

### 3.2.2 Modelo econométrico OLS

Para el servicio de voz móvil, un primer modelo incluiría una variable dependiente que mida la *intensidad de uso* de los servicios de voz ofrecido por un OSP, así como variables independientes de control, como el nivel de ingreso del usuario, su edad y género, entre otras, y otras variables que miden características específicas de los usuarios, como el tipo de plan móvil que tiene, o el tipo de dispositivo móvil que utiliza.

Un segundo modelo tendría como variable dependiente la *frecuencia de uso* de los servicios de voz tradicionales, y como variables independientes la frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por un OSP, junto con variables socioeconómicas de control.

Con el segundo modelo se pretende conocer el posible impacto de los servicios ofrecidos por un OSP sobre aquellos ofrecidos por operadores tradicionales, con base en la relación entre la frecuencia de uso de cada uno de estos servicios. Por ejemplo, se pretende confirmar o rechazar la siguiente hipótesis:

*"Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por un OSP reduce la frecuencia de uso de los servicios de voz móvil tradicionales."*

Otras hipótesis que se podrían confirmar o rechazar con el segundo modelo son:

*"Los usuarios de ciertos grupos de edad (e.g., menores a 35 años) tienen mayor frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por un OSP."*

*"Los estratos socioeconómicos altos tienen mayor frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por un OSP."*

Adicionalmente, el primer modelo permitirá estimar diferentes tipos de relaciones entre la intensidad de uso de voz ofrecido por un OSP y las variables independientes mencionadas. Por ejemplo, se podría establecer si existe una relación entre la intensidad de uso de los servicios de voz móvil OSP

respecto al gasto de los usuarios en dispositivos de alta gama ofrecidos en el mercado, y al gasto en los planes de voz ofrecidos por los operadores tradicionales. Esto con el fin de comprobar hipótesis, como:

*"Los usuarios que utilizan el servicio de voz ofrecido por un OSP con mayor intensidad tienen una mayor propensión a gastar más en dispositivos y planes móviles de alto valor."*

Así mismo, las hipótesis mencionadas anteriormente se pueden también analizar por estrato, siempre que se tenga una muestra representativa de cada estrato. Es decir, la hipótesis del impacto de los servicios provistos por OSP sobre el servicio tradicional se puede verificar al interior del estrato socioeconómico 5 y 6 por ejemplo, de manera independiente del estrato 1 y 2.

Finalmente, es posible también evaluar si la frecuencia de uso del servicio de mensajería móvil por medio de los OSP, tienen alguna relación con la frecuencia de uso de los servicios de voz ofrecidos por los operadores tradicionales. En particular, se pretende comprobar o rechazar la siguiente hipótesis:

*"Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP reducen la frecuencia de uso de los servicios de voz móvil tradicionales."*

### 3.3 Servicio de mensajería móvil

#### 3.3.1 Modelo econométrico (Probit-Logit)

Para el caso del servicio de mensajería móvil, la variable dependiente del modelo econométrico toma el valor de 1 si el individuo  $i$  utiliza los servicios de mensajería móvil tradicional, y 0 en caso contrario. De manera similar al análisis para el servicio de voz móvil, como variables independientes se incluirían mediciones socioeconómicas de control, como edad, género, ingreso mensual, ubicación urbano o rural, plan móvil pre-pago o post-pago, entre otras, y se incluiría la variable dicotómica independiente de uso de los servicios de mensajería ofrecidos por un OSP. Tal como en el caso anterior, estas variables de uso se medirían de acuerdo con si el individuo encuestado usó o no el servicio en un periodo previo de tiempo específico.

En el servicio de mensajería móvil, este modelo econométrico (Probit/Logit) pretende confirmar o rechazar la siguiente hipótesis:

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 40 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

*"La probabilidad de que un usuario utilice el servicio de mensajería móvil ofrecido por un operador tradicional disminuye debido a la utilización del servicio mensajería móvil ofrecido por un OSP."*

Igual al análisis del servicio de voz móvil, aun cuando este modelo econométrico no establece un efecto sustitución directo entre estos dos servicios de mensajería móvil, si puede dar luces sobre las probabilidades de uso del servicio de mensajería tradicional dada la característica de uso de este servicio ofrecido por un OSP.

Igualmente, este análisis se puede realizar a nivel de estratos, *i.e.*, estrato socioeconómico, grupos de voz y geográfico urbano/rural.

### 3.3.2 **Modelo econométrico OLS**

De manera similar, las anteriores variables independientes se estimarían para el servicio de mensajería móvil frente a una variable dependiente que mida la *intensidad de uso* de los servicios de mensajería móvil OSP.

Igualmente, un segundo modelo tendría como variable dependiente la *frecuencia de uso* de los servicios de mensajería tradicionales, y como variables independientes la frecuencia de uso de los servicios de mensajería ofrecidos por un OSP, junto con variables socioeconómicas de control.

Al igual que en el servicio de voz móvil, con el segundo modelo se pretende conocer el posible impacto de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por OSP sobre un operador tradicional. Por ejemplo, se pretende confirmar o rechazar la siguiente hipótesis:

*"Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP reduce la frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil tradicional"*

Otras hipótesis que se podrían confirmar o rechazar con el segundo modelo son:

*"Los usuarios de ciertos grupos de edad (e.g., menores a 35 años) tienen mayor uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP."*  
*"Los estratos socioeconómicos altos tienen mayor uso de los servicios de mensajería móvil ofrecidos por un OSP."*

Como en el caso del servicio de voz, el primer modelo permitirá estimar diferentes tipos de relaciones entre la intensidad de uso de mensajería móvil ofrecido por un OSP y las variables independientes mencionadas. Por ejemplo, se podría establecer si existe una relación entre la intensidad de uso de los servicios de mensajería móvil OSP respecto al gasto de los usuarios en dispositivos de alta gama ofrecidos en el mercado, y al gasto en los planes de voz/mensajería móvil ofrecidos por los operadores tradicionales. Esto con el fin de comprobar hipótesis, como:

*"Los usuarios que utilizan el servicio de mensajería móvil ofrecido por un OSP con mayor intensidad tienen una mayor propensión a gastar más en dispositivos y planes móviles de alto valor."*

Finalmente, las hipótesis mencionadas anteriormente se pueden también analizar por estrato, siempre que se tenga una muestra representativa de cada estrato.

### 3.4 Servicio audiovisual

#### 3.4.1 Modelo econométrico (Probit-Logit)

Para el caso audiovisual, se realizarán análisis con dos modelos diferentes utilizando dos variables dependientes, una para cada modelo. La primera variable dependiente tomaría el valor de 1 si el hogar *j* tiene contratado un servicio de TV paga-básico, y 0 en caso contrario. La segunda variable dependiente sería de manera similar, pero para TV paga-premium. Lo anterior con el fin de diferenciar entre aquellos hogares que tienen TV paga en plan básico y aquellos que tienen TV paga e incluyen canales premium.

Así mismo, en estos modelos se incluirían variables de control independientes relacionadas con las características socioeconómicas del hogar, como estrato del hogar, nivel de ingresos totales del hogar, propiedad de la vivienda, número de personas en el hogar, edad del jefe de hogar, entre otras que se consideren relevantes. También se incluiría dentro de las variables independientes, una variable dicotómica respecto si el hogar cuenta o no con un servicio audiovisual ofrecido por los OSP y si tiene o no servicio de Internet, y con qué velocidad de acceso. Las variables relacionadas con los servicios audiovisuales ofrecidos por los OSP estarán discriminadas de acuerdo con el tipo de servicio, *i.e.*, pago (*e.g.*, Netflix, Amazon Video, etc.) y gratuito (*e.g.* YouTube, Facebook, etc.).

El modelo econométrico Probit/Logit pretende confirmar o rechazar las siguientes hipótesis:

*"La probabilidad de que un hogar este suscrito al servicio de TV paga-básica ofrecido por un operador tradicional disminuye debido a la utilización del servicio audiovisual ofrecido por un OSP."*

*"La probabilidad de que un hogar este suscrito al servicio de TV paga-premium ofrecido por un operador tradicional disminuye debido a la utilización del servicio audiovisual ofrecido por un OSP."*

Similar a los dos mercados anteriores, aun cuando este modelo no confirma o rechaza la existencia de un efecto sustitución de forma directa, si puede dar luces sobre las probabilidades de uso de un servicio específico dada la característica del hogar sobre el uso de otro servicio, *e.g.*, servicio audiovisual ofrecido por un OSP.

### **3.4.2 Modelo econométrico OLS**

Para el caso del servicio audiovisual, por su parte, en un primer modelo la intensidad de uso de los servicios OSP audiovisuales (variable dependiente) se estimaría frente a variables socio demográficas de control como el nivel educativo, la edad del usuario, su género y nivel de ingreso, entre otras, así como frente a variables que midan el tipo de plan de Internet fijo que tiene el usuario, la velocidad de descarga con la que cuenta, o el tipo de dispositivo con capacidad para ver contenidos audiovisuales que utiliza.

En un segundo modelo se estimaría la frecuencia de uso de los servicios de audiovisuales tradicionales (variable dependiente) frente a variables independientes como la frecuencia de uso de los servicios de audiovisuales ofrecidos por un OSP, discriminados por servicios OSP de pago o gratuitos, y otras variables socioeconómicas de control.

Con el segundo modelo se pretende confirmar o rechazar diversas hipótesis, por ejemplo:

*"Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP reducen la frecuencia de uso de los servicios de TV paga-básica"*

*"Un aumento marginal en la frecuencia de uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP reducen la frecuencia de uso de los servicios de TV paga-premium"*

*"Los usuarios de ciertos grupos de edad (e.g., menores a 35 años) tienen mayor uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP."*

*"Los estratos socioeconómicos altos tienen mayor uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP."*

Este segundo modelo permitiría estimar diferentes tipos de relaciones entre la intensidad de uso de contenidos audiovisuales ofrecidos por un OSP y las variables independientes mencionadas. Por ejemplo, se podría establecer si existe una relación entre la intensidad de uso de los servicios audiovisuales OSP respecto al gasto en el plan de Internet fijo (velocidad de descarga) del hogar. La hipótesis por comprobar en este caso sería:

*"Los usuarios que utilizan el servicio audiovisual ofrecido por un OSP con mayor intensidad tienen una mayor propensión a gastar más en dispositivos y planes de Internet fijo de alto valor."*

Finalmente, al igual que en los otros dos mercados, las hipótesis mencionadas anteriormente se pueden también analizar por estrato, siempre que se tenga una muestra representativa de cada estrato.

### 3.4.3 Análisis de nicho

Para el servicio audiovisual, aparte de los modelos econométricos explicados anteriormente, se haría un análisis de nicho entre los servicios audiovisuales ofertados por OSP y el servicio de TV paga. Para ello, se utilizaría la información cuantitativa recolectada por medio de la encuesta a aquellos individuos que regularmente ven contenidos de audiovisuales y tenga conocimientos de por lo menos algunos servicios audiovisuales ofertados por un OSP. A estos usuarios, dentro del cuestionario inicial, se les harían preguntas relacionadas con los contenidos favoritos de cada uno de los servicios (OSP y tradicional); los servicios OSP más usados, y la gratificación que les representa el uso de los contenidos OSP y de TV paga. En particular, este cuestionario estaría basado en la medición de las siete dimensiones de gratificación propuestas por Dimmick en 1984, y utilizaría como guía el instrumento aplicado por Chen *et. al.*<sup>114</sup> (Anexo 1).

Con esta información, se calcularían los valores de amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad competitiva, de acuerdo con lo descrito en la sección 2.4 de este documento, para cada uno de los servicios. A partir de estos valores, se analizaría el impacto que tienen los servicios audiovisuales OSP sobre los servicios de TV tradicionales.

<sup>114</sup> Chen, Y. K., (2017), *Competitions among OTT TV Platforms and Traditional Television in Taiwan: A Niche Analysis*, disponible en: <https://ideas.repec.org/p/zbw/itsp17/168477.html>. Páginas 11 y 12. Extraído el 4 de abril de 2018.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 44 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

### 3.5 Variables

De manera general, para aplicar las diferentes metodologías de análisis planteadas se utilizarán los siguientes tipos de variables sobre las cuales se debe recolectar información a través de la encuesta:

- Variables socioeconómicas generales, tales como, género, edad, estrato, ingreso, educación, ubicación rural/urbano, entre otras. Estas permitirán conocer las distintas características de los usuarios de los servicios, y servirán como variables de control en la estimación de los modelos con el fin de aislar los efectos específicos que se quieren medir en cuanto al grado de sustituibilidad entre los servicios evaluados.
- Variables sobre las características y uso del servicio de voz móvil, tales como, tipo de terminal (inteligente o básico), tipo de plan (pre-pago/post-pago), realización de llamadas a través de la red del operador tradicional, realización de llamadas a través de un OSP, uso de conexión WiFi para la realización de llamadas a través de un OSP, conocimiento de OSP, entre otros.
- Variables sobre las características y uso del servicio de mensajería móvil, tales como, (similar al caso de voz móvil) tipo de terminal (inteligente o básico), tipo de plan (pre-pago/post-pago), envío de mensajes a través de la red del operador tradicional, envío de mensajes móviles a través de un proveedor OSP, uso de conexión WiFi para el envío de mensajes a través de un proveedor OSP, conocimiento de operadores de OSP, entre otros.
- Variables sobre las características y uso del servicio audiovisual (por hogar y por individuo), tales como, suscripción a TV paga (básica/premium), suscripción a servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP, valor mensual por TV paga (verificar si está incluido en plan empaquetado) o de servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP, *cord shavers* y *cord cutters*, motivos conexión a Internet, velocidad de conexión, preferencias de contenidos, terminal utilizado, entre otras.

Las variables de *frecuencia de uso* se medirán, en general, preguntando por el tiempo que el usuario estima que usó los servicios en promedio durante un periodo de tiempo previo (*e.g.* horas de uso diarias durante la semana previa a la encuesta). Mientras que las variables de *intensidad de uso* se medirán como la participación de uso de servicios ofrecidos por OSP respecto al total de uso de servicios de comunicaciones por parte del usuario.

En particular, las tablas Tabla 6, Tabla 7 y Tabla 8 presentan las posibles variables que, entre otras, se utilizarían para la estimación de los modelos econométricos en cada mercado.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 45 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

**Tabla 6: Descripción de las variables insumo para los modelos econométricos – mercado de voz móvil**

VARIABLES DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES
Llamadas de voz realizadas a través de un operador tradicional (variable dicotómica relacionada con la realización de llamadas de voz a través de un operador tradicional en un intervalo de tiempo reciente)	Llamadas de voz realizadas a través de una aplicación de un OSP (variable dicotómica relacionada con la realización de llamadas de voz a través de un OSP en un intervalo de tiempo reciente)
	Conocimiento de plataformas de OSP, <i>e.g.</i> , Skype, Viber, Facetime, etc.
	Plan móvil pre-pago o post-pago
	Tipo de plan móvil ( <i>e.g.</i> , rango de minutos, datos disponibles al mes, precio)
	Edad (rango de edades)
	Genero (hombre / mujer)
	Nivel educación
	Ingreso mensual (rango de ingreso mensual)
	Ubicación (urbano / rural)
	Estrato socioeconómico
	Uso de redes WiFi
	Tenencia de teléfono inteligente ( <i>e.g.</i> , marca y modelo del dispositivo móvil)
	Frecuencia de uso de los servicios de voz tradicionales ( <i>e.g.</i> , número de minutos hablados en promedio durante la última semana a través del operador tradicional)
Frecuencia de uso de los servicios de voz tradicionales ( <i>e.g.</i> , número de minutos hablados en promedio durante la última semana a través del operador tradicional)	Otras variables por definir

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 7: Descripción de las variables insumo para los modelos econométricos – mercado de mensajería móvil**

VARIABLES DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES
Mensajes móviles enviados a través de un operador tradicional (variable dicotómica relacionada con el envío de mensajes móviles a través de un operador tradicional en un intervalo de tiempo reciente)	Mensajes móviles enviados a través de un OSP (variable dicotómica relacionada con el envío de mensajes móviles a través de un OSP en un intervalo de tiempo reciente)
	Conocimiento de plataformas de OSP, <i>e.g.</i> , WhatsApp, Messenger, Hangouts, etc.
	Plan móvil pre-pago o post-pago
	Tipo de plan móvil ( <i>e.g.</i> , datos disponibles dentro del plan, precio mensual)
	Edad (rango de edades)
	Genero (hombre / mujer)
	Nivel educación
	Ingreso mensual (rango de ingreso mensual)
	Intensidad de uso de los servicios ofrecidos por un OSP de mensajes móvil ( <i>e.g.</i> , participación mensajes móviles enviados a

través de un OSP respecto al total mensajes enviados)	Ubicación (urbano / rural)
	Estrato
	Uso de redes WiFi
	Tenencia de teléfono inteligente ( <i>e.g.</i> , marca y modelo del dispositivo móvil)
	Frecuencia de uso de los servicios de mensajería móvil a través de un OSP
	Otras variables por definir
Frecuencia de uso de los servicios de mensajería tradicionales ( <i>e.g.</i> , número de mensajes enviados durante la última semana a través del operador tradicional)	

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 8: Descripción de las variables insumo para los modelos econométricos – mercado audiovisual**

VARIABLES DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES
TV paga (básica o premium) en el hogar (variable dicotómica relacionada con la existencia de un contrato de TV paga en el hogar)	OSP audiovisual en el hogar (variable dicotómica relacionada con la existencia del servicio audiovisual de pago ofrecido por un OSP)
	Conocimiento de plataformas de OSP, <i>e.g.</i> , Netflix, YouTube, Amazon Video, Hulu, etc.
Intensidad de uso de los servicios OSP audiovisuales ( <i>e.g.</i> , participación en tiempo del uso del servicio audiovisual a través de un OSP respecto al total de tiempo gastado en servicios audiovisuales)	Edad jefe del hogar (rango de edades)
	Genero jefe del hogar (hombre / mujer)
	Nivel educación
	Ingreso mensual (rango de ingreso mensual)
	Ubicación (urbano / rural)
	Estrato
Frecuencia de uso de los servicios audiovisuales tradicionales ( <i>e.g.</i> , tiempo viendo TV paga durante la última semana)	Velocidad de Internet fijo en el hogar
	Tipo de plan de Internet del que dispone ( <i>e.g.</i> , rango de precio que paga al mes por el plan, plan empaquetado, etc.)
	Personas que habitan el hogar (incluyendo edad entre otros)
	Frecuencia de uso de los servicios audiovisuales ofrecidos por un OSP (pago y/o gratuito)
	Otras variables por definir

**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4. Preguntas consulta pública

La CRC, con el fin de conocer la opinión del sector con relación a la propuesta metodológica presentada en este documento, pone en consideración las siguientes preguntas. Estas servirán de insumo en la estructuración de la metodología propuesta con el fin de elaborar un instrumento que sirva para realizar mediciones periódicas que: (i) identifique la adopción de servicios de comunicaciones OTT y otros servicios en línea que impactan a los mercados de comunicaciones; (ii) identifique las tendencias de consumo y las características socioeconómicas de los usuarios de los servicios de comunicaciones ofrecidos por operadores tradicionales y proveedores OTT; y (iii) compruebe o rechace la hipótesis de impacto de los servicios de comunicaciones ofrecidos por proveedores OSP sobre los provistos por operadores tradicionales.

*Nota. Por favor responder en el formato Word adjunto a este documento.*

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 48 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

**Información general:**

Persona de contacto	
Cargo	
Entidad	
Teléfono	
Correo electrónico	
Dirección	
Ciudad	

**1. ¿Considera que se debe tener en cuenta alguna otra experiencia internacional relevante aparte de las mencionadas en la sección 1 de este documento?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar cuales experiencias internacionales adicionales a las presentadas en este documento, junto con sus fuentes, considera que se deben tener en cuenta.

Experiencia internacional	Fuente (o adjuntar estudio correspondiente)
1.	
2.	
3.	
4.	

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

**2. ¿Tiene algún comentario sobre las metodologías propuestas en la Tabla 5?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", presentar los comentarios en la siguiente tabla.

Metodología	Comentarios
1. Análisis cuantitativo – encuesta (insumo para los modelos econométricos y el análisis de nicho)	
2. Modelo econométrico Probit-Logit	
3. Modelo econométrico OLS (intensidad de uso – frecuencia de uso)	
4. Análisis de nicho	

**3. ¿Considera que se deba incluir otra metodología adicional a las mencionadas en la Tabla 5?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar cual(es) metodología(s) debe(n) ser incluida(s) y justificar su respuesta.

Metodología	Justificación
1.	
2.	
3.	
4.	

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

*NOTA. En caso de: (1) tener comentarios sobre las metodologías propuestas de acuerdo con la segunda pregunta, o (2) sugerir una metodología adicional de acuerdo con la tercera pregunta, por favor incluir en la cuarta pregunta la modificación o adición de la hipótesis a confirmar o rechazar según los comentarios realizados en la segunda pregunta (de ser el caso), o según la metodología adicional sugerida en la tercera pregunta. En todo caso, para cada metodología adicional sugerida en la tercera pregunta, incluir la hipótesis correspondiente a ser confirmada o rechazada en la cuarta pregunta.*

**4. ¿Considera que se debe eliminar, modificar o adicionar las hipótesis presentadas en las secciones 3.2, 3.3 y 3.4?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar cual(es) hipótesis debe(n) ser eliminada(s) [E], modificada(s) [M] o adicionada(s) [A] y justificar su respuesta.

Hipótesis	E [X]	M [X]	A [X]	Justificación
1.				
2.				
3.				
4.				

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

**5. Considera que la revisión periódica con base en el análisis cuantitativo (encuesta) de los servicios incluidos en este documento se debe realizar cada:**

	[X]	Justificación
Año	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Dos años	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Tres años	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Cuatro años	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

**6. ¿Considera que se debe eliminar, modificar o adicionar algún grupo de variables o variables presentado en la sección 3.5?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar cuales grupos de variables o variables se deben eliminar [E], modificar [M] o adicionar [A] y justificar su respuesta.

Grupo de variables	E [X]	M [X]	A [X]	Justificación
1.				
2.				
3.				
4.				

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

**7. ¿Considera que se deben modificar las características de la encuesta descritas en la sección 3.1.1?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar cuales características deben ser modificaciones y la propuesta sobre cómo realizar dicha modificación en la siguiente tabla.

Características	Propuesta
1. Cobertura geográfica nacional	
2. Muestra probabilística estratificada	
3. Estratificación por grupos de edad; grupos de estrato socioeconómico; región urbana/rural	
4. Unidad informante por hogar; por individuo	
5. Método de recolección de la información: encuesta directa "cara a cara", telefónica, en línea, mixta	
6. Nivel de confianza y error	
7. Otras modificaciones sugeridas	

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

**8. ¿Considera que existe un efecto sustitución entre los servicios de comunicaciones ofrecidos por operadores tradicionales y los servicios ofrecidos por un OSP en Colombia?**

SI

NO

Si su respuesta es "SI", indicar en cuales servicios de comunicaciones considera que existe el efecto sustitución mencionado y justificar su respuesta tan detalladamente como le sea posible (de ser necesario, adjuntar los estudios sobre los cuales justifica su respuesta).

Mercado (describir el mercado)	Justificación
Servicio 1:	
Servicio 2:	
Servicio 3:	

(Adicionar tantas filas como considere necesario)

**9. ¿Algún otro comentario adicional general a la Consulta Pública?**

## Bibliografía

- IFT, (2017), Tercera Gran Encuesta. Usuarios de Servicios de Comunicaciones, disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/usuarios-y-audiencias/terceraencuesta2017vf.pdf>, extraído el 13 de marzo de 2018.
- IFT, (2017), Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales-2016, disponible en: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/encca2016vf-compressed\\_1.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/encca2016vf-compressed_1.pdf), extraído en marzo 13 de 2018.
- IFT, (2015), Versión Pública Del Acuerdo P/1FT/EXT/300915/114, disponible en: [http://apps.ift.org.mx/publicdata/Version\\_Publica\\_UCE\\_P\\_IFT\\_EXT\\_300915\\_114.pdf](http://apps.ift.org.mx/publicdata/Version_Publica_UCE_P_IFT_EXT_300915_114.pdf), Página 69, extraído en marzo 14 de 2018.
- Ramos, C., Castillo, R. y Chacón A., (2016), "Los OTT TV como nuevos proveedores de contenidos audiovisuales y su impacto en la TV de Paga", Osiptel, disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/documentos/documentos-de-trabajo>, extraído en febrero 28 de 2018.
- Ramos, C., Castillo, R., y Chacón A., (2016), "Los OTT TV como nuevos proveedores de contenidos audiovisuales y su impacto en la TV de Paga", Osiptel.
- Junghwan, K., et al., (2015), Competitive dynamics in the Korean video platform market: traditional pay TV platforms vs. OTT platforms.
- Haniff, Z., (2006), Niche Theory in New Media: Is Digital Overtaking the Print Magazine Industry, University of Nevada, Las Vegas.
- IMDA, (2015), "OTT Video Consumer Study", disponible en <https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/industry-development/fact-and-figures/ott-video-consumer-study-2015.pdf?la=en>, extraído el 2 de marzo de 2018. del éste.
- Chen, Y. K., (2017), Competitions among OTT TV Platforms and Traditional Television in Taiwan: A Niche Analysis.
- René, A., Schneider, A., Hildebrandt, C., (2017), All communications services are not created equal – Substitution of OTT communications services for ECS from a consumer perspective, WIK.
- Australian Communications and Media Authority (ACMA), (2017), Communications Report 2016 – 2017
- Miller, P., y Rudniski, R., (2012), "Market Impact and Indicators of Over the Top Television in Canada", Comisión de Telecomunicaciones para Radio y Televisión de Canadá (CRTC), disponible en: <https://crtc.gc.ca/eng/publications/reports/rp120330.htm>, extraído en febrero 28 de 2018.
- CNMC, (2015), Caracterización del uso de algunos servicios Over The Top en España (Comunicaciones electrónicas y servicios audiovisuales).
- CNMC, (2017), Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual, disponible en: [https://www.cnmc.es/sites/default/files/1880454\\_3.pdf](https://www.cnmc.es/sites/default/files/1880454_3.pdf)
- ANACOM, (2017), Over the Top Services: Use of Internet-based instant messaging, voice calls and other apps in Portugal and the European Union (residencial population), disponible en: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1427370>.
- Kantar Media, Linear vs non-linear viewing: A qualitative investigation exploring viewers' behaviour and attitudes towards using different TV platforms and services providers, disponible en: [https://www.ofcom.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0029/68816/km\\_report.pdf](https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0029/68816/km_report.pdf)
- Essential Research, a solicitud de Ofcom, (2012), On-demand services: Understanding consumer choices,
- Kumar, K., (1986), Conducting key informant interviews in developing countries.
- Corbetta, P., (2007), Metodología y técnicas de investigación social, Ed. Revisada, capítulo 10.
- Kumar, K., (1986), Conducting key informant interviews in developing countries.
- Wooldridge, J.M, (2010), Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, 2da edición
- Davidson, R., MacKinnon, G. J., (2004), Econometric Theory and Methods.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 54 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

- Haniff, Z., (2006), Niche Theory in New Media: Is Digital Overtaking the Print Magazine Industry, University of Nevada, Las Vegas, página 8.
- Porter, M.E., (1979), How competitive forces shape strategy.
- Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC, (2017), Mercados Relevantes Audiovisuales en un Entorno Convergente – Documento soporte, disponible en [https://www.crcm.gov.co/recursos\\_user/2017/actividades\\_regulatorias/mercados\\_audiov/170830\\_Mercados\\_Audiovisuales.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/2017/actividades_regulatorias/mercados_audiov/170830_Mercados_Audiovisuales.pdf). Extraído el 20 de mayo de 2018

---

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 55 de 57</b>	
	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Planeación Estratégica	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			

## Anexo 1: Cuestionario guía para la recolección de información para el análisis de nicho

Dimensión	Preguntas
<b>Información</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... útil para aprender nuevas cosas que ocurren en sociedad</li> <li>○ ... útil en obtener información sobre varios aspectos de su vida</li> <li>○ ... útil para obtener información específica para usted</li> </ul>
<b>Relajación</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... buena cuando no tiene nada mejor que hacer</li> <li>○ ... buena solo para pasar el tiempo</li> <li>○ ... buena para relajarse</li> <li>○ ... buena porque es un descanso placentero</li> </ul>
<b>Diversión</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... buena porque le provee entretenimiento</li> <li>○ ... agradable</li> <li>○ ... emocionante</li> </ul>
<b>Interacción social</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) a usted le permitirá... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... sentir que pertenece a un grupo con los mismos intereses que los suyos</li> <li>○ ... poder unirse a una discusión</li> <li>○ ... llevarse bien con otras personas</li> <li>○ ... tener más puntos de vista</li> <li>○ ... crear relaciones más humanas</li> </ul>
<b>Beneficio financiero</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... más barato que otros servicios</li> <li>○ ... beneficioso porque le permite obtener un descuento por empaquetamiento</li> <li>○ ... bueno por su precio razonable</li> </ul>
<b>Facilidad de uso</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... bueno porque es fácil de manejar</li> <li>○ ... bueno porque el procedimiento de uso es sencillo</li> <li>○ ... bueno porque es fácil aprender cómo operarlo</li> </ul>
<b>Facilidad de uso y conveniencia</b>	Ver/usar el siguiente servicio (o la siguiente plataforma) para usted será... <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ... bueno porque puede ver el programa cuando quiera</li> <li>○ ... bueno porque puede ver el programa en cualquier lugar que quiera</li> <li>○ ... bueno porque puede ver el programa en cualquier circunstancia</li> <li>○ ... bueno porque los programas están relativamente actualizados</li> <li>○ ... bueno porque es fácil encontrar el programa previo</li> <li>○ ... fácil para conectar con otros dispositivos móviles</li> <li>○ ... bueno porque puedo ver el programa sin problemas</li> <li>○ ... fácil para grabar su programa favorito</li> </ul>

Fuente: Junghwan, K., et al., (2015) *Competitive dynamics in the Korean video platform market*

## Anexo 2: Análisis de nicho

Fórmulas para calcular la amplitud de nicho, superposición de nicho y superioridad de nicho<sup>115</sup>:

- Amplitud de nicho:

$$B = \frac{\sum_{n=1}^N \frac{[\sum_{k=1}^K GO_n] - Kl}{K(u-1)}}{N}$$

Donde  $GO$  es el puntaje de satisfacción resultante de la encuesta en una escala;  $K$  es el número de escala en un factor;  $k$  es la primera escala de gratificación;  $N$  es la cantidad total de encuestados;  $n$  representa el primer encuestado; y  $u$  y  $l$  respectivamente son los límites superior e inferior de la escala.

- Superposición de nicho:

$$Q_{ij} = \frac{\sum_{n=1}^N \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^K (GO_i - GO_j)^2}{K}}}{N}$$

- Superioridad de nicho:

$$S_{i>j} = \frac{\sum_{n=1}^N \sum_{k=1}^K (m = i > j)}{N}$$

$$S_{j>i} = \frac{\sum_{n=1}^N \sum_{k=1}^K (m = j > i)}{N}$$

Para estas últimas, se debe primero calcular la diferencia entre los dos medios analizados en una dimensión mediante el *t-test* para probar significancia. Posteriormente hacer el cálculo mediante las ecuaciones. En estas,  $i$  y  $j$  son cada uno de los medios del análisis, mientras que  $m$  corresponde al valor del puntaje otorgado por los encuestados.

<sup>115</sup> Junghwan, K., et al., (2015) *Competitive dynamics in the Korean video platform market: Traditional pay TV platforms vs. OTT platforms*. Páginas 12 y 13.

El rol de los servicios OTT en el sector de las comunicaciones en Colombia	Cód. Proyecto: 0000-0-00	<b>Página 57 de 57</b>	
Juan M. Roldan / Felipe Sarmiento Alexander Correa / Juan S. Henao / Nicolás Almeyda	Actualizado: 14/05/2018	Revisado por: Juan Pablo Hernández	Revisión No. 3
Formato aprobado por: Relacionamiento con Agentes: Fecha de vigencia: 22/08/2017			