





**UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA MBA / MBA
2015**

**ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO CONSUMO VOZ,
SMS Y DATOS EN OPERADORES VS. VOLUNTAD DE
PAGO DE CLIENTES**

ALUMNO: MARIETA MAYORGA

TUTOR: ALEJANDRO RESTUCCIA

AÑO: 2017

LUGAR: CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a Dios por bendecirme en cada etapa de la vida y por todas las cosas maravillosas que he tenido oportunidad de vivir, por mi carácter y el coraje para alcanzar mis sueños, por mi familia, en especial mi hijo, quien ha sido y es, mi mayor inspiración para lograr lo que me propongo y para ser feliz. Agradezco principalmente a mi tutor, Alejandro, por acompañarme durante este camino y motivarme, además de inspirarme apoyando mi estilo de liderazgo y mis iniciativas. Agradezco a todos mis amigos, en especial a quienes estuvieron presentes en un período de fuertes cambios, gracias por el tiempo compartido, por ayudarme a ser mejor, por inspirarme, apoyarme y estar ahí siempre.

A mi familia porque gracias a la formación que tuve, soy quien soy y llevo conmigo los valores que me impulsan en la vida, a mi madre que, aunque sola supo sembrar en mí la semilla de la perseverancia, la honestidad y la gratitud.

A todos quienes colaboraron en este trabajo de investigación y que aportaron su conocimiento y experiencia en el campo de las Telecomunicaciones y diferentes áreas afines, y finalmente a mis maestros, compañeros y demás personal administrativo de la universidad que hicieron posible la culminación de este trabajo.



RESUMEN

Esta investigación de postgrado se desarrolló con el objetivo de estudiar la preferencia de los consumidores por los servicios *over the top*, vs. los servicios tradicionales de telecomunicaciones en Latinoamérica, y así entender el impacto a nivel de ingresos, costos y oferta de servicios que tienen los operadores de telecomunicaciones.

La investigación es descriptiva y se enfoca en el comportamiento de consumo de los clientes de servicios de telecomunicaciones, por lo que se busca comprender sus preferencias, los componentes de dichas preferencias, los aspectos que mejoran la percepción de estos clientes, su experiencia de cliente y su voluntad de pago, para posteriormente, analizar el impacto en operadores de telecomunicaciones, y poder validar la eficiencia de la estrategia competitiva actual de estos operadores.

Se delimita la investigación a clientes de Latinoamérica y se fundamenta a través de entrevistas a especialistas en el campo de las telecomunicaciones y estudios de mercado publicados por diferentes organizaciones de investigación y desarrollo.

Con los resultados obtenidos se presentan tres modelos de negocio, que son sustentables a corto y mediano plazo y que, se cree, podrían ayudar a los operadores de telecomunicaciones a optimizar su cadena de valor y maximizar ingresos.

El primer modelo de negocio consiste en no reaccionar ante los operadores OTT, lo que implica que los operadores de telecomunicaciones continuarán perdiendo ingresos y la oportunidad de obtener ventaja estratégica. Adicionalmente, deben prepararse para enfrentar una alta demanda de datos a través de fuertes inversiones en infraestructura.



El segundo modelo consiste en generar una oferta de servicios OTT propios, los operadores de telecomunicaciones deberían crear experiencias completamente nuevas para lo que deben validar, hasta qué punto podrían capturar espacios de creación de valor para la experiencia de cliente, ya que la creación de contenidos digitales es complicada, porque hay que moverse con la suficiente rapidez e innovación y atraer al talento humano de los grandes operadores OTT.

El tercer modelo sería trabajar como *partners* con operadores OTT, lo que podría ser una oportunidad de bajo costo que ayude a asegurar la retención del cliente. Los operadores OTT podrán prestar sus servicios libremente, pero deberían aceptar un plan de reparto de ingresos. En este modelo es clave, generar las condiciones apropiadas para maximizar el desarrollo conjunto de ambos componentes de la cadena de valor: operadores de telecomunicaciones y OTT.

Los modelos se presentan con el enfoque de que la adopción de cualquiera de ellos, depende de la situación de cada operador de telecomunicaciones dentro del contexto país, ya que son decisiones estratégicas ancladas a diversos factores sociales, económicos y regulatorios.

PALABRAS CLAVE

OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES

CONSUMO DE DATOS

OVER THE TOP (OTT)

COMPORTAMIENTO DE CONSUMO

VOLUNTAD DE PAGO



INDICE

INTRODUCCIÓN	18
MARCO TEÓRICO	33
1. CAPÍTULO 1: ENFOQUE DEL CONSUMIDOR Y COMPORTAMIENTO DE CONSUMO	33
1.1. SITUACIÓN DEL CONTEXTO LATINOAMERICANO PARA EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES.....	33
a) Antecedentes Macroeconómicos	34
b) Industria de Telecomunicaciones.....	35
c) Telefonía Móvil	36
d) Ancho de Banda (broadband).....	37
e) Pay TV	40
1.2. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN LATINOAMÉRICA.....	41
1.3. PRINCIPALES ACTORES EN TELECOMUNICACIONES	44
a) Operadores de Telecomunicaciones	44
b) Operadores Over the Top OTT.....	44
c) Estado	45
d) Inversionistas.....	46
e) Clientes/ Consumidores.....	46
1.4. FUERZAS DE PORTER_ PROVEEDOR DE TELECOMUNICACIONES.....	46
a. Conclusiones Fuerzas de Porter:.....	50
1.5. CICLO DE VIDA DE LA INDUSTRIA.....	54
1.6. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN EXTERNA	58
1.7. ESCENARIO PLANNING	61
a) Paraíso Perdido.....	62
b) Guerra de Desgaste	64
c) Jaula Dorada	65



d)	Fiebre del Oro.....	65
1.8.	FODA PARA UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES.....	66
1.9.	EVALUACION DE LA SITUACION INTERNA	68
1.10.	CADENA DE VALOR DE UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES...	70
1.11.	EXPERIENCIA DE CLIENTE _ OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES	73
a)	Áreas para Mejorar la Experiencia del Cliente.....	74
i.	Proceso de compra inicial	74
ii.	Servicio y soporte al cliente.....	74
iii.	Administración de cuentas	74
iv.	Facturación y pagos.....	75
v.	Construir la Lealtad	75
b)	Perfiles de Consumidor.....	75
i.	Perfil: Senior, consumidores menos expertos en tecnología	75
ii.	Perfil: Jóvenes profesionales	75
iii.	Perfil: Padres con mentalidad racional	75
1.12.	INNOVACION EN TELECOMUNICACIONES	78
a)	Principales cambios en Telecomunicaciones	79
1.13.	ESTUDIO GENERACIONAL	81
1.14.	ALIANZAS EN TELECOMUNICACIONES	87
2.	CAPÍTULO 2: VOLUNTAD DE PAGO VS. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.....	94
2.1.	ENFOQUE EL CONSUMIDOR EN TELECOMUNICACIONES	94
a.	Tendencias del Consumidor para 2017	94
i.	Al en todas partes	97
ii.	Establecer el ritmo de Internet de las cosas	98
iii.	Los peatones conducen automóviles autónomos.....	100



iv. Realidad Fusionada	101
v. Cuerpos fuera de sincronización	102
vi. La paradoja de seguridad de dispositivos inteligentes.....	103
vii. Silos sociales	104
viii. Realidad aumentada personalizada	105
ix. División de la privacidad.....	107
x. Big Tech para todo	108
2.2. VOLUNTAD DE PAGO DEL CONSUMIDOR	109
a) Variables que influyen en la Voluntad de Pago del Consumidor	111
i. Asequibilidad.....	112
ii. Confiabilidad de Infraestructura.....	112
iii. Accesibilidad.....	112
iv. Capacidad.....	112
v. Utilización	112
vi. Capital Humano	112
2.3. COMPARATIVA DE DEMANDA DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES VS. OTTS.....	114
2.4. DEMANDA DE SERVICIOS OTT	117
a) Variables que desencadenan los Factores para la Adopción de Servicios OTT .	119
i. Personalización.....	119
ii. Innovación en Tecnología	119
iii. Mensajería como medio de comunicación preferido	120
iv. Distribución de contenidos	121
v. Interacción social	122
b) Factores para la Adopción de Servicios OTT	123
i. Costos _ Servicios de Voz	123



ii. Costos_ Servicios de Mensajería	124
iii. Disponibilidad de Contenidos y desarrollo de redes de distribución de Contenido (CDN)	125
iv. Mejores Características_ Comodidad	127
v. Penetración móvil y de <i>smartphones</i>	130
vi. Falta de Regulación y Neutralidad de la Red	133
2.5. CONCLUSIONES.....	138
3. CAPÍTULO 3: PERSPECTIVA A CORTO Y MEDIANO PLAZO PARA OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES	140
3.1. CONTEXTO ACTUAL	140
3.2. CONTEXTO FUTURO.....	141
a) Desarrollo de servicios OTT propios del operador de telecomunicaciones.....	142
b) Bloqueos a los operadores OTT en Latinoamérica.....	143
c) Combinación de servicios de telecomunicaciones con servicios OTT	144
d) Alianzas con operadores OTT	145
3.3. MODELOS DE NEGOCIO.....	147
a) Fortalezas de los Operadores de Telecomunicaciones	148
b) Posibles Modelos de Negocio a Corto Plazo.....	150
i. Primer Modelo -> No hacer nada	150
ii. Segundo Modelo -> Oferta de Servicios OTT propios	151
iii. Tercer Modelo -> <i>Partnership</i> con Operadores OTT	154
3.4. CONCLUSIONES GENERALES	157
4. CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	159
4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	161
a. Análisis de resultados de las entrevistas.....	161
i. Resultados.....	174



b. Análisis de investigaciones de mercado.....	176
i. Resultados.....	182
5. CONCLUSIONES	183
6. BIBLIOGRAFÍA.....	188
7. ANEXOS.....	191



INDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS

Figura No. 1: Comparativa por trimestre de consumo de tráfico en Latinoamérica	19
Figura No. 2: Proceso E2E en un Operador de Telecomunicaciones.....	23
Figura No. 3: Comparativa de Conectividad a Internet 2014 vs. 2015.....	25
Figura No. 4: Alcance Servicios OTT	28
Figura No. 5: Ecosistema OTT.....	29
Figura No. 6: Servicios de Telecomunicaciones para Latinoamérica en 2016.....	35
Figura No. 7: Market Share de Telefonía Móvil en Latinoamérica.....	36
Figura No. 8: Market Share para Banda Ancha Fija en Latinoamérica.....	37
Figura No. 9: Cantidad de Consumidores y Penetración para FBB en Latinoamérica	38
Figura No. 10: Cantidad de Consumidores y Penetración para MBB en Latinoamérica.....	39
Figura No. 11: Market Share Pay TV	40
Figura No. 12: Penetración y Conectividad a Internet en Latinoamérica.....	41
Figura No. 13: Conectividad del Consumidor.....	42
Tabla No. 1: Resumen de Fuerzas de Porter _ Competitividad	47
Tabla No. 2: Resumen de Fuerzas de Porter _ <i>Drivers</i>	49
Figura No. 14: Resumen de Fuerzas de Porter.....	50
Tabla No. 3: Resumen de Competidores	52
Figura No. 15: Penetración de banda ancha fija y móvil para Latinoamérica	56
Tabla No. 4: Indicadores de Crecimiento	58
Figura No. 16: Variación del ARPU para Operadores de Telecomunicaciones	59
Figura No. 17: Escenario <i>Planning</i> para Operadores de Telecomunicaciones.....	61
Tabla No. 5: Análisis FODA.....	66



Figura No. 18: Factores Claves de Éxito para Operadores de Telecomunicaciones	68
Figura No. 19: Cadena de Valor para Operadores de Telecomunicaciones.....	70
Figura No. 20: B2B para Operadores de Telecomunicaciones.....	71
Tabla No. 6: Análisis de Necesidades de Clientes	76
Figura No. 21: Segmentación de Edad para Estudio Generacional.....	82
Figura No. 22: Preferencias en el Tiempo Libre por Generaciones	84
Figura No. 23: Consumo de Redes Sociales (millones de cuentas activas).....	85
Figura No. 24: 10 Tendencias de consumo para el 2017	96
Figura No. 25: Voluntad de los consumidores para interactuar con AI.....	98
Figura No. 26: Interacción de Teléfonos Inteligentes con distintos dispositivos ...	99
Figura No. 27: Interacción con objetos virtuales.....	101
Figura No. 28: Interés de consumidores en diferentes aplicaciones de AR para anteojos	106
Figura No. 29: Porcentaje de consumidores interesados en que las cinco empresas de IT más grandes provean diferentes servicios	109
Figura No. 30: Cadena de Valor para un Operador OTT.....	110
Figura No. 31: Correlación entre la Digitalización y la Calidad de Vida	113
Figura No. 32: Impacto Económico de Banda Ancha y Telefonía Móvil	114
Figura No. 33: Interacciones que Provocan la Adopción de Servicios OTT.....	118
Figura No. 34: Comparación de características para llamadas entre Operadores OTT y Operadores de Telecomunicaciones.....	128
Figura No. 35: Comparación de características para mensajería entre Operadores OTT y Operadores de Telecomunicaciones.....	130
Figura No. 36: Tendencia de cantidad de usuarios, servicios OTT y <i>smartphones</i>	132
Figura No. 37: Comparación del entorno regulatorio para operadores de telecomunicaciones y operadores OTT.....	134
Tabla No. 7: Resultados de las Entrevistas de la Investigación.....	162



Tabla No. 8: Resultados de las Entrevistas de la Investigación..... 168
Tabla No. 9: Resultados de las Estudios de Investigación 176



GLOSARIO

ADSL. - *Asymmetric Digital Subscriber Line* es la línea de abonado digital (DSL) en la que se asigna más ancho de banda para descarga de datos que a carga.

Ancho de banda. - Velocidad máxima por transferencia o recepción de datos. Se expresa en bits por segundo (bps) o megabits por segundo (Mbps).

AR.- La realidad aumentada (AR por sus siglas en inglés) es la visión de un entorno físico del mundo real a través de dispositivos tecnológicos. Elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, logrando crear una realidad mixta "Realidad Aumentada" en tiempo real.

Banda Ancha. - Cualquier técnica de transmisión que permite a los canales múltiples de datos transmitirse a través de un único medio de transmisión.

Cliente/ Consumidor. - Persona física u jurídica que accede a un producto o servicio de telecomunicaciones u OTT a partir de un pago.

Espectro. - Se divide en bandas de frecuencia que son intervalos de frecuencia asignados a diferentes usos dentro de las radiocomunicaciones. Su uso está regulado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Infraestructura de Telecomunicaciones. - Es la capacidad de comunicar de forma casi instantánea. Son tecnologías que adquieren gran importancia y utilidad en cualquier actividad: mercantil, financiera, bursátil o empresarial.

IoT. - Internet de las Cosas (*Internet of Things*) es la interacción que existe creando representaciones digitales de objetos (cosas) del mundo real.

IT.- Tecnología de la información (o IT *information technology*) es la aplicación de computadoras y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos.

LAN. - Una red de área local es la interconexión de computadores y periféricos con el objetivo de compartir información y recursos.

LTE. - Evolución a largo plazo (*Long Term Evolution*) es una tecnología para conexión de banda ancha móvil de alta velocidad basada en estándares 3GPP.



Monetización. - Es convertir un activo o establecer algo como dinero o moneda. Puede referirse a métodos utilizados para generar ganancias.

Neutralidad de la red. - El principio por el que cualquier proveedor de internet y los gobiernos deberían tratar a todo el tráfico por igual, sin discriminarlo o cargar al usuario diferencia alguna por contenido, página web, plataforma, aplicación, equipamiento utilizado para el acceso o modo de comunicación.

Oferta 3Play, 4Play, 5Play .- Es el empaquetamiento sobre protocolo IP de servicios de voz (VoIP con teléfonos IP), televisión (IPTV) y banda ancha en un único paquete de suministro y producto de venta de servicios al usuario.

Operador de Telecomunicaciones. - Cualquier empresa legalmente constituida que cuenta con los requisitos exigidos por la Ley para ejercer actividades de telecomunicaciones con consumidores finales.

Operador OTT. - Provee servicios OTT a través de la infraestructura de un operador de telecomunicaciones para transmisión y difusión de servicios de valor agregado SVAs a través de Internet.

Redes 5G.- 5G son las siglas para la quinta generación de tecnologías de telefonía móvil, sucesora de 4G.

Sistemas de comunicación. - Permite establecer comunicación a través de él. Incluye tanto la red de transmisión, que sirve de soporte físico, como todos los elementos que permiten encaminar y controlar la información.

Tiempo Real. - (STR) es un sistema digital que interactúa activamente con un entorno (entradas, salidas y restricciones temporales) para darle correcto funcionamiento de acuerdo a conceptos de predictibilidad, estabilidad, controlabilidad y alcanzabilidad.

VAS (Servicios de Valor Agregado). - Servicios que, utilizando redes, enlaces y/o sistemas de telecomunicaciones, ofrecen facilidades que los diferencian del servicio base.

VR. - La realidad virtual (VR por sus siglas en inglés) es un entorno de escenas y/ u objetos de apariencia real, generado mediante tecnología informática que crea la sensación de estar inmerso en él.

Redes de telecomunicación. - Conjunto de sistemas para intercambio de información entre consumidores. Sobre medios de transmisión se



MBA 2015

implementa un sistema de transmisión (tecnologías de procesado, multiplexación y modulación) y se diseñan protocolos (lenguajes) de transmisión.

Servicios de telecomunicación. - Es el conjunto de prestaciones que el usuario recibe de la red.

Red de acceso.- Se sitúan los terminales de la red por la que acceden los usuarios.

Red de tránsito o núcleo de red. - Donde se sitúan los sistemas para establecer la comunicación y evitar la pérdida de información.

Redes y servicios de voz y datos. - Permiten la aplicación tradicional de la comunicación que es la transmisión de voz y datos. Se conoce como Red Telefónica Conmutada a la red tradicional pública de telefonía.

Redes y servicios de difusión radio y TV.- Permiten formas de comunicación difusivas, a gran cantidad de usuarios les llega la información de pocas fuentes. Están orientados a entregar a varios puntos de forma simultánea y síncrona, una copia idéntica de la misma información.

Redes y servicios multiservicio de banda ancha. - Banda ancha se refiere a un gran número de tecnologías de transporte de datos que se denominan así para facilitar su comprensión. Incluyen tecnologías que permiten conexión a Internet de 'alta' velocidad y ofrecen los mismos servicios con mejor calidad.

Redes y servicios profesionales y académicos. - Redes que ofrecen servicios específicos a empresas, instituciones académicas o de investigación, etc. Ejemplo: intranet, redes de cajeros automáticos o de almacenamiento de empresas privadas; redes académicas y de investigación.

Redes y servicios telemáticos.- Utilizan sistemas informáticos y de telecomunicación, como Internet. Conjunto de gran número de redes de comunicación e informáticas interconectadas entre sí de forma descentralizada y voluntaria. Cada red posee arquitectura y tecnologías muy diferentes; pero en todas se usa el mismo protocolo de comunicación (IP).

Transformación Digital. - Se refiere al cambio generado por la aplicación de la tecnología digital en todos los aspectos de la sociedad humana y puede considerarse como la tercera etapa de adopción de las tecnologías digitales:



competencia digital → el consumo digital → la transformación digital

WAN.- Una red de área amplia tiene una extensión más grande, como un país entero y se establece por grandes empresas para uso privado o por ISPs para ofrecer servicios de Internet.

World Wide Web. - Conocida como la Web, es un conjunto de protocolos que permite visualizar archivos de hipertexto alojados en otras máquinas.



INTRODUCCIÓN

A través de las edades, los estilos de vida han sido moldeados por los patrones sociales, económicos, políticos y culturales existentes, por ejemplo: el movimiento *hippie* en los Estados Unidos a mediados de los años sesenta, respaldó un estilo de vida alternativo y diferenciado que se separó de la corriente principal.

Hoy en día, los estilos de vida son sinónimos de productos y servicios que utilizan los consumidores. A medida que los consumidores pasan más tiempo *online* y utilizan los servicios digitales, su perspectiva sobre la vida cambia, lo que lleva a un estilo de vida en red. Además, el crecimiento exponencial en el uso de Internet y productos y servicios que se consumen a través de él, han desencadenado un efecto "todo incluido" (para todas las actividades)¹.

La evolución de la industria de telecomunicaciones en los últimos años está atravesando cambios significativos y muy rápidos, desde 2014 el paso a la digitalización de contenidos se aceleró y se siente la aparición de nuevos jugadores clave que permiten una oferta 5play (voz, SMS, banda ancha fija/móvil y televisión). Esta evolución de la tecnología conlleva el crecimiento del uso de dispositivos inteligentes conectados a Internet a nivel mundial y ha permitido que los datos gobiernen las necesidades de comunicación actuales.

Las aplicaciones y servicios OTT (*over the top*) son los preferidos por los consumidores con una tendencia en crecimiento muy alta en combinación de la búsqueda de conexiones más rápidas que le aseguren al cliente una mejor experiencia. Por esto los operadores de telecomunicaciones han concentrado esfuerzos en el negocio a corto plazo que consiste en brindar

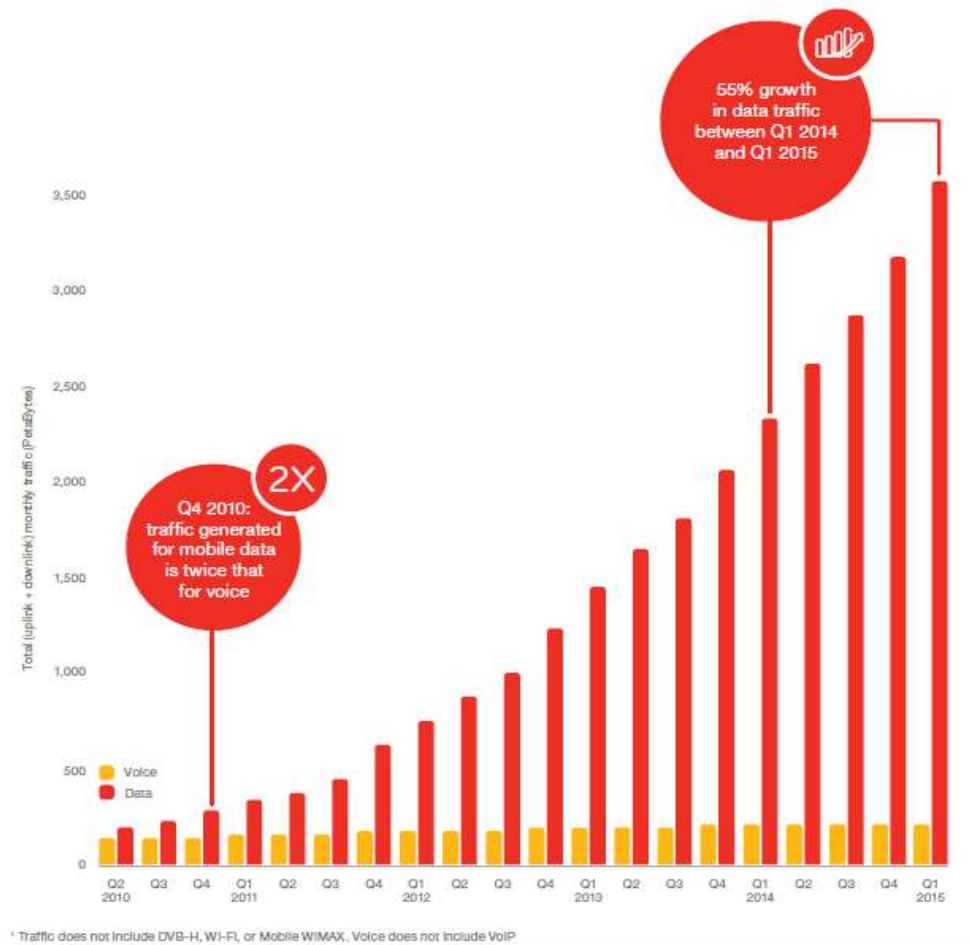
¹ *ericsson-consumerlab-the-networked-life November 2015*



conexiones de banda ancha o datos, para lo cual han realizado fuertes inversiones en infraestructura.

Para entender de mejor manera como los datos gobiernan las necesidades actuales de los clientes, se han tomado datos de un reporte de tráfico de movilidad del segundo trimestre del 2015 en América Latina, “*Ericsson Mobility Report*”, y realizando una comparativa trimestral del tráfico de voz y datos con relación a 2010, se observa en la Figura No. 1 un incremento gradual del tráfico de datos mientras que el tráfico de voz se mantiene.

Figura No. 1: Comparativa por trimestre de consumo de tráfico en Latinoamérica



Fuente: *ericsson-mobility-report-june-2015* pp. 11



El reporte muestra que el tráfico de datos creció el 12% trimestral y el 55% anual tal como se ve en la Figura No. 1. Este comportamiento está siendo impulsado por el aumento de suscripciones en datos móviles junto con un aumento continuo en el volumen de datos promedio por suscripción, lo que provoca el crecimiento del tráfico de datos trimestre a trimestre.

La Figura No. 1 también muestra el detalle de la comparativa, trimestre a trimestre, desde abril del 2010 (Q2 2010) hasta marzo 2015 (Q1 2015) versus el Total de Petabytes² de tráfico de subida y bajada de datos y en simultáneo contra la cantidad de llamadas de voz. Se puede observar claramente la tendencia de crecimiento cada vez más diferenciada entre el tráfico de datos y el tráfico de voz.

El mismo reporte muestra que el 80% del tráfico de datos será generado por *smartphones* a finales del 2020 dado que determina una razón de 10X por año para el crecimiento en el tráfico generado por *smartphones* de 2014 a 2020. Específicamente para Latinoamérica la razón de crecimiento es de 7x.³ Se estima que el crecimiento de tráfico de datos entre 2019 y 2020 será mayor a todo el tráfico generado en 2013, debido a factores como: planes de datos, capacidades de los diferentes dispositivos y desempeño de las redes actuales.

En conclusión, los nuevos dispositivos y aplicaciones influyen el consumo de tráfico de los usuarios (tendencia al consumo de datos), por lo que tener un entendimiento profundo de las características y tipos de tráfico que generan los diferentes dispositivos y aplicaciones es importante para dimensionar una correcta infraestructura de telecomunicaciones y fortalecer la estrategia de negocio en el corto y mediano plazo.

² Un petabyte es una unidad de almacenamiento de información, en este caso datos, cuyo símbolo es PB, y equivale a 10¹⁵ bytes (1 000 000 000 000 000 de bytes).

³ *ericsson-mobility-report-june-2015*



Otro reporte de IPSAT (2016), empresa mexicana especializada en la implementación de plataformas OTT, concluye que: “En el 2015 el valor del mercado global de video OTT superó los 260 millones de dólares, un crecimiento superior a 50% respecto del 2014; para el 2020, el valor de éste se duplicará, superando los 600 millones de dólares”⁴.

Así se muestra las preferencias de consumo de los usuarios. En general, la tendencia de consumo va hacia el video *online* no lineal ⁵ por lo que nuevos jugadores basados en internet compiten con los tradicionales en todos los segmentos de la cadena de valor y son muy fuertes para dejar de ser tomados en cuenta.

A nivel del comportamiento del consumidor, el consumo de datos ocupa el primer lugar por lo que se espera que el crecimiento de OTT contribuya a la inflación de los costes (a nivel de infraestructura) por dicho consumo ⁶.

Para que sea más obvio el impacto negativo en costos para los operadores de telecomunicaciones por consumo de servicios OTTs, se puede tomar un ejemplo de un fragmento del estudio presentado por Arthur D. Little en su reporte del 2015 para México: “Tres de cada cuatro usuarios de Internet en México ven películas, series, videos o programas en línea, con lo que 38.3 millones de personas han recurrido a los servicios que proveen las plataformas de contenidos *Over-The-Top* (OTT), pero sólo el 4.3%, es decir, 2.21 millones, pagan una cuota mensual por el acceso a estos materiales.”

La presencia de plataformas alternativas de comunicación como: *WhatsApp*, *Facebook* y *Google*, claramente producen un impacto significativo en la

⁴ <http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/09/05/mercado-video-ott-acelerara-ritmo-ipsat>.

⁵ El video online no lineal se refiere al video a través de internet con el método de edición no lineal (permite ordenar los *frames* en el orden que se desee). Método utilizado en la tecnología digital.

⁶ *Arthur D. Little Report 2015. All rights reserved. 2015-05-18_how_to_ride_OTT_Report*



rentabilidad de los operadores de telecomunicaciones y en su estructuras de costos, por lo que varios programas de modernización y transformación de redes y sistemas han sido implementados por estos operadores para aprovechar las capacidades de banda ancha móvil, al tiempo que intentan equilibrar la mejora de los niveles de servicio y mantener la rentabilidad.

El grado de exposición por el servicio ofrecido es muy alto para los operadores de telecomunicaciones por lo que tener mayor dominio sobre esta exposición es muy importante, especialmente en mercados maduros como es el de telecomunicaciones, en donde encontrar nuevas cadenas de valor es clave para mantener una ventaja competitiva, ya que abriría oportunidades para generar respuestas empaquetadas y más customizadas a perfiles de clientes, mejorando la experiencia de cliente.

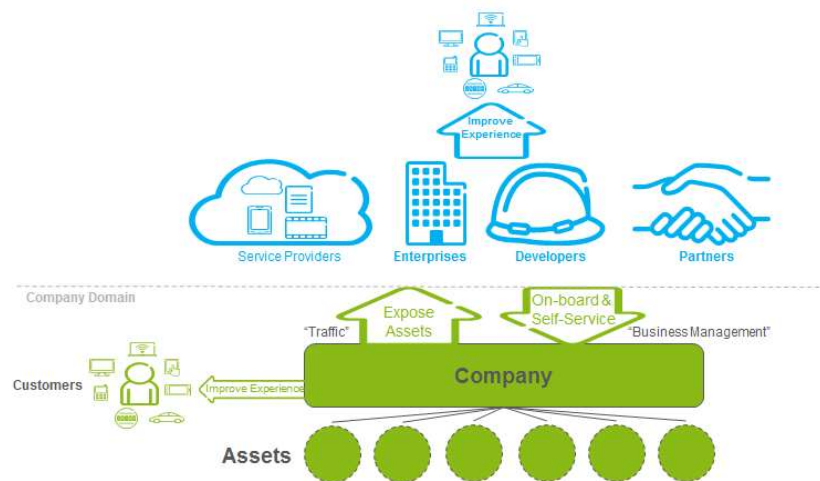
El consumo de servicios OTT es un motor en crecimiento con marcadas oportunidades de monetización principalmente en el acceso, que no están siendo explotadas, y también en la propuesta de servicios de valor agregado. La Figura No. 2 muestra a nivel macro los procesos relacionados al acceso a servicios de telecomunicaciones para visualizar o entender de mejor manera las potenciales oportunidades de monetización (*service providers, enterprises, developers y partners*).

Los operadores tradicionales de TI son fuertes competidores en el área de aplicaciones y desarrollo de *Software*, pero pocos operadores pueden ofrecer una habilitación completa del servicio E2E⁷.

⁷ E2E (*end to end*) es el principio extremo a extremo que define la cobertura total del servicio



Figura No. 2: Proceso E2E en un Operador de Telecomunicaciones



Fuente: Ericsson OTT-SE Strategy LT 2015

Para obtener una mejor comprensión de las estrategias actuales de los operadores de telecomunicaciones para mantener *revenue* y equilibrar costos, se hace referencia a un estudio que Ericsson realizó, “*Ericsson Capitalizing on Customer Experience*”, mediante entrevistas a más de 100 ejecutivos de nivel C en diferentes operadores de telecomunicaciones⁸.

Tres ideas clave derivadas de este estudio son:

1. 81% de los ejecutivos creen que la experiencia del cliente es clave para mejorar los resultados financieros. (Esto se debe a que es mucho menos costosa la retención de clientes que la adquisición de clientes nuevos).
2. El 77% de los ejecutivos indicó que la experiencia del cliente es un factor clave para la diferenciación dentro del mercado.
3. El 72% de los ejecutivos evaluaron la experiencia actual del cliente como promedio o pobre.

⁸ *Ericsson capitalizing_on_customer_experience 2012 paper*



Las tres razones que impiden a los operadores de telecomunicaciones ofrecer una experiencia superior al cliente se deben a una falta de consistencia a través de múltiples canales (precisamente por la diversidad de servicios de valor agregado ofrecidos actualmente por OTTs), el tiempo necesario para resolver los problemas de los clientes y finalmente la capacidad de hacer las cosas bien, a la primera vez.

Estos resultados indican el alto nivel de importancia estratégica en mejorar la experiencia del cliente, satisfaciendo sus expectativas, desafío que los operadores de telecomunicaciones aún no consiguen resolver mientras que los operadores OTT proveen mejor experiencia sin una fuerte inversión de costos, ya que la infraestructura de conectividad la proveen los operadores de telecomunicaciones⁹.

Tal como muestra la Figura No. 3, tomada del estudio realizado en 2015 por la empresa internet.org ¹⁰ a nivel mundial, para finales de 2015 la conectividad a internet alcanzó 3,2 mil millones de usuarios, lo que representa aproximadamente el 43% de la población global. Tendencia positiva dado que el Internet es un catalizador de avances sociales y económicos porque permite el acceso a la educación, oportunidades económicas y de empleo, e incluso la salud, convirtiéndose en una herramienta de desarrollo para el mundo. Sin embargo, se busca entender el impacto de este crecimiento de la infraestructura de conectividad para los operadores de telecomunicaciones.

La Figura No. 3 presenta el escenario de conectividad en el mundo, con una tendencia creciente que implica el consumo de una serie de recursos a nivel de **infraestructura de telecomunicaciones**, los estudios sugieren que un

⁹ *Ericsson capitalizing_on_customer_experience 2012 paper*

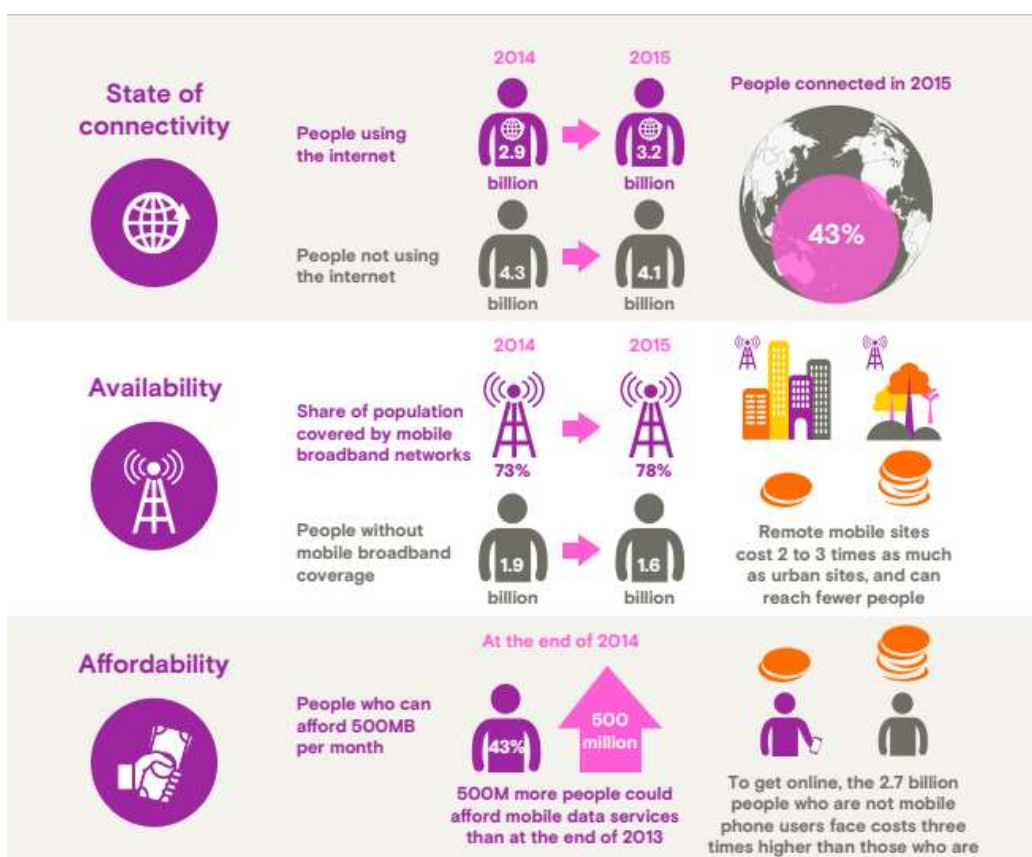
¹⁰ *State of Connectivity 2015. A report on Global Internet Access. Internet.org by Facebook*



aumento del 10% en la penetración de la banda ancha en los países en desarrollo se correlaciona directamente con un aumento del PIB del 1,35%.

Es importante mencionar un concepto clave para entender las condiciones de competitividad entre los operadores de telecomunicaciones y los operadores OTT, este concepto se conoce como la “**neutralidad de la red**”.

Figura No. 3: Comparativa de Conectividad a Internet 2014 vs. 2015



Fuente: *State of Connectivity 2015. A report on Global Internet Access. Internet.org by Facebook*

Desde la comercialización de Internet, ha existido un debate, aún en curso, sobre el alcance de la neutralidad de la red y de cómo debe implementarse dentro de los marcos legales. Este concepto se maneja en la industria de las



telecomunicaciones y se basa en el principio de que todo el tráfico que se curse por Internet (voz, SMS, datos, video) se debe tratar por igual, es decir que debe tener la misma regulación, obligaciones y derechos.

En la práctica, aunque los servicios OTT se brindan a través de Internet, no necesitan elevadas inversiones ni requieren de infraestructura o espectro de telecomunicaciones y no están sujetos al marco regulatorio de los operadores de telecomunicaciones, por lo que se han convertido en una preocupación fuerte ya que compiten directamente con los servicios ofrecidos por operadores de telecomunicaciones: voz, mensajería y datos, adicional a que existe una necesidad de continua inversión en mejoras de la infraestructura y mantenimiento.

Según la consultora TMNG un 75% de los operadores mundiales han expresado sus temores por la baja en sus ingresos, resultado del impacto de las OTT y estiman que en el 2016 las pérdidas alcanzarán entre un 7% y 28% de los ingresos generados por los servicios de voz y SMS.¹¹

Por ejemplo, *Skype* (creada en 2003 y ahora perteneciente a *Microsoft*) cuenta con 250 millones de usuarios activos por mes, quienes hablan 100 minutos en promedio, lo que evita el uso de la telefonía tradicional (mayormente internacional). Tal como *Skype* se convirtió en un competidor de telecomunicaciones en voz, muchos de los nuevos operadores OTT han entrado al mercado como sustitutos de servicios tradicionales de telecomunicaciones.¹² Este es el punto clave de la presente investigación ya que los operadores OTT no están limitados por un mercado particular o la geografía porque sus servicios se proveen a través de Internet.

La preferencia de consumo de los servicios OTT propicia que operadores de telecomunicaciones sean relegados a meros proveedores de conectividad

¹¹ <http://mundocontact.com/plataformas-de-servicios-ott-la-cuarta-ola-tecnologica/>

¹² <http://mundocontact.com/plataformas-de-servicios-ott-la-cuarta-ola-tecnologica/>



(denominados *bit-pipes*) y capacidad (denominados *dump-pipes*) y que pierdan la parte más atractiva a nivel del negocio y de fidelización de clientes, los servicios de telecomunicaciones (telefonía, videoconferencia, televisión, vídeo bajo demanda, almacenamiento y sincronización de datos, etc.).

El servicio de voz que tradicionalmente generaba más ingresos para los operadores de telecomunicaciones se está convirtiendo en un 'enganche' para atraer y retener a los clientes de datos, al igual que las tarifas de banda ancha móvil sobre 3G ¹³ que, con *Skype, iMessage, ChatON, Facebook Messenger, WhatsApp* y otras muchas aplicaciones, impactan negativamente, bajando el consumo de SMS y llamadas de voz.

El problema de fondo es que la conectividad de banda ancha no ofrece capacidades de diferenciación para operadores de telecomunicaciones, es decir, servicios de valor agregado que mejoren la experiencia del cliente, por lo que sufre gran competencia en precios y se percibe como un *commodity*.

La actual transformación digital acentúa cada vez más el escenario de consumo que se está analizando en la presente investigación, por lo que deberían entenderse dos dimensiones clave: los **consumidores**, ya que las expectativas son permanentes y en cuanto se satisfacen aparecen nuevas expectativas, lo que influye en la experiencia del cliente y la oferta a presentarse que son factores claves de éxito para no perder ARPU (acrónimo de *Average Revenue Per User*, ingresos medios por usuario), y la **competencia**, dado que las barreras de entrada se acortan cada vez más y se diversifican los competidores.

Aún con la creciente ola de conectividad, la realidad es que los ingresos de los operadores de telecomunicaciones han seguido disminuyendo, y la brecha generacional (nativos digitales) es enorme, se cree que, en los

¹³ 3G es la abreviación de tercera generación de transmisión de voz y datos a través de telefonía móvil mediante el servicio universal de telecomunicaciones móviles)



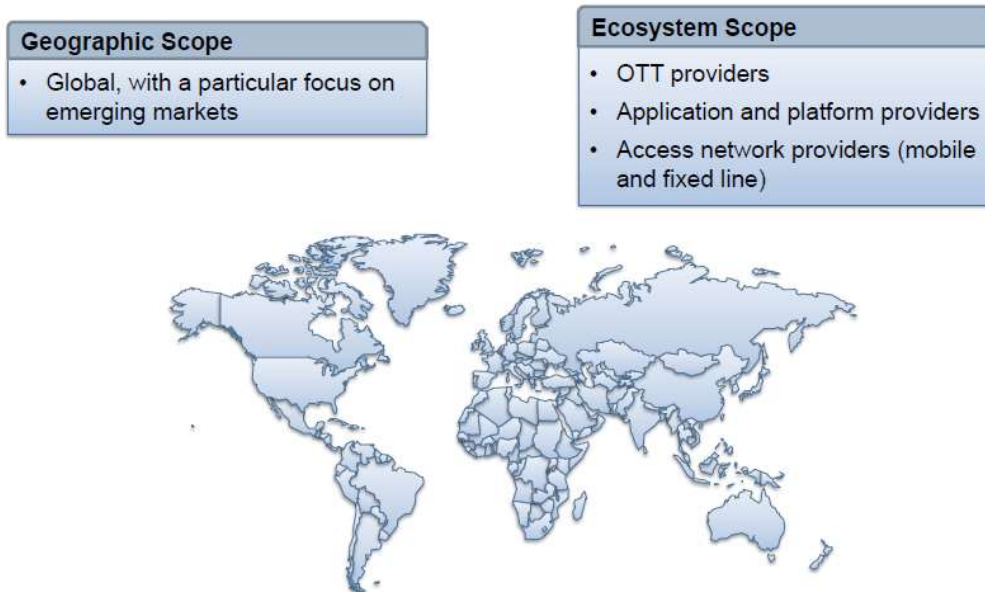
próximos años, estas tendencias se van a acelerar, creando enormes oportunidades y amenazas para todo tipo de jugadores en la cadena de valor, tanto tradicionales (operadores de telecomunicaciones) como emergentes (operadores OTT).

Los servicios OTT continuarán transformando el sector de las telecomunicaciones, impactando en el consumo de servicios de telecomunicaciones tradicionales, principalmente por dos condiciones, que son las principales amenazas de los operadores OTTs:

- ✓ Alcance de los servicios OTT

El alcance de los servicios OTT es cada vez mayor, como se muestra en la Figura No. 4, por lo que los operadores están obligados a revisar sus estrategias de redes y servicios y adaptar sus modelos de negocio y propuestas de valor agregado para seguir siendo competitivos.

Figura No. 4: Alcance Servicios OTT



Fuente: 2014-12-31_The impact of OTT providers on Telecommunication Sector 9 AB-65, December 2014, Frost & Sullivan

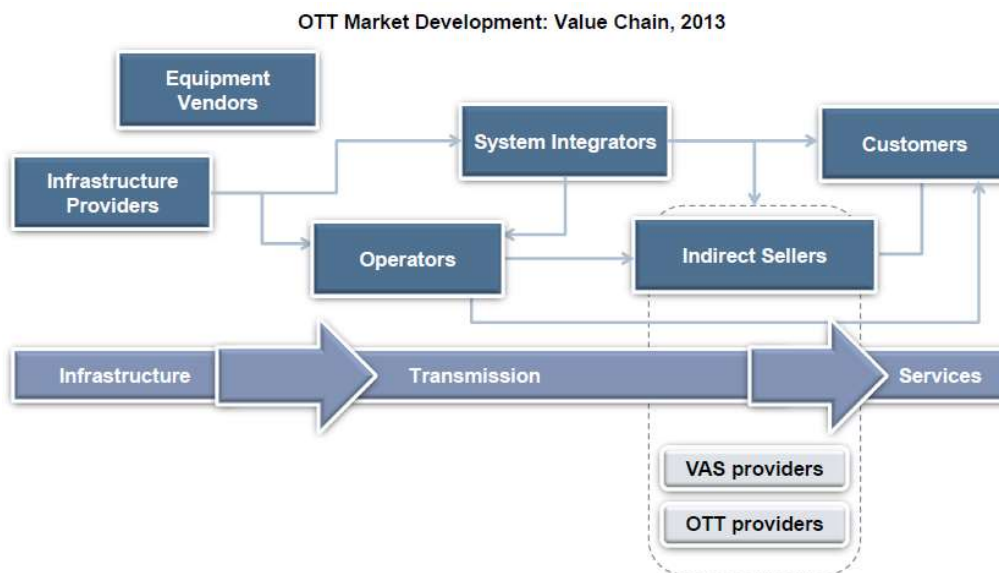


✓ Ecosistema de los servicios OTT

La evolución de los ecosistemas en los últimos años ha llevado a los operadores de telecomunicaciones a analizar el comportamiento del consumidor y la tendencia muestra la amplia gama de valor que se asigna a los diferentes tipos de servicios de datos con lo que los costos generales de contenido seguirán subiendo en los próximos años impactando la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones. Este formato es ideal para los operadores OTT, que tienen mayor facilidad y rapidez para responder a la demanda como se muestra en la Figura No. 5.

En la Figura No. 5 se puede observar que la cadena de valor de los operadores OTTs se simplifica sobre la cadena de valor de los operadores de telecomunicaciones, por lo que afrontan menos costos de infraestructura y mantenimiento a la vez que tienen una respuesta más rápida a las necesidades de los consumidores.

Figura No. 5: Ecosistema OTT



Fuente: 2014-12-31_The impact of OTT providers on Telecommunication Sector 9 AB-65, December 2014, Frost & Sullivan



Los operadores OTTs son accesibles desde cualquier dispositivo conectado a internet, poseen escalabilidad masiva, se difunden inmediatamente y ofrecen servicios personalizados a través de aplicaciones muy específicas que hacen la vida de los clientes más fácil.

Por lo tanto, de lo expuesto anteriormente surgen las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cómo se preparan los operadores de telecomunicaciones para nuevo modelo de consumo de datos en Latinoamérica? El modelo de negocio está cambiando y seguirá transformándose de acuerdo a la demanda.
2. ¿Cuál es la evolución tecnológica que se está dando en Latinoamérica y la propuesta de valor a entregar por los operadores de telecomunicaciones?
3. ¿Cuál es el modelo de negocio de los operadores OTT? ¿Cuáles son los principales componentes de su estrategia competitiva?
4. ¿Qué propuestas a nivel de planes se deben ofrecer en Latinoamérica para mantener el ARPU del cliente? ¿Cómo re direccionar la guerra entre los operadores de telecomunicaciones y los operadores que brindan servicios OTT en Latinoamérica? A corto plazo, la inversión de estos es nula en referencia a infraestructura de conectividad y capacidad para el retorno que consiguen. ¿Cómo se podría igualar las reglas de juego en Latinoamérica?

Como objetivo general de esta investigación se ha propuesto:

1. Proponer alternativas a nivel de estrategia competitiva a corto y mediano plazo para los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica, de tal manera que maximicen ingresos, encontrando nuevas fuentes de *revenue* haciendo frente al problema que le



representa la presencia de los operadores OTT y minimizar el impacto negativo que está teniendo su negocio.

Como objetivos específicos de esta investigación se ha propuesto:

2. Investigar la preferencia de los consumidores por los servicios *over the top*, vs. los servicios tradicionales de telecomunicaciones en Latinoamérica para entender el impacto en costos y oferta a presentarse a estos consumidores.
3. Proveer recomendaciones estratégicas y establecer ejemplos de propuestas de valor efectiva hacia el cliente para volcar su preferencia hacia servicios entregados por el operador de telecomunicaciones en Latinoamérica y que genere *revenue*.

Esta es una Investigación descriptiva que se enfoca en el comportamiento de consumo de los clientes de servicios de telecomunicaciones, por lo que se busca comprender sus preferencias, los componentes de dichas preferencias, los aspectos que mejoran la percepción de estos clientes, su experiencia de cliente y su voluntad de pago, para posteriormente, analizar el impacto a nivel de ingresos en operadores de telecomunicaciones y poder validar la eficiencia de la estrategia competitiva actual de estos operadores. Se delimita la investigación a clientes en Latinoamérica.

- ✓ **Objeto de estudio:** Comportamiento de consumo de clientes de servicios de telecomunicaciones en Latinoamérica.
- ✓ **Área:** Telecomunicaciones

El Diseño de la Investigación es no experimental con base a paradigmas cualitativos ya que se busca comprender la conducta humana (comportamiento de consumo de servicios de telecomunicaciones tradicionales y servicios OTTs) de un segmento de clientes (mayoría de la población) y entender la perspectiva que tienen en función de la validación



de datos reales de consumo de servicios de telecomunicaciones y servicios OTT, y que se sustenta mediante el estudio de casos.

Como resultados de esta investigación se esperan alcanzar los siguientes:

- ✓ Se deben generar indicadores claros de consumo de datos de clientes finales de operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica, para evaluar los servicios que consumen, sus preferencias y percepción de experiencia del cliente.
- ✓ Es necesario generar estadísticas de tráfico de datos para contenidos y servicios de valor agregado generados por OTTs en Latinoamérica.
- ✓ En función del tráfico de datos y contenidos se definirá la proyección de crecimiento de costos a nivel de infraestructura, investigación y desarrollo y mejorar la experiencia del cliente para operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica.

Finalmente se presentarán una serie de recomendaciones estratégicas y con base a ellas una propuesta de valor agregado para los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica.



MARCO TEÓRICO

1. CAPÍTULO 1: ENFOQUE DEL CONSUMIDOR Y COMPORTAMIENTO DE CONSUMO

Los operadores de servicios OTT no son propietarios de la red sobre la que ofrecen el servicio y a la vez no tienen las mismas restricciones u obligaciones que los operadores de telecomunicaciones, desafiando los ingresos de estos operadores y expandiendo gradualmente su presencia a través de la cadena de valor de los operadores de telecomunicaciones con el objetivo de posicionarse como principal fuente en Internet.

Los operadores de telecomunicaciones en cambio pueden aprovechar su posición actual y acceso al cliente monetizando dicho acceso. La monetización continuará siendo uno de los desafíos clave para los operadores de telecomunicaciones y la adopción del modelo correcto de ingresos será crítico para el éxito y la sostenibilidad de su negocio.

Dado este escenario, se estudiará al consumidor y su comportamiento para definir cómo el desarrollo de servicios OTT que representa una amenaza para los operadores de telecomunicaciones puede convertirse en una oportunidad.

1.1. SITUACIÓN DEL CONTEXTO LATINOAMERICANO PARA EL SECTOR DE TELECOMUNICACIONES

En Latinoamérica el consumo de servicios OTT está creciendo y, en la mayoría de casos, su tasa de crecimiento supera a la tasa de crecimiento de los servicios de telecomunicaciones tradicionales, lo que indica que los operadores de servicios OTT están satisfaciendo las necesidades de los consumidores. A continuación, se van a revisar algunos antecedentes:



a) Antecedentes Macroeconómicos

De acuerdo al informe del banco mundial para el 2016 ¹⁴ el Producto Interno Bruto (PBI) se contrajo 1,1% en 2016, un descenso de alrededor de medio punto porcentual en comparación de 2015. Para el 2017, se prevé que la economía regional crezca un 1,8 por ciento y continúe expandiéndose en 2018, aunque ello dependerá en gran medida de la fortaleza de los mercados externos y la capacidad de abordar los desafíos macroeconómicos.

La variación del PBI es extrema para Venezuela y en general decrece levemente para la mayoría de los países, Brasil está ligeramente peor ya que la actividad económica a fines de 2016 fue lenta y en México impacta la elección de *Trump* en EE.UU., provocando una mayor caída de lo esperado.

En los últimos diez años, millones de personas salieron de la pobreza y pasaron a la clase media. El fuerte crecimiento económico, impulsado principalmente por el auge de las materias primas, reformas internas y un entorno económico mundial favorable fue responsable de estos avances. Los programas sociales complementarios, posibilitados por el creciente espacio fiscal, ayudaron a contener a los pobres y desfavorecidos.

Centro América, Colombia & Perú lideran el crecimiento, seguidos por México, Chile y Argentina recuperándose, en este orden mientras que Brasil y Venezuela poseen las economías con peor rendimiento. Por otra parte, la devaluación de la moneda contra el dólar continúa afectando fuertemente los resultados en USD sobre todo para: Brasil, Colombia, Argentina, Chile y México. ¹⁵

¹⁴ <http://www.bancomundial.org/es/region/lac/overview>

¹⁵ <http://www.bancomundial.org/es/region/lac/overview>



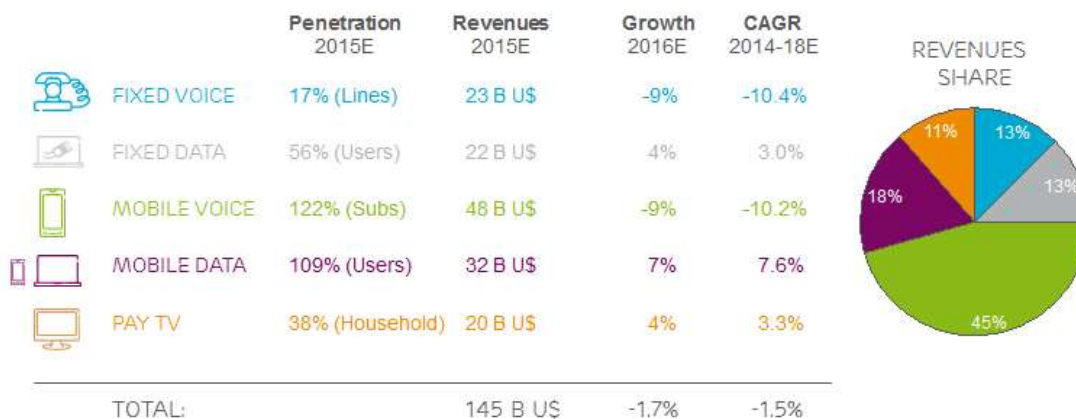
b) Industria de Telecomunicaciones

Para los servicios tradicionales de telecomunicaciones los ingresos por tráfico de voz representan aproximadamente el 60% del total para los operadores de telecomunicaciones y se prevé una disminución a menos del 10% por año en Latinoamérica.

Los ingresos por tráfico de datos comparten aproximadamente el 30% del mercado con un pronóstico de crecimiento del 8% para tráfico móvil y 3% para tráfico fijo; y para los ingresos por *Pay TV* se prevé que aumentarán en un 3%.

La distribución de ingresos para Latinoamérica se resume en la Figura N° 6 donde se observa el *revenue share* por segmento de servicio de telecomunicaciones.

Figura No. 6: Servicios de Telecomunicaciones para Latinoamérica en 2016



Fuente: *Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3*

Se puede observar en la Figura No. 6 la siguiente distribución de tráfico para servicios de telecomunicaciones: Telefonía Fija (13%), Telefonía Móvil (45%), Datos Fijos (13%), Datos Móviles (18%) y *Pay TV* (11%).

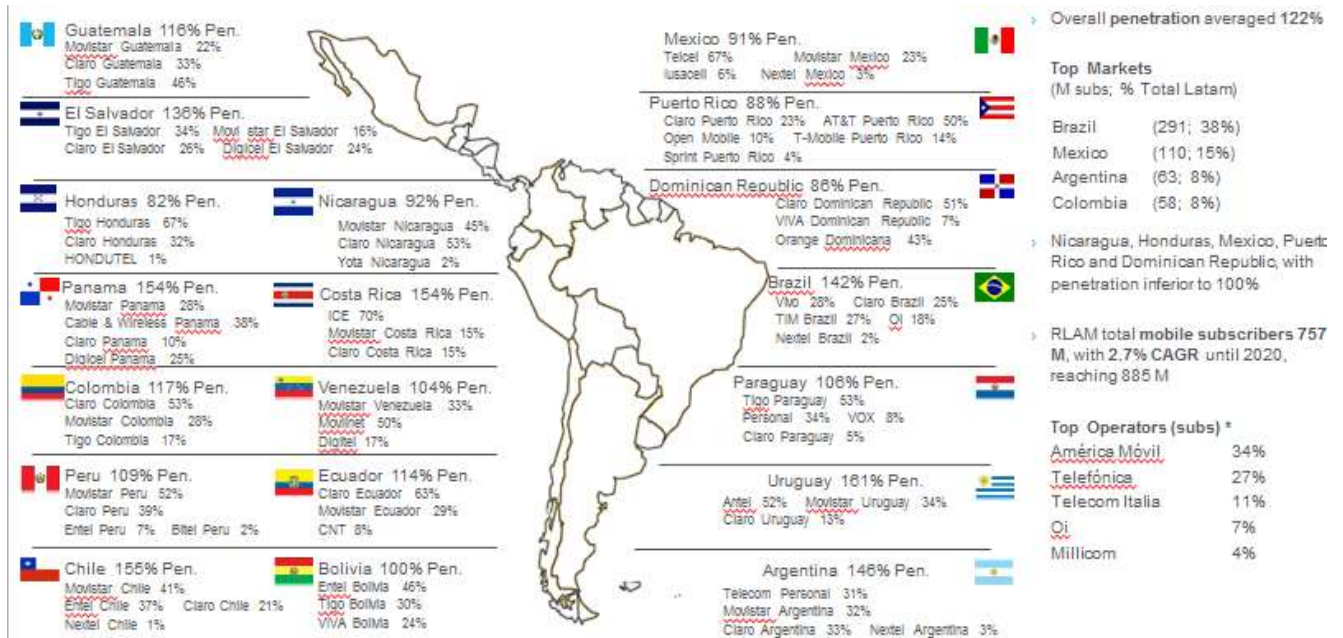


c) Telefonía Móvil

La penetración de telefonía móvil fue del 122% en 2015 y se estima que será de 136% en 2020. El segmento postpago (abonados que pagan cargos fijos mensuales con un contrato de servicios) crecerá más rápido que el prepago, que representará el 27% de las suscripciones en 2020. Los *smartphones*, que son los dispositivos conectados más utilizados, tienen un 43% de penetración en Latinoamérica (45% a nivel global). El ARPU promedio en Latinoamérica es de 9 USD / mes (ARPU de datos es 3.6 USD) con una tasa anual del 49% de crecimiento.

En la Figura No. 7 se muestra detalles por país del mercado de telefonía móvil para Latinoamérica, donde se puede observar la penetración de mercado por operador de telecomunicaciones. En el caso de Argentina, por ejemplo, Movistar Argentina tiene el 32% del *market share* mientras que Telecom Personal el 31% y Claro el 33%.

Figura No. 7: Market Share de Telefonía Móvil en Latinoamérica



Fuente: Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3

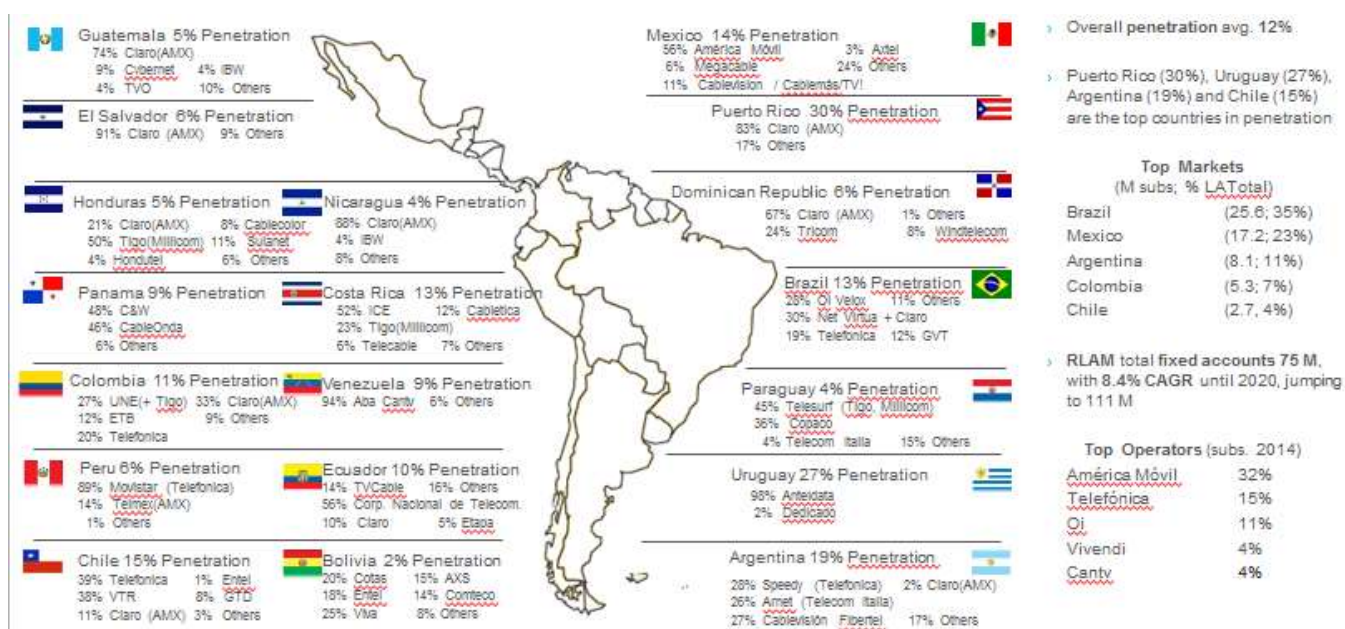


El presente estudio se enfocará en el 80% de operadores de telecomunicaciones con mayor presencia por país.

d) Ancho de Banda (*broadband*)

La suscripción MBB (*mobile broadband* o banda ancha móvil) ha tenido un crecimiento fuerte, superando la suscripción FBB (*fixed broadband* o banda ancha fija) en 2015 y 2016.

Figura No. 8: Market Share para Banda Ancha Fija en Latinoamérica



Fuente: Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3

En la Figura No. 8 se observa detalles del consumo de banda ancha fija por país para Latinoamérica, se muestra la penetración de mercado por operador.

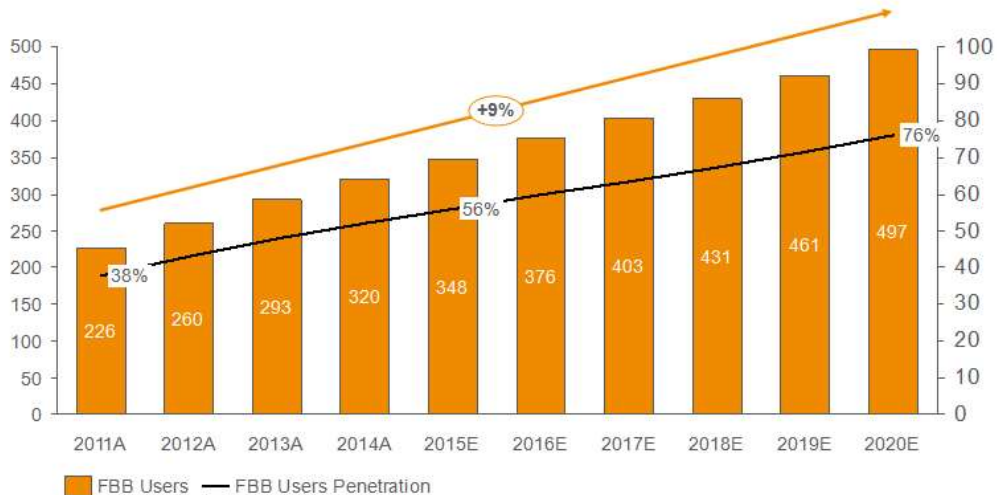
En el caso de Argentina, por ejemplo, Telefónica (Speedy) tiene el 28% del *market share* mientras que Telecom Italia (Arnet) el 26% y Fibertel el 27%.



xDSL tiene la mayor disminución de *market share* (aproximadamente 50% de suscriptores en 2015), mientras que la fibra está aumentando a 26% y se estima que el tráfico de datos aumentará a razón de 9x hasta 2020.

En la Figura No. 9 se puede observar la proyección de crecimiento de 2011 a 2020 para cantidad de consumidores y penetración en el mercado de Latinoamérica de Banda Ancha Fija (*FBB Fixed Broad Band*).¹⁶ La cantidad de consumidores está medida en una escala de millones y la penetración de consumidores en un índice porcentual.

Figura No. 9: Cantidad de Consumidores y Penetración para FBB en Latinoamérica



Fuente: *Ericsson Pyramid Research June 2015 (FBB)*, *Ericsson Mobility Report 2015 (MBB)*

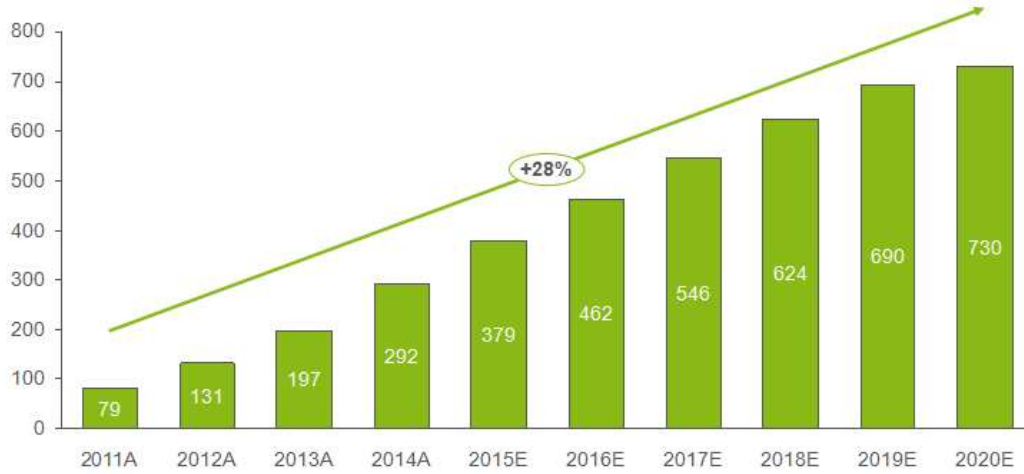
Con base al Reporte de Movilidad de Ericsson para junio del 2015, se confirmaron 348 millones de consumidores, 75 millones de suscriptores, una penetración de usuarios del 56% y una penetración de cuentas del 12% para ancho de banda fijo en Latinoamérica, con una penetración de *smartphones* del 43% y una penetración de computadoras del 39%.

¹⁶ Se considera banda ancha fija a las conexiones con velocidades superiores a 256Kbit/s



En la Figura No. 10 se puede observar la proyección de cantidad de consumidores y penetración en el mercado de Latinoamérica de Banda Ancha Móvil (*MBB Mobile Broadband*).¹⁷ La cantidad de consumidores está medida en una escala de millones y la penetración de consumidores en un índice porcentual.

Figura No. 10: Cantidad de Consumidores y Penetración para MBB en Latinoamérica



Fuente: Ericsson Pyramid Research June 2015 (FBB), Ericsson Mobility Report 2015 (MBB)

Con base al Reporte de Movilidad de Ericsson para junio del 2015, se confirmaron 379 millones de consumidores, 93% de consumo en *smartphones*, una penetración de usuarios del 51% para ancho de banda móvil en Latinoamérica, con una penetración de *smartphones* del 43% y una penetración de computadoras del 39%.

A nivel general el ancho de banda móvil muestra un crecimiento más fuerte y sostenible que el ancho de banda fijo y los consumidores de ancho de banda móvil sobrepasan la cantidad de consumidores de ancho de banda fijo para Latinoamérica.

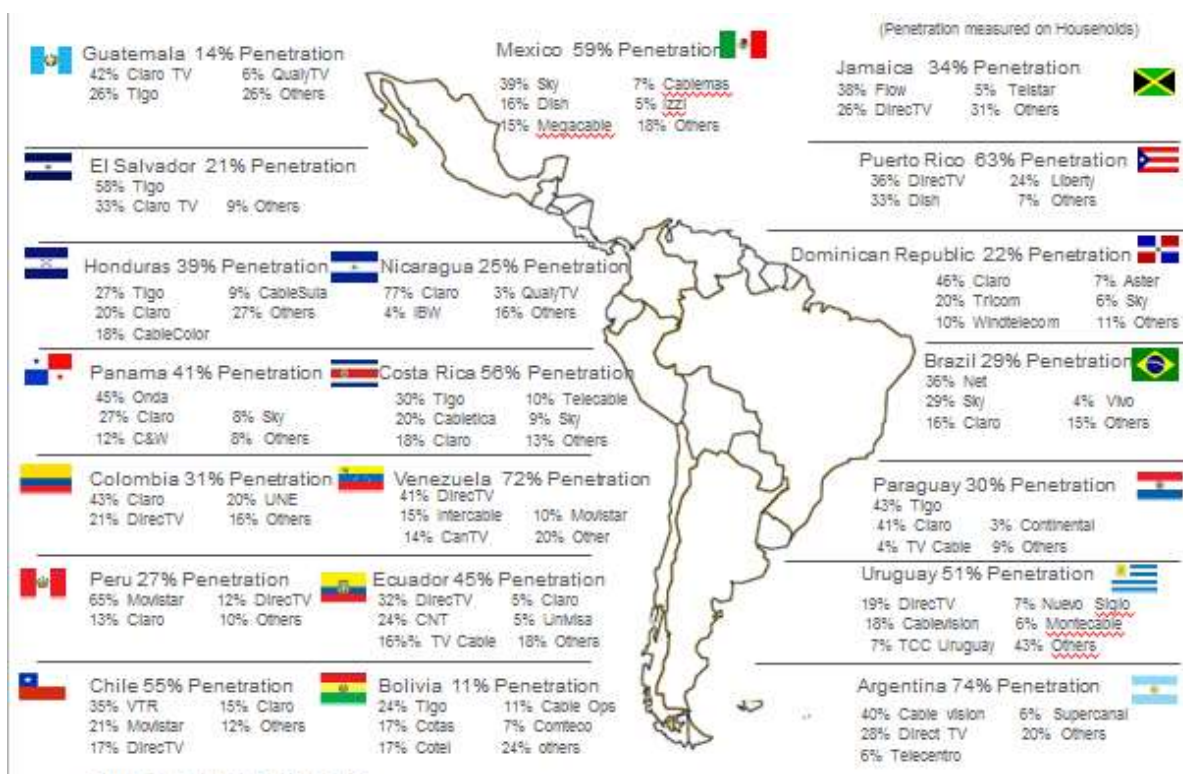
¹⁷ Se considera banda ancha móvil a las conexiones de tecnología al menos 3G. Para la Unión Internacional de Telecomunicaciones, son las conexiones a través de tecnologías como módem USB, tarjeta SIM integrada a un computador, *tablets* o *smartphones*.



e) Pay TV

Los suscriptores de *PayTV* tienen un pronóstico de crecimiento anual del 7% para Latinoamérica, mientras que los servicios sobre demanda (*on-demand*) están creciendo especialmente por consumo entre las generaciones más jóvenes. Se prevé que IPTV tendrá la mayor tasa compuesta anual entre las tecnologías de *PayTV* (2014-18) y la televisión vía satélite continuará creciendo y será la tecnología dominante.

Figura No. 11: Market Share Pay TV



Fuente: Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3

En la Figura No. 11 se muestra detalles por país del consumo de televisión para Latinoamérica por país, se muestra la penetración de mercado por operador. En el caso de Argentina, por ejemplo, Cablevisión tiene el 40%



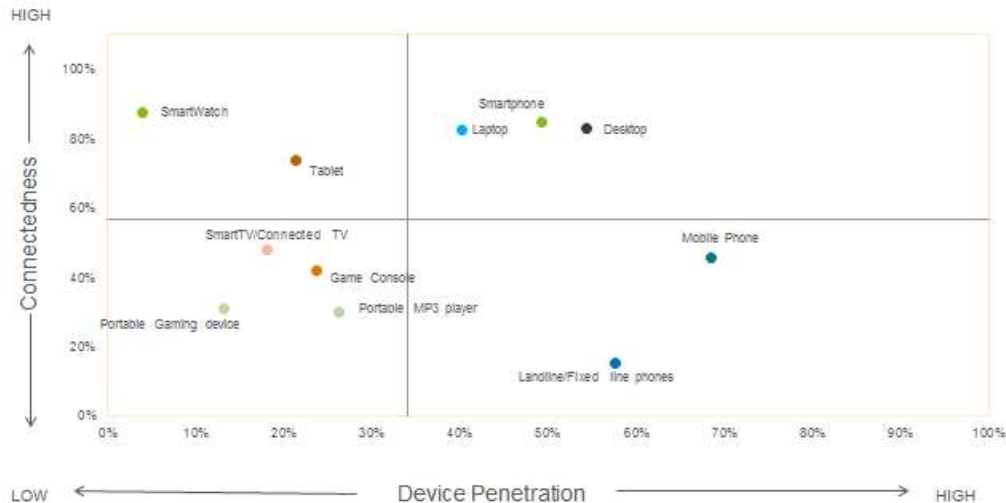
del *market share* mientras que *Direct TV* 28% y tanto Telecentro como Supercanal 6%.

1.2. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN LATINOAMÉRICA

A nivel del comportamiento del consumidor: los *smartphones* son más populares que las PCs o *laptops* para conectarse a Internet, los dispositivos *high-end* como *smartwatches*, *tablets* y *smart TVs* también tienen una tasa alta de conectividad y su adopción está creciendo, pero la penetración sigue siendo baja en relación a los *smartphones*. Todos los dispositivos son usados para todos los propósitos, pero si identifican claras preferencias:

- ✓ Las PCs y laptops son usadas para navegar en Internet, redes sociales y compras online.
- ✓ Las *tablets* y *smartphones* son muy populares para ver videos.
- ✓ Los *smartphones* son populares para mensajes instantáneos, llamadas, música y juegos.

Figura No. 12: Penetración y Conectividad a Internet en Latinoamérica



Fuente: Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3

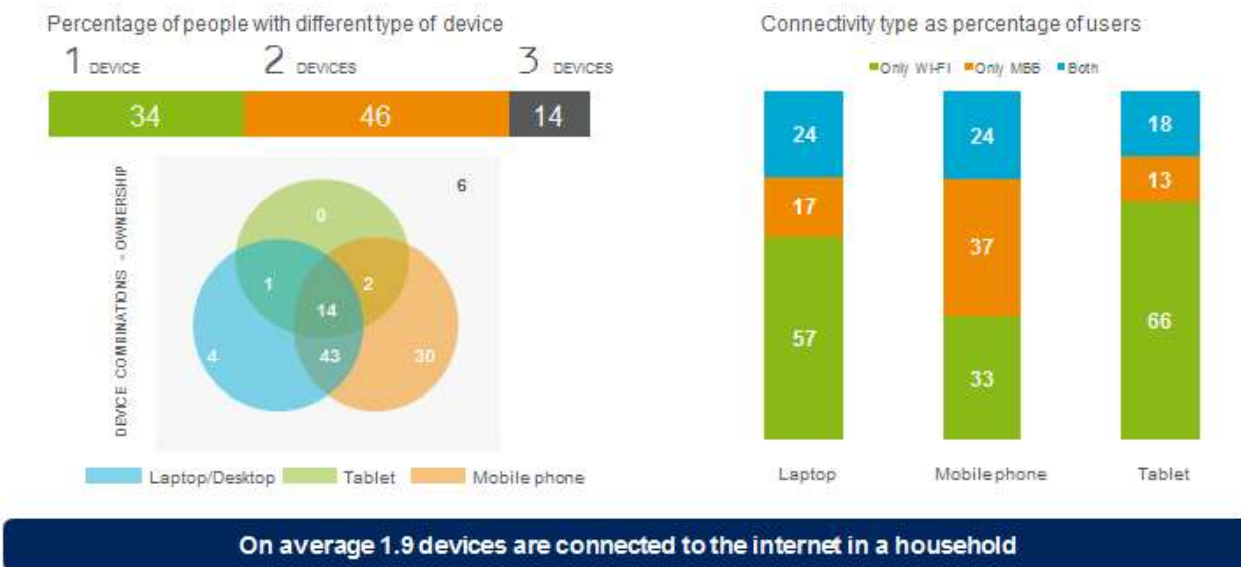


Estas preferencias se muestran en la Figura No. 12 que presenta la correlación entre la conectividad (navegación en internet) contra la preferencia de dispositivos (PCs, *laptops*, *tablets* y *smartphones*).

En conclusión, se observa que a mayor conectividad los consumidores prefieren *smartphones* y en segundo lugar *laptops* o PCs, y los dispositivos de gama alta, como: *smartwatches*, *tablets* y *smart TVs* también tienen alta tasa de conectividad, pero la penetración sigue siendo baja y su adopción está en crecimiento.

Para ampliar este enfoque del comportamiento del consumidor, observamos en la Figura No. 11 la penetración de dispositivos por consumidor ya sea PCs o *laptops*, *tablets* y teléfonos móviles determinando que la mayor cantidad de consumidores tienen dos dispositivos para conectividad a internet.

Figura No. 13: Conectividad del Consumidor



Fuente: *Ericsson LatinAmerica Region Market Outlook 2015Q3*
Ericsson ConsumerLab, Infocom 2014 ~ 10000 interviews in Brazil, Mexico, Argentina, Uruguay, El Salvador, Bolivia



Por otra parte, en la Figura No. 13 se puede observar que la conectividad se da mayormente por *Wi Fi* (conectividad inalámbrica) y en *laptops* y *tablets* y en promedio 2 dispositivos son conectados a internet desde residencias.¹⁸ Es claro que el comportamiento del consumidor está migrando al consumo de datos por lo que los operadores de telecomunicaciones deben preparar una respuesta en el corto plazo de tal forma que puedan implementar una estrategia que los posicione en la cadena de valor contra los *over the top* como: *Skype, WhatsApp, Viber, etc.*, y para activar consumo de voz y SMSs.

En diciembre del 2016, el presidente de la República Argentina, Mauricio Macri firmó el decreto que permite la "convergencia plena" en el área de las telecomunicaciones a partir del primero de enero de 2018, lo que permitirá a los operadores de telecomunicaciones y televisión brindar de manera simultánea los servicios de televisión por cable, telefonía fija y móvil e internet, oferta conocida como *cuádruple play*.

Los alcances inmediatos de la convergencia incluyen de manera automática del *cuádruple play* a partir del primero de enero de 2018 a las ciudades de Buenos Aires, Rosario y Córdoba, en tanto que para las demás localidades su habilitación queda a criterio del Enacom.¹⁹

Se espera que se adopten medidas similares a lo largo de Latinoamérica ya que 2016 fue un año de cambios importantes: por un lado, finaliza un ciclo de gobiernos progresistas en Argentina y Brasil, existe una pérdida de la injerencia por parte de Venezuela, al mismo tiempo que se reafirma la influencia que ejerce Estados Unidos en la región y el sector TI/ TELCO está en camino hacia la convergencia plena, lo que también influye en la Política.

¹⁸ *Ericsson Latin America Region Market Outlook 2015Q*

¹⁹ Ente Nacional de Comunicaciones, fue creado en diciembre de 2015 como regulador de las comunicaciones con el fin de asegurar que todos los consumidores de Argentina cuenten con servicios de telecomunicaciones de calidad.



Los operadores de telecomunicaciones más dominantes en Latinoamérica: América Móvil y Telefónica están atentos ante la presencia de *AT&T*, operador estadounidense muy interesado en el mercado latinoamericano.

En Argentina *Turner*,²⁰ desembarca con fuerza mientras que Telefónica ve amenazado su liderazgo con la posible fusión de Grupo Clarín y Telecom. Al mismo tiempo los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica desarrollan estrategias de virtualización y digitalización de servicios, plantean nuevas respuestas ante la irreversible presencia de los operadores OTT como *Google* o *Facebook* que se vuelcan hacia el despliegue de redes.

1.3. PRINCIPALES ACTORES EN TELECOMUNICACIONES

a) Operadores de Telecomunicaciones

Empresas legalmente constituidas que cuentan con las licencias, permisos y garantías exigidas por Ley para ejercer actividades de telecomunicaciones con consumidores finales, personas físicas o personas jurídicas (administraciones, empresas, organismos, etc.). Los operadores de telecomunicaciones proveen la infraestructura para prestar servicios de telecomunicaciones, la misma que los operadores OTT ocupan para entregar sus servicios de valor agregado.

b) Operadores *Over the Top* OTT

Nuevos actores, empresas jóvenes e innovadoras que presentan una oferta de servicios de valor agregado a través de la infraestructura de los operadores de telecomunicaciones y que cubren necesidades de los consumidores principalmente en cuanto a la experiencia del cliente.

²⁰ Turner Internacional Argentina es la denominación bajo la cual opera Turner Latín América, una división de *Time Warner* que, en América Latina, la compañía distribuye el portafolio de programación más grande de la región.



Los operadores OTT no tienen restricciones geográficas puesto que prestan sus servicios a través de Internet y expanden su presencia a través de la cadena de valor de telecomunicaciones.

c) Estado

Aprueba y valida el marco regulatorio de telecomunicaciones en cada país para regular una libre competencia y se hace responsable de facilitar el acceso a internet ya que reconoce el valor estratégico de las telecomunicaciones para el desarrollo económico y social de un pueblo, y de la importancia vital de las telecomunicaciones en la prestación de las actividades estatales.

Los servicios sobre la red no dejan de crecer por lo que grandes empresas, operadores de telecomunicaciones (como Telefónica) y operadores OTT (como *Google*) tienen conflictos entre infraestructura y servicios sobre la red, sin embargo, los consumidores no pueden esperar. La infraestructura de telecomunicaciones en el planeta se convirtió en un *commodity*, cualquier inversión en infraestructura de telecomunicación, no constituye un negocio de explotación como lo era una década atrás. Los precios y niveles de rentabilidad de explotación de redes fueron bajando y los niveles de rentabilidad en servicios digitales hoy se encuentran en un record histórico que se quiebra casi diariamente.

Como sucede en muchas partes del planeta, el Estado toma la iniciativa en la inversión pública y estratégica en telecomunicaciones. La intervención del Estado es fundamental no sólo como potenciador de ciclos económicos de un sector sino para potenciar a los operadores locales, generar trabajo genuino de calidad y asegurar el derecho del ciudadano de acceso al conocimiento.



d) Inversionistas

Son personas físicas o jurídicas que invierten sus disponibilidades económicas para adquirir Acciones o títulos negociables con el objeto de ganar dinero. Para los operadores de telecomunicaciones, la gestión del margen sigue siendo una preocupación clave, el retorno del capital invertido (ROIC) de los operadores tiende a la baja en diferentes regiones, principalmente debido a:

- ✓ Alta competencia de operadores de servicios *Over the Top* (OTT).
- ✓ Gran capital requerido para respaldar la demanda de datos móviles (infraestructura entre otros recursos).
- ✓ Presiones macroeconómicas y reducción de precios regulados.

e) Clientes/ Consumidores

Son todas las personas físicas o jurídicas que se benefician de los servicios de telecomunicaciones y servicios OTT. Se define un consumidor como persona que usa productos y servicios.

1.4. FUERZAS DE PORTER_ PROVEEDOR DE TELECOMUNICACIONES

El análisis de fuerzas de Porter se realiza desde la perspectiva de un operador de telecomunicaciones, analizando los factores que afectan a nivel de libre competencia y del consumidor.

En los últimos años la industria de telecomunicaciones ha cambiado y principalmente debido a la introducción de nuevos competidores se ha generado un impacto fuerte a nivel de costos/ precios. Los productos y servicios de telecomunicaciones han pasado a ser un “*commodity*” para los consumidores por lo que se debería enfrentar la oportunidad y el desafío de profundizar la estrategia de diferenciación y generar una ventaja competitiva.



Tabla No. 1: Resumen de Fuerzas de Porter _ Competitividad

Fuerza	Factores que influyen en la competitividad
<p>Rivalidad competitiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Alianzas estratégicas entre la misma industria y con diferentes industrias (TELCO/ IT) ✓ Liderazgo en función de la diferenciación y VAS. ✓ Presencia de nuevos competidores (no necesariamente en la misma línea de negocio) ✓ Competidores creciendo significativamente, compitiendo por precio y sin restricción geográfica. ✓ Competidores OTT que presentan mejoras a nivel productos, servicios, innovación y experiencia del cliente. ✓ Competidores europeos y norteamericanos con acciones agresivas por mantener y ganar <i>market share</i>. ✓ Productos/ servicios/ soluciones cada vez menos diferenciados. La diferenciación viene por el valor agregado, la experiencia del cliente y el liderazgo en ventaja competitiva.
<p>Potenciales entrantes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La economía de escala continúa siendo una fuerte barrera de entrada. ✓ La estandarización global, liderada por 3GPP²¹ ha contribuido a la entrada de nuevos competidores de otros sectores con acceso a altos capitales para invertir. ✓ Se presentan nuevos jugadores con banda ancha 4G²². ✓ Precios más bajos captan la voluntad de pago del cliente (ideal para operadores OTT) ya que sus ingresos vienen mayormente de publicidad y ventas adicionales.

²¹ 3GPP 3rd *Generation Partnership Project* o Proyecto Asociación de Tercera Generación

²² 4G son las siglas utilizadas para la cuarta generación de tecnologías de telefonía móvil



Clientes	<ul style="list-style-type: none">✓ Gracias a la estandarización, están penetrando el mercado nuevos operadores (diferentes a los tradicionales), principalmente en el acceso de redes móviles para modernizaciones de equipamiento lo que genera mejoras a nivel del servicio entregado a los consumidores.✓ Operadores cada vez más globalizados. Telefónica y América Móvil son los más fuertes en Latinoamérica y ambos orientados a una estrategia de mejor precio y condiciones al cliente.✓ Aparecen operadores virtuales que generan nuevas alternativas de oferta al cliente, aunque no se espera de gran volumen por ser un mercado cada vez más consolidado.✓ Cada vez son más frecuentes procesos de licitación liderados por los departamentos de compra, enfocados a soluciones específicas para el cliente.✓ Continúas expectativas e inquietudes en cuanto a mejorar la experiencia del cliente a través de nuevos servicios de valor agregado.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none">✓ En algunos casos, se generan soluciones con productos y servicios de terceros, esto puede generar una competencia posterior y a corto plazo, cuando se solicitan mejoras o expansiones para desarrollar la solución, el cliente se adapta al tercero y ofrece resistencia al cambio.✓ En algunos países de Latinoamérica puede ser necesario tercerizar en el exterior por falta de competencias.✓ Existen fabricantes de electrónica y microprocesadores, por lo que se presentan diferentes alternativas que abaratan costos.✓ Adaptación de la tecnología tradicional para ofrecer VAS.
Productos sustitutos	<ul style="list-style-type: none">✓ Fuerte estandarización en la industria, en especial de 3GPP por interoperabilidad, volumen y bajo costo. Tecnologías sustitutas no son elegidas y resultan muy costosas (por ejemplo: <i>WiMax</i>).

Fuente: Elaboración propia



Se puede analizar las fuerzas de Porter considerando la influencia positiva (+) o influencia negativa (-) para los operadores de telecomunicaciones.

Tabla No. 2: Resumen de Fuerzas de Porter _ Drivers

Fuerza	Drivers
Rivalidad competitiva	<ul style="list-style-type: none">✓ Competidores extranjeros ganando <i>market share</i> e innovando productos y/o servicios (-)✓ Competidores OTT captando fuertemente usuarios finales y generando una mejor experiencia del cliente (-)
Potenciales entrantes	<ul style="list-style-type: none">✓ Altos requerimientos de capital y economía de escala (+)✓ Desarrollar capacidades y condiciones exigidas por reguladores (+)✓ Cumplir con certificaciones y estándares. Participar activamente en los estándares (+)✓ Disponibilidad de estándares. Por prerequisites y regulaciones (-)
Clientes	<ul style="list-style-type: none">✓ Posibilidad de operadores virtuales o nuevas licencias/ concesiones. (+)✓ Operadores regionalizados y globalizados. (-)✓ Tendencia creciente al control de CAPEX y OPEX. (-)
Proveedores	<ul style="list-style-type: none">✓ Disponibilidad de mayores alternativas y baja de costos de producción de insumos. (+)✓ Falta de proveedores regionales de servicios (-)
Productos sustitutos	<ul style="list-style-type: none">✓ No hay incentivo para los operadores por usar infraestructura fuera del estándar (+)



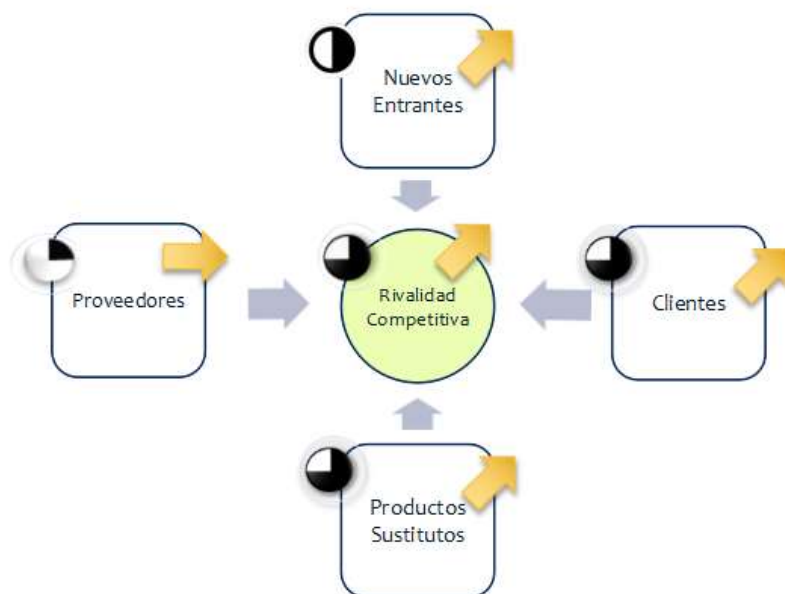
	✓ Servicios de valor agregado (-) (por ejemplo, OTT)
--	--

Fuente: Elaboración propia

a. Conclusiones Fuerzas de Porter:

Se muestra el resumen de Fuerzas de Porter para un operador de Telecomunicaciones en la Figura No. 14:

Figura No. 14: Resumen de Fuerzas de Porter



Fuente: Elaboración propia

Se procede a explicar cada fuerza presentada en la Figura No. 14:



➤ **Rivalidad Competitiva**

El mercado de los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica se caracteriza por ser muy competitivo, sobre todo a nivel de precios, aún con pocos participantes de la misma industria. A lo largo de los últimos años, la demanda de comunicación ha ido en aumento, esto significa que el sector es muy atractivo para nuevos actores



e inversionistas. Los principales operadores de telecomunicaciones en función de la concentración de *market share* en Latinoamérica son: América Móvil (Claro) con 34%, Telefónica Móviles S.A. (Movistar) con 27%, Telecom Italia 11%, Oi 7%, Millicom 4%. ²³

América Móvil y Telefónica Móviles desde años atrás han iniciado una campaña de guerra de precios con el fin de obtener el liderazgo en la industria de telecomunicaciones, para lo cual han lanzado al mercado diversidad de estrategias y ofertas comerciales con promociones y mecanismos de fidelización de clientes, al momento se ven amenazados por operadores de telecomunicaciones de Norte América y por alianzas locales.

América Móvil evalúa oportunidades de crecimiento con la caída de Oi en Brasil y aguarda la nueva regulación convergente en Argentina para expandir su presencia en múltiple *play* mediante la compra de operadores locales.

Telefónica se ve afectada por varias deudas y sus negocios en Europa, en Argentina está perdiendo liderazgo por la posible fusión de Grupo Clarín y Telecom, y en México se ve amenazada por *AT&T*. Se especula que quiere comprar *DirecTV*, negocio del que *AT&T* podría desprenderse y que ayudaría a Telefónica a potenciar su oferta.

En Caribe, *Liberty Global* compró *Cable & Wireless (C&W)*, esta compañía estadounidense se ha convertido en el jugador de peso en Centroamérica tanto en servicios fijos como móviles y manifiesta su intención de brindar servicios en mercados de Latinoamérica, como por ejemplo Colombia, donde el proceso de paz augura posibilidades para las inversiones en 2017, incluyendo la privatización de varios operadores estatales.


²³ *Ericsson GSA Research July 2015 and 4G Americas October 2015 (secondary)*



Las barreras de salida para operadores de telecomunicaciones son bajas. En un escenario de déficit y/o pérdida; los mismos pueden vender activos fijos (mercadería y equipo) y/ o marcas o patentes, y liquidar sus cuentas.

Después de la crisis de telecomunicaciones de 2001 la rivalidad competitiva se ha incrementado progresivamente provocando la baja de rentabilidad para los operadores tradicionales de telecomunicaciones. El volumen ganado por el crecimiento de la telefonía móvil a raíz del establecimiento de los estándares globales (GSM, 3GPP y ahora 4G), no ha compensado esta baja por lo que los operadores de telecomunicaciones deben explotar nuevas áreas de oportunidad, por ejemplo: monetización de la red de acceso, monetización de datos, comunicación entre dispositivos (*M2M* e *IoT*), servicios gestionados o tercerizados, entre otras.

Tabla No. 3: Resumen de Competidores

Competidor	Market Share	Fortalezas/ Debilidades	Tendencia
Operadores OTTs	Fuerte en IP Consumidores de internet	✓ Más servicios de valor agregado ✓ Mejor experiencia del cliente	
Operadores Norteamericanos	Alto en 4G	✓ Alta competencia ✓ Fuerte capacidad de inversión ✓ Oferta más robusta de servicios ✓ Fuertes en LTE (4G) y transmisión.	

Fuente: Elaboración propia



➤ **Clientes/ Consumidores**

Con base al comportamiento de consumo de los consumidores vemos que la conectividad crece a una tasa importante año a año y que el consumo de datos se dispara a razón de 7X cada año para Latinoamérica, por lo que los consumidores siguen en expansión. Adicionalmente, la transformación digital impulsa el consumo de servicios de datos y la fidelización de los clientes que se basa principalmente en la percepción de dos factores: experiencia del cliente y diversidad de servicios de valor agregado.



➤ **Proveedores**

Las nuevas arquitecturas abiertas y estandarizadas, la disponibilidad de proveedores de infraestructura y compras globales, han favorecido a los operadores de telecomunicaciones, quienes consiguen muy buenos precios por volumen. La infraestructura pasa a ser menos importante en relación a la inversión en terminales móviles. Muchos operadores de telecomunicaciones aprovechan la evolución tecnológica para reemplazar proveedores o conseguir mejores precios ante cualquier amenaza de cambio.

En general los operadores de telecomunicaciones tienen poder sobre sus proveedores, esto se refleja en el EBITDA promedio de cada uno de ellos, dado que para los operadores de telecomunicaciones está en un rango cuatro veces mayor.

Entender las necesidades del operador de telecomunicaciones, ofrecer una ventaja para la problemática del negocio (voz y datos) y encontrar soluciones que contribuyan a la eficiencia y nuevos ingresos son parte de la nueva conducta que deben desarrollar los proveedores para crear valor. Más que productos se deben ofrecer soluciones que abarquen la consultoría estratégica.



➤ **Nuevos Entrantes**

La experiencia y visión a largo plazo de los operadores de telecomunicaciones cuenta como fortaleza para mantener el liderazgo en el mercado, sin embargo, existe competencia de diversos sectores que no pertenecen a la industria tradicional de telecomunicaciones como son los servicios de valor añadido, principalmente introducidos por operadores OTT. La industria de telecomunicaciones como tal, ya es muy competitiva.



➤ **Productos Sustitutos**

Se presentan al consumidor soluciones innovadoras, nuevas, customizadas con base a preferencias y experiencias del cliente por lo que resultan muy atractivas. Estas soluciones fidelizan al consumidor por la percepción de valor que le generan y muchas veces resultan menos costosas que los servicios tradicionales de telecomunicaciones.

1.5. CICLO DE VIDA DE LA INDUSTRIA

La industria de telecomunicaciones presenta distintos estadios de madurez respecto a las diferentes tecnologías y servicios, sin embargo, se puede afirmar que es una industria madura.

La telefonía fija está en decadencia, ha sido reemplazada por la telefonía móvil. La tecnología asociada a VoIP está reemplazando la telefonía hacia un servicio evolucionado donde la comunicación es enriquecida con video y mensajería lo que mejora significativamente la experiencia de cliente.

La telefonía móvil alcanzó un alto grado de madurez tanto desde el punto de vista tecnológico como de penetración de servicio. Hoy las inversiones priorizan el implementar redes más seguras (redundancia y disponibilidad del servicio) y entregar los servicios a un costo más eficiente. Existe continua



modernización tanto en las áreas de acceso como de núcleo de las redes focalizando en infraestructura de mayor capacidad y menos consumo.

La banda ancha fija también se encuentra madura (ADSL, Cable), pero el desafío del aumento del servicio viene por el lado de la inversión para poder llegar con fibra óptica (GPON) hasta los hogares de los abonados.

La banda ancha móvil es tecnología madura, la irrupción de LTE asegura una evolución más rápida de la prevista. LTE representa la tecnología de mayor costo-eficiencia para entregar altas capacidades (arrancando por 100 Mbps en *downstream*, descarga de datos).

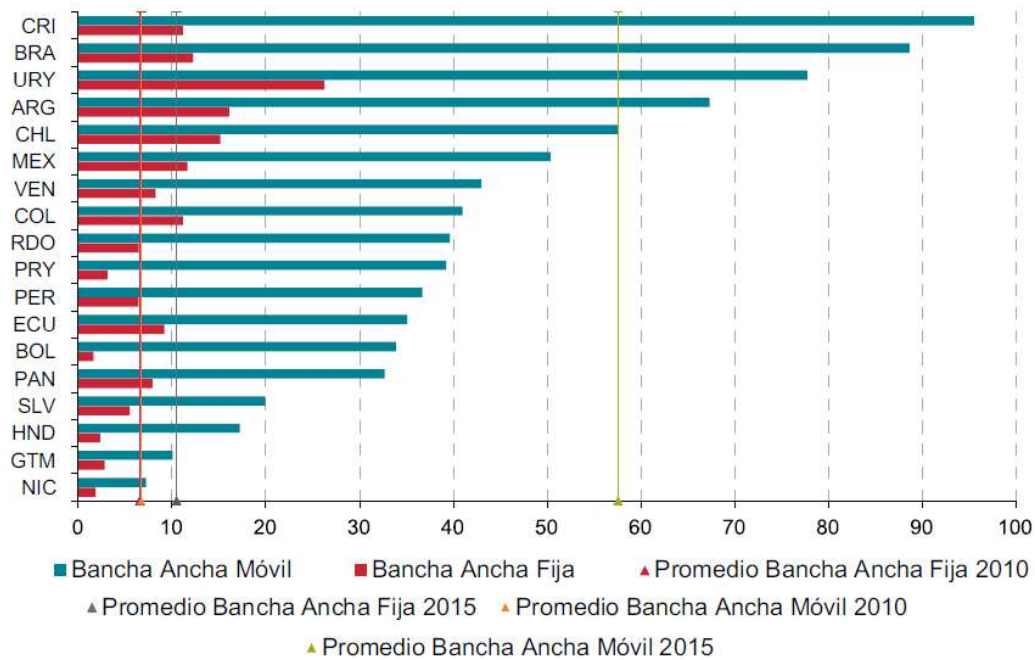
El segmento de datos está aún en desarrollo, se puede decir que en un estado embrionario que evoluciona a una tasa acelerada. La penetración de banda ancha móvil y fija ha alcanzado el 58% en Latinoamérica. Existen varios planes de licitaciones públicas en Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, República Dominicana, Ecuador, Perú, Uruguay y Paraguay para asignación de espectro.

En la Figura No. 15 se muestra los niveles de penetración de banda ancha fija y banda ancha móvil para países de América Latina y el promedio regional entre 2010 y 2015.

En la Figura No. 15 se puede visualizar que, en 2010, la penetración de banda ancha fue prácticamente la misma. Desde entonces, el despliegue de banda ancha móvil ha sobrepasado ampliamente el de banda ancha fija. La cobertura de las redes móviles y la diversidad y asequibilidad de los dispositivos explican la fuerte difusión de la alternativa móvil.



Figura No. 15: Penetración de banda ancha fija y móvil para Latinoamérica



Fuente: Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016 pp 16

Los operadores de telecomunicaciones están explorando nuevos negocios sobre estas redes de banda ancha para mejorar el ROI (*return over inversion*), se presentan soluciones de *Cloud* (*cloud services*). Algunos ejemplos son: Oi con *“Oi Smart Cloud”* y America Móvil con *“Datacenter Dynamics”* en Argentina, Brasil, Colombia y México. También servicios de banca móvil como en Costa Rica y Paraguay, convergencia tecnológica, *IPTV* y comunicación entre dispositivos (*M2M* e *IoT*).

En la última década, la industria de telecomunicaciones ha sufrido una guerra de precios, como consecuencia de la introducción en el mercado de nuevos actores, la consolidación de operadores regionales y globales y la comoditización de la oferta (oferta poco diferenciada).

Analizando las tendencias del mercado se han implementado cambios para mejorar eficiencia, rapidez y simplicidad. Con un enfoque de venta consultivo



que consiste en lograr mayor contacto con el cliente, colaborar en la búsqueda y detección de sus problemas, lograr que se involucre en la elaboración de una solución para lograr su preferencia en la compra.

La consultora global *Frost & Sullivan*, especializada en estrategias de crecimiento, presentó en agosto del 2016 un informe que evalúa el impacto que la transformación digital está teniendo en el sector de las telecomunicaciones en América Latina. El informe está patrocinado por Atento²⁴ y presenta los principales desafíos a los que se enfrenta la industria de las telecomunicaciones en Latinoamérica, la disrupción generada por la digitalización en esta industria y la importancia creciente que tiene la experiencia de cliente como fuente de ventaja competitiva.

Entre los principales desafíos a los que se enfrentan los operadores de telecomunicaciones en América Latina se pueden mencionar:

- ✓ Ralentización del crecimiento y de los ingresos medios por usuario resultado de un mercado maduro y una oferta más amplia y barata.
- ✓ Crecimiento exponencial del tráfico de datos generado por los operadores OTT que obliga a los operadores de telecomunicaciones a invertir en infraestructura para ofrecer mayor velocidad y ancho de banda.
- ✓ Crecientes demandas de reguladores para reducir las tarifas de interconexión entre operadores e incrementar inversión en infraestructura.

²⁴ Atento ATTO, empresa líder de servicios de relación con clientes y externalización de procesos de negocio (CRM BPO) en Latinoamérica y uno de los tres mayores proveedores a nivel mundial



- ✓ Consolidación de los operadores de redes virtuales móviles (MVNO) en Latinoamérica, que incrementa la competitividad en un mercado en el que los consumidores cada vez exigen más y a precios más competitivos

En este marco competitivo, se está generando una creciente digitalización de procesos de negocio y de relaciones con clientes, que obliga a los operadores de telecomunicaciones a revisar continuamente su modelo de negocio y su propuesta de valor, para adaptarlos a un entorno altamente cambiante.

Para los operadores de telecomunicaciones también existe una magnífica oportunidad en aprovechar su privilegiada posición en la transformación digital, no sólo como facilitadores o proveedores de conectividad, sino también como proveedores de servicios de valor agregado y como garantes de la relación con más de 500 millones de clientes en Latinoamérica.

1.6. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN EXTERNA

Para iniciar un análisis externo, se toman indicadores de crecimiento durante el primer trimestre de 2017 para Latinoamérica, los mismos que se presentan en la Tabla No. 4:

Tabla No. 4: Indicadores de Crecimiento

Antecedentes Macroeconómicos	Latinoamérica
Crecimiento (PBI)	0,9%
Desempleo	9 %
Tasa de Interés	7,5%

Fuente: <http://www.cesla.com/>
https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/publication/2017wesp_full_en.pdf, United Nations, New York, 2017

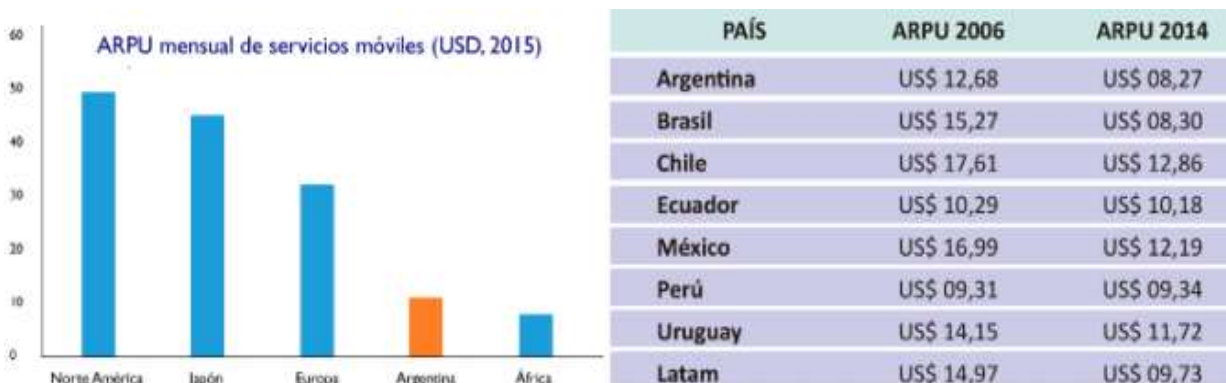


Estos indicadores sustentan el crecimiento de la región. Las inversiones más importantes vienen de Brasil y México, impulsadas por la nueva tecnología de banda ancha móvil (LTE). Argentina y Perú son mercados interesantes para las telecomunicaciones por su crecimiento económico. Se espera que el consumo del servicio de telefonía fija baje y el consumo de SMS decrezca a una tasa alta, incluso se plantea que podría desaparecer en los próximos 2 años, el servicio de telefonía móvil seguirá creciendo a pesar del alto nivel de penetración y el servicio de banda ancha crece a una tasa muy alta, como se ha revisado anteriormente.

En cuanto a resultados a nivel de ingresos en 2016 para operadores de telecomunicaciones, América Móvil y Telefónica llevan el dominio en cantidad de usuarios e ingresos, mientras que Entel y Millicom lideran en márgenes. Millicom, Entel y Telefónica han presentado crecimiento con márgenes saludables.

Para representar la variación de ARPU (ingreso medio por usuario) para operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica se toma como referencia la Figura No. 16, tomada del informe de 2016 de la ASIET: ²⁵

Figura No. 16: Variación del ARPU para Operadores de Telecomunicaciones



Fuente: Informe de 2016 de la ASIET

²⁵ ASIET (Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones) es una asociación sin fines de lucro que tiene como objetivo apoyar y fomentar el desarrollo de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información en Latinoamérica.



En la Figura No. 16 se observa el comportamiento del ARPU desde 2006 hasta 2014 para todos los servicios de telecomunicaciones (voz, mensajería y datos). La figura muestra que efectivamente hay una baja de ingresos, los precios de los servicios han ido descendiendo de manera continua en los últimos años.

Este descenso se traduce en que los niveles de (ARPU) que los operadores de telecomunicaciones obtienen de los servicios tradicionales se encuentran entre los más bajos del mundo, como puede apreciarse en la Figura No. 13, donde también se observa una comparativa con otros países fuera de la región, el ARPU para Latinoamérica ha descendido hasta los 9,73 dólares mensuales, muy inferiores, por ejemplo, a los 49 dólares para EE.UU.

Por citar un ejemplo: según datos de CEPAL para 2015, las tarifas de acceso a la banda ancha fija entre 2010 y 2015 han supuesto para Argentina un descenso de más de tres puntos porcentuales en el PIB personal mensual (del 4,4 al 1,0). El ARPU de servicios móviles de la Argentina se sitúa incluso, por debajo del promedio de América Latina (8,27 dólares). ^{26 27}

Aún cuanto la calidad de los servicios ha mejorado notablemente, puesto que en el último trimestre de 2010 la velocidad media de bajada en servicios fijos de internet para Latinoamérica se situaba en 2,1 Mbps, y en la actualidad mínimamente se ha duplicado, para el cliente final la percepción de valor agregado es muy baja.

Para el presente análisis, se puede determinar cuatro factores externos principales que influyen las telecomunicaciones en Latinoamérica:

²⁶ Documento preparado por ASIET para la Comisión Redactora de la Nueva Ley de Comunicaciones

²⁷ http://www.enacom.gob.ar/institucional/la-comision-redactora-presento-los-17-principios-de-la-nueva-ley_n1271



- ✓ Alta competencia de operadores OTT
- ✓ Preferencia de conectividad a través de *smartphones*.
- ✓ Incertidumbre en el negocio de banda ancha móvil
- ✓ Cloud: demanda por servicios como: MVNOs ²⁸ y *Datacenter* virtuales.

1.7. ESCENARIO PLANNING

Este modelo de análisis consiste en ilustrar cuatro posibles escenarios para los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica, con diferentes características e implicancias en función de los principales actores.

Figura No. 17: Escenario *Planning* para Operadores de Telecomunicaciones



Fuente: Elaboración propia

²⁸ MVNO (*Mobile Virtual Network Operator*) Un operador de red inalámbrica virtual no posee una concesión de espectro de frecuencia, carece de una red propia de radio. Para dar servicio, debe recurrir a la cobertura de red de otra empresa (o empresas) con red propia



Los escenarios a analizar se presentan en la Figura No. 17: Paraíso perdido, Guerra de desgaste, Jaula dorada, y Fiebre del oro.

Desde el punto de vista de la preferencia del consumidor, los servicios de telecomunicaciones pueden ubicarse desde una demanda estable de servicios básicos a un incremento de la demanda de mayores servicios (valor agregado).

a) Paraíso Perdido

El mercado de las telecomunicaciones en Latinoamérica hace 15 años atrás fue monopólico. Actualmente, los principales operadores de telecomunicaciones están cediendo ante el empuje de los cambios que se están produciendo en el mercado de Internet y a la presión de otros operadores (OTTs y estadounidenses).

Brasil, el país que genera el 40% de Producto Interno Bruto de Latinoamérica es uno de los mercados más codiciado por su concentración de habitantes. A mediados de los años 90 Telebrás controlaba aproximadamente el 90% de la telefonía de Brasil y a que a partir de 1995 se iniciara el proceso de modificar la constitución para liberalizar el mercado por lo que se crea un nuevo regulador, Anatel; y un año después Telebrás fue obligada a privatizar sus divisiones (*Baby Bras*) en una operación similar a la de *AT&T*.

La particular situación de Brasil, que convierte su mercado de telecomunicaciones en el más abierto a la competencia, también ha empujado a la política de precios más económica de Latinoamérica y ha impulsado el crecimiento del sector.

En Argentina, los operadores de telecomunicaciones más fuertes son Telefónica y Telecom, ambos mantuvieron al país como su feudo durante más de 10 años, repartiéndose la telefonía básica y de larga distancia en el norte y el sur del país respectivamente. En septiembre del 2001, el



presidente de la República Fernando de la Rúa firmó el decreto que pone en marcha la desregularización telefónica, acabando con una situación que ya era insostenible. Tanto Telefónica como Telecom nacieron de la privatización de Entel, la antigua compañía estatal de teléfonos, en 1990.

Los primeros competidores arribaron en Argentina en 1999, cuando el gobierno apoyó a dos operadores de telecomunicaciones: Movicom, respaldada por *Bellsouth*, Motorola y BGH, y CTI, de GTE *Mobilnet* y el grupo Clarín.

Esto repercutió favorablemente en el bolsillo de los consumidores argentinos y en la calidad de sus telecomunicaciones, incluso bajaron las tarifas por los servicios de telecomunicaciones.

Hablar de telefonía en México es hablar de Telmex, Teléfonos de México S.A, que es el gigante de los operadores de telecomunicaciones mexicanos. Cuenta con una cuota de mercado del 95% en telefonía local y un 75% de telefonía de larga distancia. En Internet las cosas no son muy diferentes: alrededor del 70% de los internautas mexicanos navegan con él. También posee acciones en Cablevisión, la mayor empresa de cable de México.

Telcel, su división dedicada a la telefonía móvil, pasó a llamarse América Móvil y a operar de manera independiente. América Móvil aglutinó a Telcel, Telgua Wireless y Telgua Wireline (telefonía móvil y fija de Guatemala), la brasileña ATL y Compusa, minorista de artículos de informática estadounidense. Telmex (TMX) tuvo en 1999 ingresos superiores a los 10.000 millones de dólares. Alrededor de 73.000 personas trabajaban para esta compañía que cotiza en la bolsa de Nueva York.

En general Telefónica tiene presencia en Latinoamérica, aunque su monopolio se está viendo afectado.



b) Guerra de Desgaste

La industria está concentrada en pocos operadores de telecomunicaciones, que atienden a una demanda estable en cuanto a servicios de voz y mensajería. En general no hay mayores distinciones de servicios por lo que se presenta un escenario de “Guerra de Desgaste”. La demanda a nivel de datos, aunque no es estable porque crece significativamente, está dimensionada y planificada a corto y mediano plazo.

Los consumidores buscan una oferta con paquetes de minutos sobre todo para llamadas a teléfonos fijos o poder controlar el gasto a través de la modalidad de prepago, es prioritario la cantidad de datos disponibles para navegación y también influye el precio del terminal.

La diferenciación se intenta alcanzar con *roaming* internacional, algunos servicios de valor agregado, paquetes familiares, grupo de amigos, tribus, intragrupos o pequeñas empresas y los terminales más atractivos y con generosos subsidios por contrato.

Para datos, los operadores de telecomunicaciones compiten por entregar mayor capacidad, tratan de ofrecer mayor cantidad de Mbps, pero como no hay diferenciación a nivel del servicio como tal, cada vez tienen que ofrecer mayor capacidad por el mismo precio. En promedio existen 3 operadores por país y una tendencia creciente de operadores regionales como: Telefónica, America Movil, Telecom, *Millicom* y *Nextel*. En Argentina están presentes los tres primeros con un *market share* parejo.

Desde el punto de vista de capacidades, son muy altas en cuanto a ventas, marketing, operaciones y recursos humanos. Son más bajas en innovación, calidad y experiencia del cliente.



c) Jaula Dorada

En general los operadores de telecomunicaciones no poseen todos los recursos y capacidades necesarios para hacer frente a la alta demanda de servicios de valor agregado de los consumidores y mejorar la experiencia del cliente por lo que tienen que revisar y revalidar como maximizar sus ingresos.

Los operadores OTT tienen una respuesta más rápida y diversificada a la esta demanda por lo que concentran la atención de los consumidores.

En conclusión, los operadores de telecomunicaciones actualmente están dentro del escenario de Guerra de Desgaste.

d) Fiebre del Oro

Una tendencia clara de la industria de telecomunicaciones es la baja de precios a nivel de *smartphones*. Los *smartphones*, que son los preferidos por los consumidores para conectarse a internet, han favorecido a los operadores OTT, porque las aplicaciones de sus servicios se descargan gratuitamente. A través de estas aplicaciones, los operadores OTT ofrecen variedad de servicios de valor agregado, muchos de ellos gratuitos o con un pago mínimo, adicionalmente son innovadores porque entienden las necesidades del consumidor y le brindan una mejor experiencia de cliente. Por ejemplo: *Facebook, Google, Skype, WhatsApp*.

Los operadores de telecomunicaciones en un principio permitieron las aplicaciones y servicios OTTs para impulsar la venta de planes de banda ancha, pero actualmente el modelo de negocio de los operadores OTT desafía el negocio del operador de telecomunicaciones. *Skype*, por ejemplo, continúa creciendo en consumo de tráfico internacional ²⁹

²⁹ El tráfico internacional a nivel de voz es el que genera mayores costos de interconexión por convenios entre operadoras



utilizando la infraestructura para datos de operadores de telecomunicaciones.

Skype no sólo ofrece minutos gratis o a muy bajo precio, también incluye en su oferta servicios adicionales como “*call button*” para publicidad web. Cualquier persona que publica su negocio a través de una página web puede incluir este botón y ser contactado por un consumidor con un simple “*click*”. *Skype* generó una estrategia clara para enganchar al cliente, volviéndose una preferencia con base a una necesidad de comunicación y su capacidad de innovación. De igual manera se van abriendo camino los operadores OTTs.

Los operadores de telecomunicaciones poseen un diferenciador muy importante que es la interoperabilidad mientras que los operadores OTTs están fragmentados. En conclusión, son los operadores OTT quienes se encuentran en este escenario.

1.8. FODA PARA UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES

A continuación, se presenta la Tabla No. 5 con el análisis FODA para validación del entorno competitivo para los operadores de telecomunicaciones.

Tabla No. 5: Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none">✓ Alto <i>market share</i> y gran cantidad de usuarios.✓ Reconocidos por alta competencia técnica y recursos para el negocio.✓ Amplio portafolio de soluciones móviles.	<ul style="list-style-type: none">✓ Rapidez y flexibilidad para atender la demanda (precio, paquete de productos, adaptaciones de mercado).✓ Complejo proceso de ventas (extenso y varias áreas involucradas).



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuerte presencia local y soporte de servicios post-venta. ✓ Disponibilidad estructurada de <i>know-how</i> técnico, alcance de recursos especializados de otras regiones. ✓ Procesos eficientes y con base en mejores prácticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bajo <i>market share</i> en productos multimedia y acceso IP. ✓ Mayores costos de recursos para gestión de proyectos e integración de sistemas y soluciones. ✓ Falta de competencia (ventas, innovación y <i>delivery</i>) en nuevas áreas de negocio (VAS).
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escenario positivo macroeconómico varios países en crecimiento: Argentina, Colombia, Perú. ✓ Transformación de redes a tecnología IP y convergencia. evolución de núcleo de redes. ✓ Licencias de IPTV creciendo en la región. ✓ Alta penetración de banda ancha. ✓ Consumidores demandan video y servicios de TV, implicando mejoras a nivel de infraestructura (redes de transporte y <i>backhaul</i> ³⁰). ✓ Incremento de demanda sobre Seguridad Nacional, Seguridad Pública y empresas de servicios públicos, que requieren de mayor transmisión e infraestructura. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consolidación global de operadores de telecomunicaciones y continua erosión de precios, incentivada por la rivalidad competitiva por ganar <i>market share</i>. ✓ Competidores de otras industrias reconocidos por su alta innovación. ✓ Mayor flexibilidad y adaptabilidad de soluciones a necesidades de clientes. ✓ Tendencia creciente de operadores pequeños de servicios de valor agregado, incluso locales, principalmente OTT. ✓ Extremo control de inversiones y costos operativos por parte de los operadores de telecomunicaciones. ✓ Declinación de ARPU e ingresos, especialmente en el servicio de voz. La banda ancha móvil no compensa la tendencia decreciente.

³⁰ *Backhaul* en el ámbito de las telecomunicaciones, se refiere a una red de retorno, es la porción de una red jerárquica que comprende los enlaces intermedios entre el núcleo de red (o *backbone*), y las subredes en sus bordes



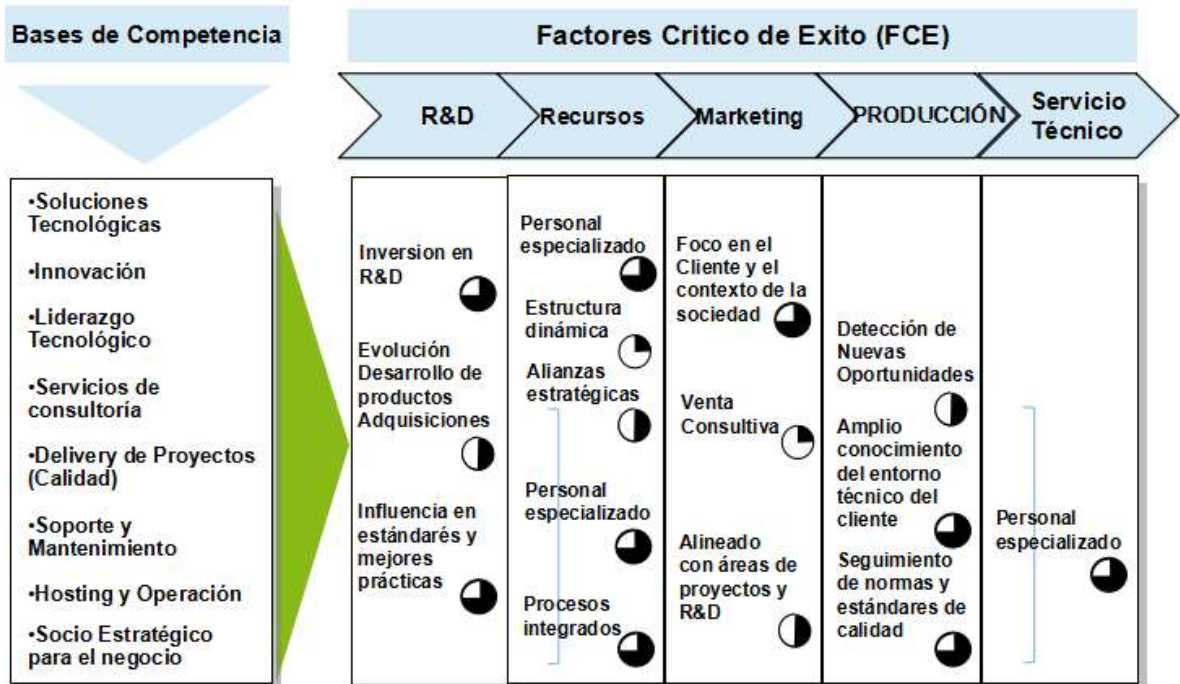
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demanda de nuevos servicios. ✓ Transformación Digital, trae nuevos horizontes y oportunidades. Los reguladores definen nuevas reglas para telecomunicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Experiencia del cliente es un factor clave de éxito, aunque subjetivo. ✓ Reguladores demorando definiciones y dificultando nuevas inversiones.
--	---

Fuente: Elaboración propia

1.9. EVALUACION DE LA SITUACION INTERNA

Complementando el análisis FODA se presenta un análisis interno en la Figura No. 18:

Figura No. 18: Factores Claves de Éxito para Operadores de Telecomunicaciones



Fuente: Elaboración propia

En función de las fortalezas y debilidades planteadas en la sección anterior, se determinan capacidades y recursos de los operadores de telecomunicaciones, para dar visibilidad de los factores claves de éxito.



El liderazgo tecnológico se ve amenazado por los operadores OTT, quienes responden de manera mucho más acelerada a la demanda de los consumidores y dejan la responsabilidad de la calidad del servicio a los operadores de telecomunicaciones. Su percepción de innovadores aumenta en la medida que se adaptan a las expectativas de los clientes.

En Operaciones los operadores de telecomunicaciones tienen una fuerza regional muy grande, que está en pleno camino de transformación y por ello los sistemas que soportan los procesos no se encuentran trabajando cien por ciento integrados. También son muy buenos con el soporte local y la presencia en cada uno de los países. También mostrando fuerza local, apoyados en los estándares de la industria y calidad.

El Marketing es muy bueno, la fuerza de la marca es muy importante y los operadores de telecomunicaciones tienen presencia en foros de opinión y eventos. Presentaciones, oradores y videos de promoción son de muy buena calidad, esto soportado por las encuestas de opinión de clientes y la industria en general.

En cuanto al sector de ventas y producción se priorizan esfuerzos por negocio regional en vez de negocio por país. El proceso de venta debe ganar en agilidad, el soporte de venta se ha reorganizado también por línea de negocio y con la intención de buscar replicar rápidamente las mejores prácticas y aumentar la visión extremo a extremo de la solución y su valor agregado. El perfil consultivo es parte de lo que se debe aumentar en los recursos de venta, despegarse del soporte tradicional orientado al producto.

Para los servicios, se necesita aumentar el relacionamiento con los clientes para poder expandir la venta de servicios de telecomunicaciones y servicios de valor agregado, dedicarse a “atender al cliente” y vender los servicios.



En la parte de finanzas, es crítico tener mayor control de costos abarcando la gran diversidad de países. El lograr apoyar al cliente en el financiamiento de sus proyectos es clave para algunos despliegues de mucho volumen.

1.10. CADENA DE VALOR DE UN OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES

Comenzando el análisis con la cadena de valor tradicional, vemos como los operadores de telecomunicaciones tomaron participación en toda la cadena, adquiriendo la infraestructura y la provisión de los terminales, para entrega del servicio al consumidor final. Para el sector corporativo, se han provisto de soluciones avanzadas, como hosting de servicios *centrex* o grupos privados virtuales.

Figura No. 19: Cadena de Valor para Operadores de Telecomunicaciones



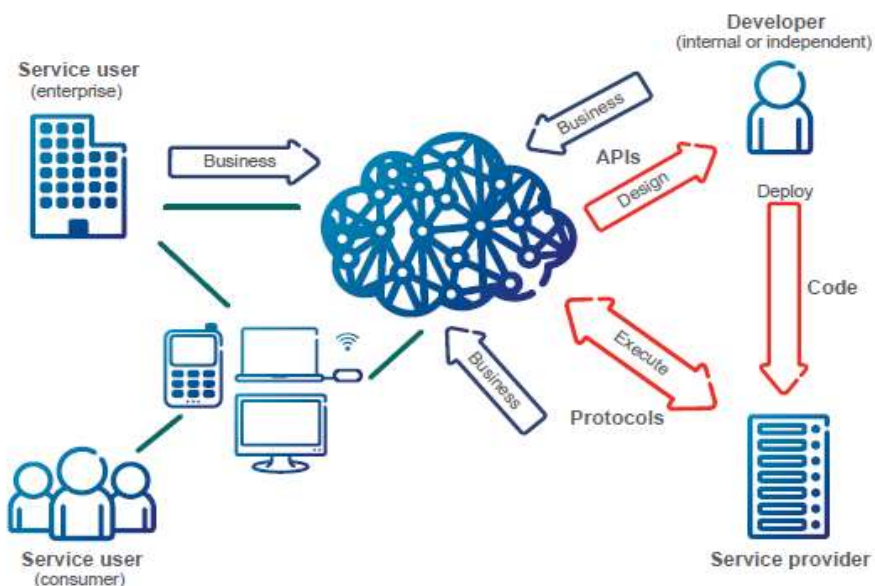
Fuente: Elaboración propia

Los operadores de telecomunicaciones pueden aprovechar sus activos para ofrecer servicios a empresas de distintas industrias como publicidad, minoristas, servicios públicos, servicios financieros, entre otras. En la Figura No. 20 se observa un ejemplo de los negocios B2B. ³¹

³¹ Business to Business.



Figura No. 20: B2B para Operadores de Telecomunicaciones



Fuente: *Operator service exposure Ericsson White paper Uen 284 23-3213 Rev B November 2015*

Los operadores de telecomunicaciones pueden seguir mejorando la infraestructura de sus redes adoptando una arquitectura personalizada para la innovación. La exposición de servicios permite la integración de activos de red en los procesos de negocio de la empresa, haciendo posible desarrollar su posición en la cadena de valor para crear ofertas innovadoras.

En la Figura No. 20 se representa la exposición en un ecosistema digital, que es un espacio donde las interacciones tienen lugar y las relaciones se desarrollan entre múltiples actores que pueden incluir:

- ✓ Desarrolladores de aplicaciones (como parte del proveedor de servicios o independiente), que proporcionan nuevos servicios
- ✓ Operadores de telecomunicaciones, que exponen sus activos como comunicaciones, conectividad y facturación, y son *partners* y soporte del desarrollador.



- ✓ Fabricantes de dispositivos, que proporcionan hardware y software, así como herramientas de desarrollo.
- ✓ Proveedores de servicios (como parte del operador de telecomunicaciones o independiente), que despliegan servicios y potencialmente mezclan estos con otros servicios (internamente o de los socios)
- ✓ Consumidores privados y empresariales, que utilizan los servicios.
- ✓ Empresas, que utilizan activos expuestos de los operadores de telecomunicaciones para fines de negocio interno.

En relación a los servicios OTT, los operadores ya muestran preocupación. Por un lado, los ingresos por el servicio de voz y SMS se estancan y los paquetes planos de banda ancha no compensan la tendencia a la baja. El proveedor OTT desafía el rol de operador en cuanto a marca para el servicio, con la amenaza de quedar relegado en la cadena de valor. En relación a los servicios de comunicaciones el operador de telecomunicaciones puede tomar distintas decisiones:

- ✓ Continuar igual, jugando el rol de un operador de telecomunicaciones tradicional. En este escenario, los servicios de telecomunicaciones se mantienen y son entregados principalmente a consumidores finales y los servicios OTT siguen disponibles y sin costo.
- ✓ Convertirse en un gran minorista creando una fuerte marca, incluyendo los servicios OTT en una oferta propia y cooperando con éstos.
- ✓ Competir con los operadores OTT bloqueando su uso, y cooperar fuertemente con los otros operadores de telecomunicaciones, recuperando así el rol de dominio. En este escenario, creando su propio servicio OTT y tomando un rol activo en servicios "B2B".



- ✓ Extender el servicio de telecomunicaciones a través de la colaboración con los operadores OTT y servicios a otras industrias (B2B). La conexión de dispositivos (M2M e IoT) a gran escala es otra opción de negocio.

En cuanto a la conectividad de dispositivos (*M2M*), un ejemplo claro sería el operador de telecomunicaciones ofreciendo el servicio a una empresa de luz eléctrica. Mediante la instalación de dispositivos en el hogar, se puede enviar la información del consumo del hogar usando la red móvil a la empresa de luz para que emita su factura. Incluso se abre la posibilidad que el usuario pueda tener disponible su consumo online a través de un portal web.

El operador de telecomunicaciones puede jugar varios roles también. Desde la venta mayorista a la venta y provisión de servicios de valor agregado. En el primer rol, el operador ofrece servicios a *MVNOs*, en el rol de proveedor de servicios de valor agregado, el tiempo de aire es combinado con una aplicación y ofrecida al cliente, que puede ser consumidor final o empresa. Aquí el operador de telecomunicaciones es dueño del cliente, aun cuando puede tener un esquema de *outsourcing* de la aplicación.

1.11. EXPERIENCIA DE CLIENTE _ OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES

Con la introducción de la banda ancha móvil, los nuevos dispositivos de comunicación como *smartphones* y la progresión hacia los 50 mil millones de dispositivos conectados, hay nuevas oportunidades y desafíos para los operadores de telecomunicaciones para ofrecer nuevos servicios y atender la demanda de los consumidores. OSS / BSS ³² son un recurso empresarial estratégico que permite a los operadores de telecomunicaciones generar rápidamente nuevos servicios para el mercado, establecer alianzas,

³² OSS / BSS *Operations Support System* y *Business Support System*, son los dos principales sistemas, operados conjuntamente por los proveedores de telecomunicaciones para soportar la gama de servicios de telecomunicaciones.



garantizar la calidad en la experiencia del cliente y aumentar la eficiencia en un mercado muy competitivo.

a) Áreas para Mejorar la Experiencia del Cliente

Según un reciente estudio de consumidores de Ericsson *ConsumerLab*, “*Improve Customer Experience*” se destaca cinco áreas muy importantes de puntos de contacto entre operadores de telecomunicaciones y consumidores para una buena experiencia del cliente:

i. Proceso de compra inicial

Lo que implica generar ofertas personalizadas y diferenciadas, activación rápida y sin problemas del servicio y generar el mejor paquete de opciones basado en las necesidades individuales.

ii. Servicio y soporte al cliente

Que permita ver los datos relevantes del cliente a nivel individual, resolver rápidamente los problemas al tener información correcta y generar información en tiempo real para una respuesta precisa.

iii. Administración de cuentas

Para que el cliente pueda tener auto servicio a través de aplicaciones, widgets ³³ y gadgets ³⁴, información y comunicación en tiempo real y el

³³ Un *widget* es un programa, su objetivo es dar fácil acceso a funciones frecuentes y proveer de información visual, los *widgets* pueden hacer lo que la imaginación desee e interactuar con servicios e información distribuida en Internet; son: relojes, juegos, notas, calculadoras, calendarios, agendas, información del tiempo, sistemas de tiendas de comercio, etc.

³⁴ Un *gadget* es un dispositivo que tiene un propósito y una función específica, generalmente de pequeñas proporciones, práctico y a la vez novedoso. Los *gadgets* suelen tener un diseño más ingenioso que el de la tecnología normal.



adecuado soporte para el manejo propio de su cuenta, incluyendo productos, servicios y opciones de facturación / pago.

iv. Facturación y pagos

De tal manera que exista un control de gastos en tiempo real, facturas detalladas y entrega por correo electrónico, SMS, o factura de papel.

v. Construir la Lealtad

Por medio de promociones y campañas relevantes, programas de incentivos y notificaciones de consumo en tiempo real.

b) Perfiles de Consumidor

El estudio también muestra que diferentes perfiles de consumidores tienen diferentes necesidades:

i. Perfil: Senior, consumidores menos expertos en tecnología

Para estos consumidores el proceso inicial de compra es un factor decisivo y depende de la habilidad del proveedor de telecomunicaciones de customizar su servicio para alcanzar las necesidades específicas de los consumidores.

ii. Perfil: Jóvenes profesionales

Este perfil de consumidores se motiva por iniciativas para construir fidelidad y es muy proactivo para dar sugerencias de como optimizar sus planes de servicios.

iii. Perfil: Padres con mentalidad racional

El principal interés de estos consumidores es tener el control, la facturación y la gestión de pagos y de su cuenta es lo más importante.



Al analizar desde una perspectiva general se puede concluir entonces que las principales necesidades de los consumidores son:

- ✓ Tener un proveedor de servicios de valor agregado confiable a largo plazo. En el caso de empresas tener un proveedor de servicios de valor agregado socio para situaciones críticas del negocio: consultoría, entrega de equipos, tecnología, velocidad, soporte post-venta.
- ✓ Maximizar los beneficios obtenidos de los servicios de banda ancha y SVA: tarifas, disponibilidad, eficiencia, comodidad, etc. Convergencia de servicios, empaquetamiento y customización de ofertas. Calidad de servicios y mejorar la cobertura para el consumo de datos.
- ✓ Mantener un rol clave en el nuevo ambiente de negocios, para competir y/o colaborar con los OTT.

Y en general, se puede analizar los principales faltantes a nivel de recursos y competencias por parte de los operadores de telecomunicaciones para cubrir estas necesidades. Este análisis se presenta en la Tabla No. 6.

Tabla No. 6: Análisis de Necesidades de Clientes

Necesidad	Desempeño	Mejoras
Operadores confiables	Medio	Pérdida de credibilidad por percepción de baja calidad de servicio y <i>customer experience</i> . El cliente debe percibir los beneficios de contar con el servicio.
Eficiencia operacional	Medio	Mejor relacionamiento con el cliente, entendimiento de sus necesidades y soporte de sus problemas. El cliente debe percibir calidad en el servicio ya que la imagen de



		precio alto vs mala calidad de servicio se sigue manteniendo
Servicio diferenciado que agrega valor	Bajo	El cliente no tiene percepción del valor agregado, los operadores de telecomunicaciones se perciben cada vez más como simple transporte, sin oferta diferenciada.
Maximizar ingresos BAM & SVA	Medio	Los operadores de telecomunicaciones están perdiendo ingresos y pueden perder la oportunidad de una ventaja estratégica, deberían generar mayor interacción con los operadores OTTs y revisar viabilidad de <i>partnership</i> para retener clientes y captar nuevos.
Monetización	Medio	Maximizar los beneficios de la infraestructura que poseen los operadores de telecomunicaciones, es necesario revisar el modelo a aplicar tanto a nivel de acceso como de cantidad de datos consumidos. Mecanismos de facturación y el acceso a los consumidores que poseen los operadores de telecomunicaciones pueden ser incentivos para que los operadores OTT consideren adquisiciones o asociaciones.
		Los operadores de telecomunicaciones tienen que expandir su presencia para que se



Convergencia Digital	Medio	perciban como un aporte en la transformación digital, una posibilidad puede ser unificar esfuerzos con los operadores OTT para innovar de manera más rápida y eficaz (relación <i>win/ win</i>).
Mantener un rol clave	Bajo	Los operadores de telecomunicaciones deber desarrollar la imagen de liderazgo a nivel de innovación y colaboración para una mejor experiencia de cliente y cambiar la percepción de los consumidores.

Fuente: Elaboración propia

Dentro del mundo de los consumidores se puede segmentar a los clientes para entender mejor sus necesidades específicas, principalmente diferenciando empresas de personas, rango de edades y perfiles de consumo, este análisis puede tomarse para una investigación posterior más específica.

1.12. INNOVACION EN TELECOMUNICACIONES

A lo largo de este estudio queda claro el concepto de que la innovación es muy importante para poder construir una diferenciación de los servicios, los operadores de telecomunicaciones pueden seguir mejorando la calidad y desempeño de sus redes adoptando una arquitectura personalizada para la innovación, inversión que debería tener un retorno adecuado.

La exposición a los servicios de valor agregado permite la integración de los activos de la red con los procesos empresariales y de negocio, lo que permite a los operadores de telecomunicaciones desarrollar su posicionamiento en la cadena de valor y crear ofertas innovadoras.



Los operadores de telecomunicaciones necesitan resaltar su papel en la sociedad donde todo el mundo, todo el tiempo y en todos los lugares está conectado en tiempo real. Este escenario genera nuevos requisitos y oportunidades de negocio, y aquellos jugadores con la capacidad de repensar, reinventar e innovar serán los ganadores.

Es necesario que los operadores de telecomunicaciones demuestren que pueden seguir siendo relevantes para los consumidores en el nuevo ecosistema de negocios, que cambia rápidamente, deben examinar cómo exponer sus activos únicos e interactuar con los demás agentes del ecosistema para maximizar su eficiencia interna y productividad, así como impulsar el crecimiento en nuevos modelos de negocio mediante la adopción de un enfoque estructurado pero innovador.

a) Principales cambios en Telecomunicaciones

La innovación en los servicios ya tiene una historia considerable, comenzó con Parlay basado en CORBA ³⁵ un enfoque orientado a objetos desarrollado en la década de 1990, que ha evolucionado desde el uso de APIs ³⁶ basadas en SOAP (como ParlayX) hasta las ahora ubicadas APIs REST (incluyendo la OneAPI de GSMA). Las API basadas en REST son la opción preferida de los desarrolladores web.

La mayoría de los desarrollos de los últimos 15 años han sido apoyados por la estandarización en diferentes foros (incluyendo el OMA, GSMA, 3GPP y

³⁵ *Common Object Request Broker Architecture* es un estándar definido por OMG (*Object Management Group*) que permite a diversos componentes de software escritos en múltiples lenguajes de programación y que corren en diferentes computadoras, trabajar juntos.

³⁶ *Application Programming Interface* es un conjunto de subrutinas, funciones, procedimientos o métodos que ofrece bibliotecas para ser utilizadas por otro software.



TM Forum), existe una clara necesidad de ofrecer APIs compuestas que combinan múltiples servicios.

El mercado de las telecomunicaciones requiere que estas API compuestas apoyen su diferenciación básica de negocios e impulsen la innovación con socios estratégicos, lo que también significa que el alcance original de los servicios de telecomunicaciones ha cambiado, ha pasado de ser puramente activos de la red de telecomunicaciones a servicios centrados en TI empresarial. Hoy en día, las APIs deben utilizar información en tiempo real para adaptarse al contexto del consumidor.

En las últimas décadas, muchos incentivos dentro de la industria de telecomunicaciones se han centrado en la necesidad de ofrecer QoS ³⁷ dinámica y/ o manipulación de datos patrocinados a proveedores de contenido *premium* a través del uso de APIs expuestas. Además, la discusión sobre la neutralidad de la red y la regulación en diferentes países de Latinoamérica han demostrado que son un obstáculo futuro real. ³⁸

Las identidades digitales son particularmente interesantes, ya que los operadores de telecomunicaciones están entre los pocos jugadores capaces de ofrecer un ID ³⁹ de confianza. Este ID de confianza puede usarse para los propios servicios ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones junto con un conjunto de aplicaciones de marca y patrocinadas. Además, puede utilizarse para diversos servicios no relacionados con telecomunicaciones similares a los de *BankID*.

Los procesos de facturación directa de los operadores de telecomunicaciones generan la oportunidad para que los operadores

³⁷ QoS *Quality of Service* es el rendimiento promedio de una red, particularmente el rendimiento visto por los consumidores de la red.

³⁸ *ERICSSON WHITE PAPER Uen 284 23-3213 Rev B | November 2015 Operator Service Exposure*

³⁹ *Caller ID* número telefónico de identificación del locutor llamante que se transmite en la llamada.



ofrezcan sus canales de pago de confianza y negocien parte de los ingresos. Lo que es relevante no sólo para los operadores de servicios, sino también para grandes tiendas de aplicaciones como *Google Play*. Proporcionar información sobre el plan de datos ayuda a las comunidades sociales como *Facebook* (como parte de la iniciativa de Internet.org) y *YouTube* a mejorar la experiencia del consumidor.

A medida que los servicios de telecomunicaciones basados en *WebRTC*⁴⁰ están empezando a desplegarse, los operadores de telecomunicaciones pueden abrir las API de *WebRTC* a activos básicos como IMS⁴¹ para extender la oferta de servicios a dispositivos inteligentes y formar parte de un ecosistema expandido de ofertas basadas en el contexto digital.

La aparición de redes virtualizadas que utilizan SDN⁴² y NFV⁴³ implica que la programación de red va a evolucionar, junto con el análisis de red, se proporcionan APIs para ofrecer esta capa de programación, que es utilizada tanto por el sistema interno del operador de telecomunicaciones como por los socios seleccionados por el operador. Los activos OSS / BSS integrados proporcionan información valiosa para los programadores de red.

1.13. ESTUDIO GENERACIONAL

Dentro de esta investigación resulta muy importante entender cómo se comportan los consumidores online en los diferentes grupos generacionales como: *Millennials*, Generación X y *Baby Boomers*, es la base al momento de

⁴⁰ *WebRTC Web Real-Time Communication* es una API que está siendo elaborada por la *World Wide Web Consortium (W3C)* para permitir a las aplicaciones del navegador realizar llamadas de voz, chat de vídeo y uso compartido de archivos P2P sin plugins.

⁴¹ *IMS IP Multimedia Subsystem* es un conjunto de especificaciones que describen la arquitectura de las redes de siguiente generación (*Next Generation Network, NGN*), para soportar telefonía y servicios multimedia a través de IP.

⁴² *Software Defined Networking*

⁴³ *Network Functions Virtualization*



analizar la estrategia más adecuada para un proveedor de telecomunicaciones.

Cada generación a lo largo del tiempo, ha tenido una serie de vivencias y experiencias particulares, por una serie de características únicas que las diferencian de las demás y que determinan, la forma de relacionarse en y con el mundo online por ello conocer cómo se comportan estos grupos generacionales, ayuda a determinar la mejor manera de conectar con ellos.

En función de la edad, la toma de decisiones tan simples como estar al tanto de las noticias o con cuánta frecuencia comemos fuera de casa puede ser drásticamente diferente. Existe una clara tendencia de que generaciones anteriores aceptan un mundo cada vez más impulsado por la tecnología. ⁴⁴

Figura No. 21: Segmentación de Edad para Estudio Generacional



Fuente: *The Nielsen Global Generational Lifestyles Survey*

⁴⁴ El Estudio Global Nielsen sobre los Estilos de Vida Generacionales encuestó a 30,000 consumidores on-line en 60 países para comprender mejor los sentimientos del consumidor a nivel global a través de las etapas de la vida.



Los principales puntos que se concluyen del estudio llevado a cabo en noviembre del 2015 por Nielsen, son:

- ✓ Los valores tradicionales: casarse, tener hijos, comprar una casa son relevantes para la Generación Z y *Millennial*, aún si no son sus prioridades.
- ✓ Para estar al tanto de las noticias, la TV e Internet son muy atractivos tanto para jóvenes como para mayores. Las personas mayores prefieren fuentes tradicionales como medios impresos y radio.
- ✓ Los jóvenes están altamente conectados, pero los *Baby Boomers* también tienen preferencia hacia la conectividad, por ejemplo: admiten usar tecnología durante sus comidas.
- ✓ Los *Millennials* son los que buscan más ávidamente cenar fuera. Casi 6 de 10 lo hacen al menos una vez a la semana y casi un tercio dice que así lo hace 3 veces por semana o más.
- ✓ La TV es la actividad de ocio favorita entre los consumidores de todas las edades, la lectura es también una actividad prioritaria, aún entre la Generación Z y *Millennials*. De hecho, los encuestados más jóvenes dieron a la lectura mayor preferencia que a practicar videojuegos on-line o a revisar sus redes sociales.
- ✓ Los *Millennials* son casi 2 veces más propensos a dejar un trabajo después de dos años, 1.5 después de cinco años y muestran la mitad de la probabilidad de permanecer en el mismo después de 10 años, en comparación con los encuestados de la Generación X y *Baby Boomers*.
- ✓ Para más de 4 de cada 10 consumidores de todas las edades, incluyendo a más de la mitad de la Generación X y *Baby Boomers*. Los consumidores mayores son más cuidadosos con sus gastos y limitan sus



compras, en tanto que los consumidores más jóvenes abordan sus gastos con perspectiva a largo plazo.

Tal como se muestra en la Figura No. 22, la Generación Z opta por escuchar música y la lectura. Más de un cuarto de ellos (27%) afirma que la lectura es su actividad principal, después de escuchar música (37%).

Figura No. 22: Preferencias en el Tiempo Libre por Generaciones



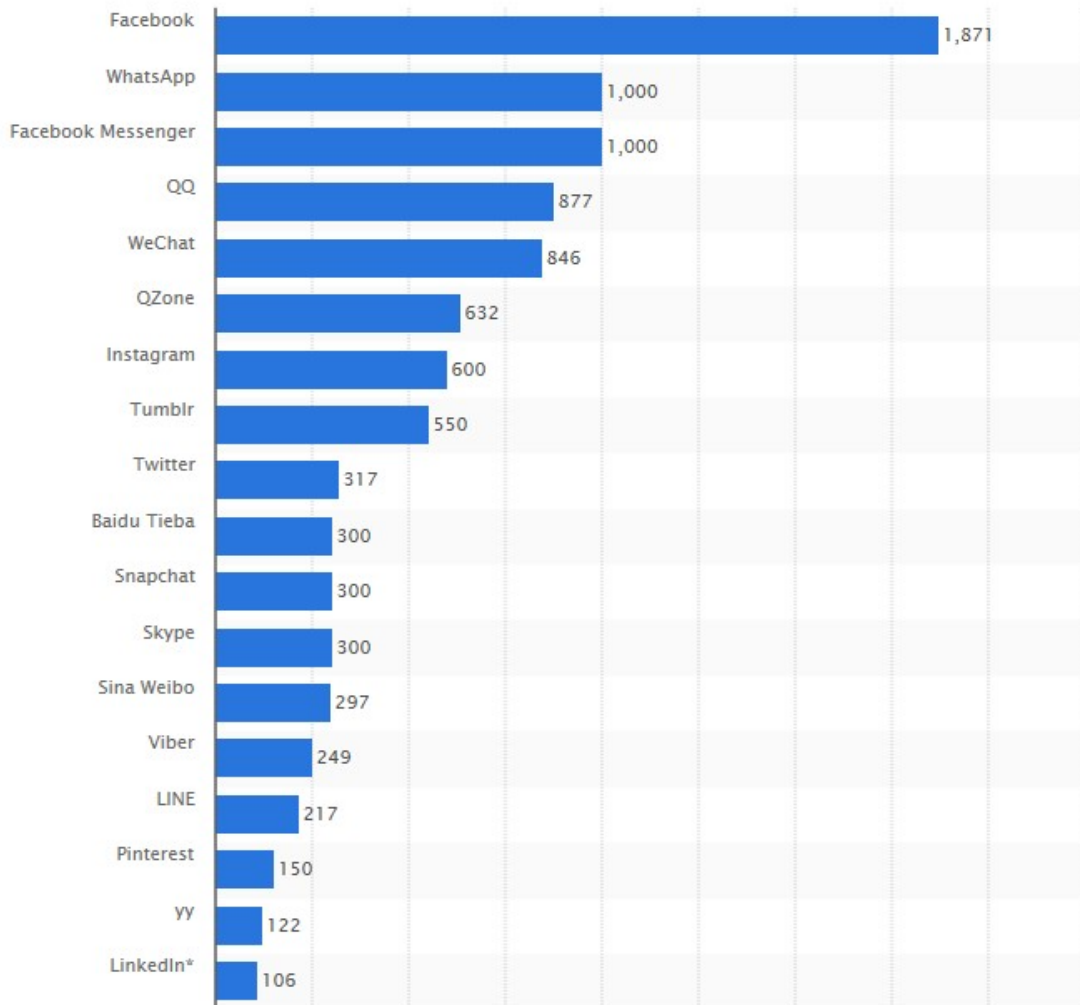
Fuente: *The Nielsen Global Generational Lifestyles Survey*

Ver TV tiene un atractivo universal como actividad favorita de tiempo libre para *Millennials*, Generación X y *Baby Boomers*. La lectura se encuentra entre las cinco actividades listadas para cada generación y también es la actividad principal para la Generación Silenciosa. Otras actividades, tienen sesgo de preferencia por edad. Los más jóvenes prefieren escuchar música,



jugar video juegos on-line y los mayores prefieren disfrutar los viajes y la jardinería.

Figura No. 23: Consumo de Redes Sociales (millones de cuentas activas)



Fuente: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>

Se toma como referencia un estudio del sitio web www.statista.com que proporciona información sobre las redes más populares en todo el mundo a partir de enero de 2017, clasificando los resultados por número de cuentas activas, los mismos que se muestran en la Figura No. 23.



Tal como se puede ver en la Figura No. 23, *Facebook* fue la primera red social que superó los 1.000 millones de cuentas registradas y actualmente se sitúa en 1,87 millones de usuarios activos mensuales. Instagram tenía seis millones de cuentas activas mensuales. Mientras tanto, el servicio de blogs Tumblr tenía más de 550 millones de usuarios de blogs activos en su sitio.

Aproximadamente 2 mil millones de usuarios de Internet están utilizando redes sociales y se espera que estas cifras crezcan en función del uso de dispositivos móviles, el líder del mercado *Facebook* fue la primera red social que superó los 1.000 millones de usuarios activos mensuales, mientras que *Pinterest* fue el sitio más rápido lanzado independientemente para llegar a 10 millones de visitantes mensuales.

El uso de redes sociales por parte de los consumidores es muy diverso: plataformas como *Facebook* o *Google+* están altamente centradas en intercambios entre amigos y familiares y están presionando constantemente la interacción a través de características como compartir fotos y juegos sociales. Otras redes sociales como Tumblr o Twitter son acerca de la comunicación rápida y se llaman micro blogs. Algunas redes sociales se centran en la comunidad; Otros destacan y exhiben el contenido generado por el usuario.

Debido a una presencia constante en la vida de sus consumidores, las redes sociales tienen un fuerte impacto social provocan la confusión entre la vida offline y virtual, así como el concepto de identidad digital e interacciones sociales en línea.

Los *Millennials* son nativos digitales, y su influencia es altísima en la sociedad actual por lo que para terminar esta sección se presenta un resumen de cómo interactúan los *Millennials* con las redes sociales en Latinoamérica:



- ✓ 69% acceden a internet por la computadora y 86% por un *smartphone*, el 90% acceden a *Facebook* todos los días, 83% escuchan música o la radio, 72% miran la TV, un tercio leen periódicos y revistas en especial en Argentina y México, 42% tienen como primera actividad en la mañana, conectarse a *Facebook* y 54% lo tienen como última actividad en la noche.
- ✓ Los *Millennials* realizan multitareas a la par que están conectados a *Facebook*: 63% escuchan música, 59% ven la TV y 58% buscan información *online*.⁴⁵

1.14. ALIANZAS EN TELECOMUNICACIONES

Los últimos años han sido intensos y muy difíciles para los operadores de telecomunicaciones y muchos están en el camino hacia la reinención, el consumidor es cada vez más poderoso y está obligando a las empresas a ser cada vez más creativas y abiertas a alianzas.

Muchos paradigmas en telecomunicaciones han cambiado y el panorama es muy diferente, una de las principales tendencias de la industria es la presencia de diversas alianzas. Se puede mencionar por ejemplo el acuerdo de AT&T / Time Warner anunciado en octubre de 2016. Esta fue una señal pública de que la industria de las telecomunicaciones cambiará en 2017.

En este contexto de cambios radicales se percibe cada vez más que el contenido ocupa un lugar exclusivo, pero el acceso al contenido no es suficiente, cualquier estrategia debe construirse sobre y para la satisfacción de los consumidores. El consumidor final debe ser abordado de forma adecuada, a través de canales personalizados, automatizados y en tiempo real.



En los últimos años, se ha visto cambios significativos en las empresas de telecomunicaciones, mega proyectos de transformación digital desaparecen, en los dos últimos años muchas empresas de telecomunicaciones se han convertido en compañías de entretenimiento en Latinoamérica. También los proveedores de servicios para operadores de telecomunicaciones venden de todo, desde servicios de taxi hasta servicios de seguridad y de salud nacionales. Es decir, el período de la creación de lanzar el producto al mercado, debe ser corto y cada vez más individualizado / personalizado.

Para diferenciar el contenido usando BSS, no se puede planificar un proyecto BSS durante más de dos años, en el momento en que se complete el proyecto, probablemente será obsoleto. Los operadores de telecomunicaciones están en un viaje digital, es necesario proyectos más rápidos para poner en marcha en el mercado por lo que se evalúan a cada momento recursos y capacidades.

Hoy en día, los servicios de valor agregado y la experiencia de cliente son los nuevos diferenciadores. Hasta hace poco la red fue el diferenciador más prominente, hoy en día la red es sólo un facilitador, una forma en la que los consumidores desean utilizar el servicio. Garantizar la disponibilidad de los servicios de valor agregado y ofrecer dicho contenido es un diferenciador clave para atraer nuevos clientes. La fidelidad de los consumidores dependerá de la entrega de una experiencia personalizada, en todos los canales y para todos los servicios.

Esto es muy interesante para los operadores de telecomunicaciones, en la medida en que obtengan una visión única del cliente, en tiempo real y utilizarlo para impulsar la actualización de paquetes.

AT&T anunció que su servicio *DirectTV* para teléfonos móviles sería libre. Este es el método más obvio de utilizar funciones de facturación para hacer un servicio de contenido más atractivo y por lo tanto aumentar su uso en el 2017.



Esto puede incluir la agrupación desde contenido personalizado (por ejemplo, partidos de fútbol) hasta ofertas de fidelización, el intercambio de contenidos y casos de publicidad personalizada para subvencionar los costos.

En 2016, hubo algunos fallos de seguridad muy sofisticados y como resultado los consumidores comenzaron a preocuparse por la seguridad de sus datos. Por tanto, ser capaz de asegurar a los clientes que su servicio de Internet está seguro se convertirá en un mensaje cada vez más importante en el año 2017. Funciones de seguridad pueden llegar a ser más importantes que el precio real del servicio.

Algunos operadores de telecomunicaciones comenzaron a vender el uso anónimo de datos con fines de investigación de mercado. La clave es la confianza, obtener el consentimiento del cliente para la venta de datos es requisito legal en muchos países de Latinoamérica. Si un proveedor de telecomunicaciones puede desarrollar la confianza con sus clientes, puede abrir una nueva fuente de ingresos. Personalización, pertinencia y garantía de seguridad tienen un papel importante en el desarrollo de la confianza.

No será extraño ver operadores de telecomunicaciones formando alianzas con proveedores de asistentes inteligentes para proporcionar no sólo la entrega de contenido sino también el acceso a los servicios de autoservicio y de marketing, por ejemplo, funciones de reconocimiento de voz para buscar programas de televisión, intercambio de datos y dispositivos móviles.

Otro ejemplo del fuerte movimiento actual es la Alianza TIC 2030 Américas que tiene como objetivo incrementar la conectividad, movilizar recursos y desarrollar productos concretos basados en las tecnologías de la información y la comunicación, para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos de Latinoamérica, dentro de esta alianza están empresas como *Cisco Systems*, *Millicom (Tigo-Une)*, Telefónica y América Móvil.



En América Latina, predominan las alianzas con servicios de música, redes sociales y mensajería. Por ejemplo, en Colombia, los grandes operadores móviles virtuales (MVNO) incluyen *WhatsApp* en sus paquetes, al igual que TIM Brasil y Claro en el mayor mercado sudamericano. *Twitter* y *Facebook* son las alianzas más frecuentes para redes sociales.

Los acuerdos con los operadores OTT de video son menos frecuentes, aunque empiezan a ganar espacio en el mundo.

Las alianzas siguen un modelo de negocios “*win/ win*”, en el que no hay pagos entre las partes y el servicio es ofrecido sin cargo al cliente. Es común que no exista descuento en la franquicia de datos para los clientes, en lo que se conoce como “*zero rating*”. Los operadores que ofrecen *WhatsApp*, *Facebook* y *Twitter* bajo este modelo pueden tener un diferencial competitivo. Sin embargo, esta práctica en algunos mercados puede atentar contra las disposiciones de neutralidad de red.

En Argentina en 2016 el gobierno aprobó la compra de Nextel que “Grupo Clarín” había concretado en 2015 luego de lo que la empresa móvil adquirió cinco compañías que cuentan con espectro en 900 MHz y 2,5 GHz (*Trixco*, *Skyonline Argentina*, *Netizen*, *Infotel* y *Callbi*). Con esas frecuencias en su poder solicitó cambio de atribución para poder brindar servicios de valor agregado, como datos móviles, a los abonados de Nextel, adicionalmente el decreto resuelve otros temas que afectan a *DirecTV* y las incumbentes.

Enacom, avaló en 2016 la compra de Telecom por parte del fondo de inversiones *Fintech*, del empresario mexicano David Martínez, quien también es dueño del 40% de Cablevisión. Por lo tanto, en esta edición ya no figura Telecom Italia, anterior accionista dominante de Telecom Argentina. La relación de *Fintech* con Cablevisión y Telecom podría dar lugar a una posible fusión entre ambas compañías y de darse en algún momento, impactaría el escenario competitivo. La unión crearía la compañía convergente más notable del país.



Telefónica vendió Telefe, después de meses de incertidumbre y ofertas caídas con postores como *Turner* y Cisneros. Finalmente, *Viacom* se quedó con el canal de aire por US\$ 345 millones.

Se aproxima otra etapa de la convergencia, desde 2018, todos los jugadores podrían ofrecer todos los servicios, la posibilidad de que se plasme la competencia dependerá de la calidad de las redes, de los operadores de telecomunicaciones y se generarán cambios en los modelos de competencia. En este nuevo escenario, el diferencial lo tendrá quien se quede con el negocio de la transmisión del fútbol. *Turner* y *Fox* ofrecieron un piso de USD\$ 2.000 millones por año para quedarse con los derechos de transmisión.

Cabe mencionar además que este año hubo adquisiciones en el segmento de redes globales que impactan en el mercado local como *Century Link* que adquirió *Level 3*; y en el de contenidos, donde *AT&T* compró *Time Warner*.

Openet, líder global en BSS se ha aliado con *CLAdirect* como su socio integrador. El acuerdo impulsará la presencia comercial de *Openet* a través de los mercados de América Latina y el Caribe. *CLAdirect* integrará en sus soluciones toda la cartera de productos de *Openet* para los Operadores de Red Móviles (MNO), Operadores de Sistema Múltiple (MSO) y Proveedores de Servicios Fijos en la región.

CLAdirect posee profundo conocimiento del panorama tecnológico de Latinoamérica, basado en más de 18 años de experiencia. La alianza asegurará que los productos virtualizados BSS de *Openet* se integren a su oferta de soluciones a la medida, incrementando agilidad, flexibilidad y permitiendo una llegada más rápida al mercado. Esto incluye *Policy Manager* de *Openet*, que colabora con operadores de servicios en la optimización de la experiencia del cliente a través del control de capacidad de la red en tiempo real, calidad del servicio (QoS) y habilitación de nuevos e innovadores servicios.



CLAdirect y *Tarana Wireless* anunciaron su alianza para ofrecer a la región latinoamericana y del caribe anchos de banda de alta velocidad para conexiones de última milla con una inmunidad sin precedente ante obstrucciones. La solución de transporte *wireless* de *Tarana, AbsolutAir*, solventa problemas de conectividad en una amplia variedad de aplicaciones empresariales e industriales donde la fibra es impráctica o muy costosa, y con fallas en radios con línea de vista simple. Estos sistemas entregan anchos de banda dedicados de 100 a 400 Mbps.

Personal y Arnet ampliaron la oferta para sus clientes sumando a *Netflix* como *partner* estratégico. Los nuevos clientes de *Personal Black* y de *Arnet* contarán de manera diferencial con 3 meses sin costo del servicio de *Netflix*.

Adicionalmente los proveedores de operadores de telecomunicaciones también han reforzado su presencia con alianzas estratégicas, por ejemplo:

Ericsson y Cisco anunciaron en 2015 su alianza en el campo de las redes de telecomunicaciones y a la vez Ericsson anunció que está trabajando con *AWS (Amazon Web Services)* para mejorar las soluciones que ofrece en ámbitos como análisis de grandes volúmenes de datos y aprovechamiento de nuevas tecnologías para incrementar la eficiencia y la productividad, entre otros.

En 2014, Microsoft apostó por una alianza estratégica con Nokia, que culminó con la compra de la empresa finlandesa.

Nokia que sostiene que 5G puede desplegarse tanto en bandas de espectro como en ondas milimétricas y centimétricas, reveló que trabajó con *Verizon* en la primera prueba de campo exitosa de 5G en espacios abiertos y residenciales en *Dallas-Fort Worth* y como parte de su alianza con *China Mobile*, llevará adelante pruebas de colaboración sincronizada de robots con vistas a crear sistemas de producción automatizados y flexibles que aumenten la productividad de la fabricación y la logística.



Adicionalmente Nokia adquirirá Nakina, un proveedor de seguridad para 5G y ejecutará a través de *Nokia Growth Partners* un fondo de inversión de 350 millones de dólares destinado a soluciones para el Internet de las Cosas (*IoT*).

Se habla de una alianza fuerte entre *Google* y *Huawei* que generaría para el mercado más que un simple *Nexus*, *Google* podría ayudar a *Huawei* a lanzar productos como *Huawei Watch*. Huawei siempre ha tenido problemas para hacerse nombre en el mercado internacional, pero tendría el camino mucho más fácil de la mano de un gigante como Google.

Por su parte *Huawei* podría ayudar a *Google* a meterse de lleno en el mercado chino, *Google* podría lanzar una tienda de aplicaciones en China, la mitad de los usuarios Android de todo el mundo están allí, y *Google* se está perdiendo una buena cantidad de dinero al no estar presente en ese mercado.



2. CAPÍTULO 2: VOLUNTAD DE PAGO VS. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

2.1. ENFOQUE EL CONSUMIDOR EN TELECOMUNICACIONES

a. Tendencias del Consumidor para 2017

Con base en el reporte de investigación y desarrollo de 2016 de *Ericsson Consumer Lab* para Latinoamérica, Internet ha evolucionado de ser una fuente predominantemente de información a una que está compuesta de 70% de tráfico de vídeo, esto no es de extrañar, ya que nuestros cerebros están cableados para entender el mundo gráficamente. Un estudio del MIT indica que necesitamos 13 milisegundos para identificar una imagen⁴⁶, es decir 10 veces más rápido que para mover nuestros ojos.

La investigación de *Ericsson Consumer Lab* muestra que el consumo de vídeo *online* aumenta cada año y se consume en tiempo real, con video llamadas, juegos en línea y transmisiones de eventos en vivo. Se observa tendencias al consumo en tiempo real, por ejemplo, *Facebook Live*.

Las tendencias para 2017 apuntan a que todo lo que nos rodea se interprete cada vez más como imágenes en movimiento. Los automóviles comienzan a entender el mundo gráficamente cuando se convierten en autónomos, al igual que muchos robots de inteligencia artificial (AI) y aplicaciones de Internet de las Cosas (IoT). Esto significa que, en lugar de simplemente tiempo real, debemos empezar a hablar de tiempo de la realidad.

La realidad virtual (VR) es la forma de crecimiento más rápido del tráfico de video. En un *paper* de 2016, Cisco predice que crecerá 61 veces entre

⁴⁶ news.mit.edu/2014/in-the-blink-of-an-eye-0116



2015 y 2020. ⁴⁷ El poder de la computación será dirigido a nuestra corteza visual en lugar de nuestras yemas de los dedos. VR y realidad aumentada (AR) son características clave de la principal tendencia del primer trimestre (Q1) del 2017, y, de hecho, más del 40% de los consumidores de Internet que se encuestaron en la investigación confirmaron que les gustaría una computadora con VR / AR como su interfaz principal.

La investigación indica claramente que las tecnologías deben ser realmente móviles para ser populares, los usuarios encuestados se quejaron del cableado físico y el 70% de ellos no quiere preocuparse por cargar baterías de dispositivos móviles, por lo tanto, los consumidores dependen cada vez más de dispositivos *IoT*, y comienzan a moverse dentro de VR/ AR, y en autonomía.

Inteligencia Artificial (AI) controla autos. La demanda de batería se establece lo más eficiente posible. Cuenta mucho la alta velocidad y conectividad que se establece con latencia cercana a cero. El tiempo de la realidad significa que es tiempo para redes 5G por la robustez de esta tecnología.

Ericsson Consumer Lab tiene más de 20 años investigando comportamientos y valores de las personas, incluyendo la forma en que actúan y piensan sobre los productos y servicios de las TIC (tecnologías de la información y comunicación) por lo que puede ofrecer información única sobre las tendencias del mercado y los consumidores ⁴⁸.

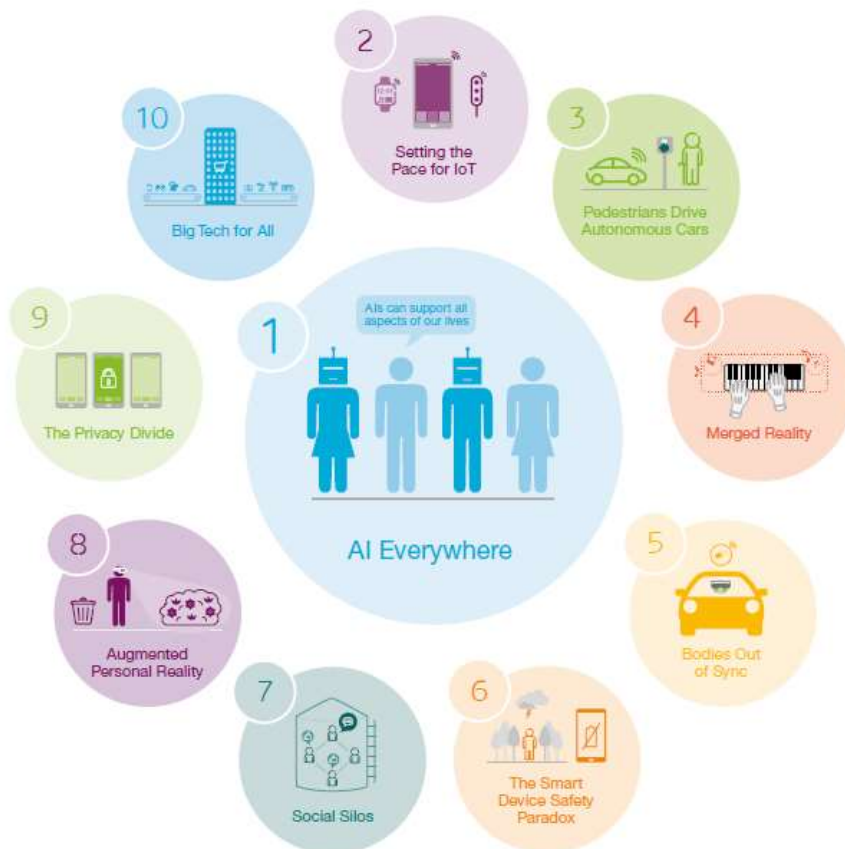
⁴⁷ *Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2015–2020 White Paper, Cisco, 2016*

⁴⁸ *Ericsson Consumer Lab* obtiene su conocimiento a través de investigación de consumidores basada en entrevistas con 100.000 personas cada año, en más de 40 países, representa estadísticamente las opiniones de 1,1 millones de personas, utiliza métodos cuantitativos y cualitativos, y cientos de horas con consumidores de diferentes culturas, desarrollando una comprensión internacional del mercado de las TIC y los modelos de negocio.



Las ideas del informe de Investigación y Desarrollo para 2017, se basan principalmente en una encuesta en línea de 7.138 consumidores de internet que se llevó a cabo en octubre de 2016. Los resultados del informe resumen 10 tendencias principales que se presentan en la Figura No. 24.

Figura No. 24: 10 Tendencias de consumo para el 2017



Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

Tal como se puede observar en la Figura No. 24, las 10 tendencias de conectividad son las siguientes: Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, Automóviles autónomos, Realidad Fusionada, Cuerpos fuera de sincronización, La paradoja de seguridad de dispositivos inteligentes, Silos sociales, Realidad aumentada personalizada, División de la privacidad y *Big Tech* para todo.



Los encuestados son consumidores entre 15 y 69 años, quienes habían adoptado un perfil con alto uso promedio de nuevas tecnologías digitales, tales como *trackers* de *fitness*, relojes inteligentes y equipos de realidad virtual, los mismos que representan 27 millones de ciudadanos de los más de 200 millones que viven en las áreas metropolitanas encuestadas. Se piensa que su perfil de adopción temprana los hace importantes para entender cuando y como se exploran tendencias futuras.

A continuación, se explica cada una de las tendencias con el objetivo de entender las expectativas de los consumidores en Latinoamérica.

i. AI en todas partes

El deseo de que una creación del hombre pueda adquirir conciencia ha estado presente desde hace mucho tiempo, incluso, la idea de crear un cerebro digital ya existía desde los años cuarenta. Hoy en día, la investigación y desarrollo de *AI* está en auge en todo el mundo.

Existen muchas aplicaciones de esta tecnología en servicios que se basan en hábitos de consumo, en los asistentes de *smartphones* y principalmente en áreas como cuidado de la salud y legislación. Los consumidores quieren asistentes que faciliten su vida diaria, *AI* también puede ayudar a las compañías ya que cada vez más consumidores quieren un consejero de *AI* en el trabajo (35% a favor y 24% en contra). Aunque dos de cada cinco consumidores están en contra de *AI*, uno de cada cuatro prefiere *AI* como líder de una empresa.

Sobre los riesgos; casi la mitad de los encuestados están preocupados de que los robots pueden hacer que gente pierda su trabajo. Tener *AI* como una tendencia tiene sentido ya que muchas de las otras tendencias contienen aspectos de *AI*, lo que constituye una prueba de que *AI* está en todas partes.

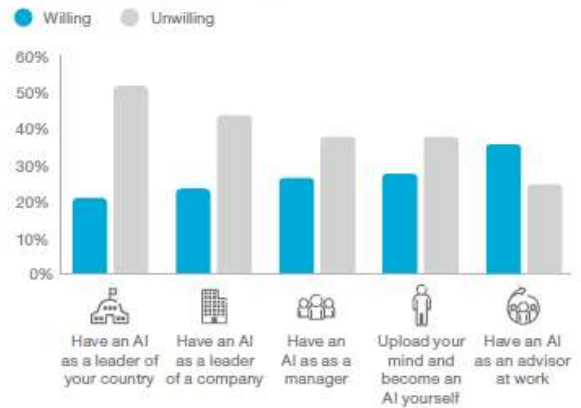


Como se puede ver en la Figura No. 25, los consumidores tienen voluntad de interactuar con *AI* en diferentes contextos, los más sobresalientes tienen que ver con el liderazgo de diferentes motores de la sociedad, tales como: tener un líder del país, en una empresa, un jefe, o un consejero en el trabajo.

Figura No. 25: Voluntad de los consumidores para interactuar con *AI*



Figure 1: Consumer willingness to interact with AI in different contexts



Source: Ericsson ConsumerLab, 10 Hot Consumer Trends 2017, 2016
Base: 7,138 advanced internet users aged 15-69 in Berlin, Chicago, Jakarta, Johannesburg, London, Mexico City, Moscow, New York, San Francisco, São Paulo, Shanghai, Sydney, Tokyo and Toronto

Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

La Figura No. 25 mide la voluntad (azul) vs. la oposición (gris) a la interacción de *AI* en los diferentes contextos que mencionamos anteriormente, resulta llamativo que, aunque todavía existe mucho temor acerca de los robots y su evolución, la voluntad por interactuar con ellos tiene una tendencia creciente.

ii. Establecer el ritmo de Internet de las cosas

IoT es abstracto y puede ser difícil de asimilar para los consumidores, pero a medida que estos usan aplicaciones automatizadas, descubren gradualmente cómo *IoT* puede soportar sus necesidades, de esta manera, los consumidores establecen el ritmo para la adopción de *IoT*.

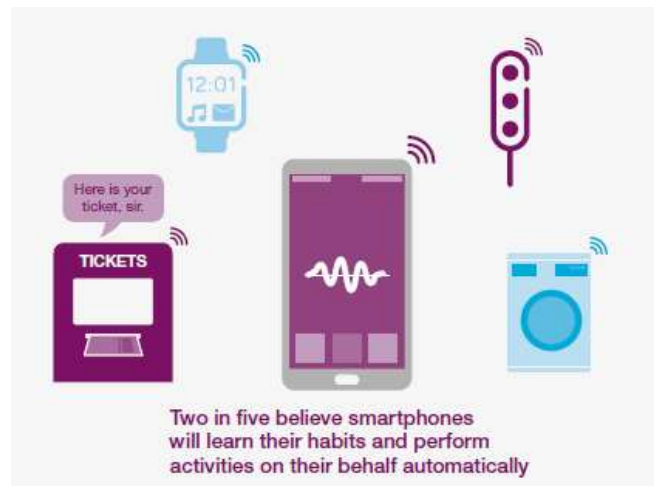


Existen muchas aplicaciones para *smartphones* que controlan de forma remota: reproducción de medios de comunicación, alarmas de casas, cierran las puertas de autos o pilotean drones en vuelo.⁴⁹

Los *smartphones* también pueden ser la clave de *IoT* más allá del control remoto de diferentes dispositivos, dos de cada cinco consumidores creen que sus teléfonos aprenderán lo que hacen y podrán realizar actividades de forma automática, los *smartphones* podrían interactuar con una gran cantidad de dispositivos en nombre de los consumidores.

Uno de cada dos propietarios de *smartphones* cree que será capaz de hablar con electrodomésticos ⁵⁰ y tres de cada cuatro creen que múltiples dispositivos portátiles y sensores los ayudarán a interactuar con otros dispositivos y cosas físicas a su alrededor, tal como se ve en la Figura No. 26.

Figura No. 26: Interacción de Teléfonos Inteligentes con distintos dispositivos



Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

⁴⁹ *Wearable Technology and the Internet, Ericsson ConsumerLab, 2016*

⁵⁰ *10 Hot Consumer Trends 2016, Ericsson ConsumerLab, 2015*



iii. Los peatones conducen automóviles autónomos

Se puede ver en las noticias, la tecnología de coches auto-conduciéndose que se está desarrollando a un ritmo bastante rápido. No sólo los principales fabricantes prometen funcionalidades de manejo autónomo en pocos años, Tesla ya está instalando (aunque aun no habilitando) la capacidad de auto-conducción en todos los autos.

Con coches autónomos, los conductores ya no son necesarios y cambia la perspectiva cuando hablamos del mercado automovilístico. Desde que se predijo que la conducción autónoma podría hacer que la modalidad de coche compartido sea el modelo de transporte básico⁵¹, la perspectiva de los propietarios de coches parece incierta y aunque la opinión del pasajero sigue siendo válida, mucho tráfico es transporte de bienes en lugar de personas, por tanto, la perspectiva de consumo más válida es la del peatón.

Los peatones son los más vulnerables frente al tráfico, uno de cada cuatro peatones se sentiría más seguro si todos los autos fueran autónomos ⁵² y el 65% preferirían tener un auto autónomo en lugar de uno que conducen ellos mismos. Curiosamente, muchos consumidores de Internet también quieren funcionalidades *auto-drive* al caminar, dos de cada cinco quieren que su teléfono les advierta contra obstáculos, y uno de cada tres quiere señales y luces encendidas en las aceras. Esto no va a salvar vidas, pero *AI* podría ayudar a los peatones a evitar chocarse unos con otros porque sus ojos están bloqueados en la pantalla de su *smartphone*.

⁵¹ www.cnn.com/2016/10/20/tesla-fully-self-driving-car-watch-video-could-pick-you-up-from-across-the-country.html

⁵² www.govtech.com/transportation/Driverless-Cars-Could-Reduce-Traffic-by-80-percent.html 7 25, 329 *smartphone users in 17 countries, Ericsson Consumer Lab, 2016*



iv. Realidad Fusionada

Aunque VR y AR se centran en el juego, la investigación muestra que los consumidores quieren usar estas tecnologías para actividades más cotidianas, ellos expresan una fuerte necesidad de realidades físicas, virtuales y aumentadas para fundirse en una realidad sin fisuras.

Al igual que el uso de Internet es inseparable de muchas actividades, lo mismo puede suceder con VR y AR. Por ejemplo, los primeros consumidores que han jugado al tenis de mesa en un ambiente de VR han llegado a darse cuenta de que, en un futuro no lejano, el campeón mundial de tenis de mesa y el campeón mundial de VR de tenis de mesa puede ser la misma persona.

En la Figura No. 27 se muestra un ejemplo de guantes de realidad virtual (VR) que permiten interactuar con un sincronizador generando música.

Figura No. 27: Interacción con objetos virtuales



Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

Los consumidores de VR sostienen que la experiencia de realidad mixta de hoy, crea contradicciones al no ser fusionada con el mundo real. VR permite a los consumidores ir a cualquier lugar en un mundo virtual, pero bloqueando la vista física, lo que hace casi imposible ir a cualquier parte del mundo real.



VR también aísla a los consumidores en experiencias que necesitan ser compartidas con amigos para disfrutarlas plenamente. Aunque VR y AR ahora ofrecen fantasía, lo que realmente buscan los consumidores es hacer lo cotidiano más fantástico.

En este sentido, los consumidores necesitan una experiencia más coherente, y muchos creen que una realidad combinada sucederá pronto. Cuatro de cada cinco consumidores de VR fija y móvil creen que estas experiencias serán indistinguibles de la realidad física en sólo tres años. Además, tres de cada cinco consideran que las reuniones en línea son como reuniones reales, mientras que menos de un tercio piensan que no lo son. La mitad de los consumidores están interesados en guantes o zapatos que les permitan interactuar con objetos virtuales como si fueran parte del entorno físico.

Incluso los consumidores hacen una comparación con Internet principal en: compras, uso de medios de comunicación, interacción social, ocio, trabajo y aprendizaje. Cuatro de cada cinco consumidores de VR, fija y/ o móvil piensan que VR y AR se utilizarán tanto como Internet en sólo tres años.

v. Cuerpos fuera de sincronización

Cuando los trenes empezaron a aparecer, los pasajeros temían que el cuerpo humano no estuviera preparado para soportar el movimiento a velocidades tan increíbles, alrededor de 15 millas por hora. Algunos, incluso pensaron que no sería posible respirar y aunque estaban totalmente equivocados en los detalles, curiosamente acertaron en un sentido más abstracto. Dentro de los vehículos, nuestros cerebros se confunden fácilmente cuando algunos sentidos detectan el movimiento mientras que otros no lo hacen, con 200 años de transporte motorizado, todavía los automóviles enferman; uno de cada cinco consumidores siente náuseas en automóviles o autobuses cada semana.



Los consumidores creen que este tipo de enfermedad empeorará con automóviles autónomos, pues como pasajeros, quieren leer, ver películas, participar en videoconferencias durante el camino. Por tanto, 3 de cada 10 consumidores prevén usar píldoras para contrarrestar los efectos.

A medida que los consumidores se mueven en realidades alternativas, sus sentidos son engañados de nuevas maneras por lo que se generan experiencias de “enfermedad de movimiento”. Por consiguiente, uno de cada tres encuestados dijo que quería píldoras de movimiento VR / AR y más de la mitad de quienes usan VR, fija y móvil, dicen que es aceptable que los padres les den a los niños tales píldoras.

Los remedios tecnológicos para ayudar a los cuerpos a ajustarse a diferentes situaciones se multiplicarán. Como ejemplo, dos de cada cinco consumidores quieren implantes que ajusten los valores de sangre, oxígeno, enzimas y hormonas para ayudar a adaptarse a deportes, trabajo y otras actividades.

vi. La paradoja de seguridad de dispositivos inteligentes

Hoy en día, los consumidores llevan sus teléfonos donde quiera que van, si se pierden pueden llamar, mensajear, buscar información en Internet o navegar usando GPS. Más de la mitad de los consumidores de *smartphones* ya utilizan alarmas de emergencia, seguimiento o notificaciones y tres de cada cinco tienen contactos de emergencia almacenados. Pero, ¿qué sucede si pierden su teléfono, mientras buscan su destino? ¿O si tienen un accidente en una zona remota de la ciudad, y su teléfono está descargado?

Las características de los *smartphones* pueden hacer que los consumidores estén seguros, dos de cada cinco encuestados están de acuerdo⁵³, pero

⁵³ *Public Safety Goes Personal, Ericsson Consumer Lab, 2016*



aquí está la paradoja: tres de cada cinco de los que lo dicen asumen más riesgos porque confían en su teléfono para mantenerlos a salvo.

Uno de cada tres consumidores de *smartphones* cree que llevará por lo menos cinco dispositivos móviles, después de 2020 y tres de cada cinco confían en que los dispositivos móviles tendrán usos más allá de la salud y el bienestar.⁵⁴ La siguiente área de interés es la seguridad, desarrollando elementos como botones de pánico, localizadores inteligentes y autenticadores de identidad.

Dada la tendencia actual, un comportamiento imprudente podría aumentar de manera importante en algunos años. Los consumidores confían cada vez más en sus dispositivos para ayudarles a salir de situaciones peligrosas en lugar de tratar de evitar terminar en tales situaciones.

vii. Silos sociales

Los algoritmos de búsqueda y redes sociales han sido acusados de impedir que los consumidores encuentren noticias e información más allá de sus propios intereses. Esto limita las posibilidades de estar expuestos a ideas opuestas, lo que también limitará a las personas a obtener una visión diversificada del mundo.⁵⁵

Es sorprendente que los consumidores tomen medidas para lograr el mismo efecto, incluso cuando los algoritmos no lo hagan. En un mundo cada vez más globalizado, puede sentirse bien saber que hay muchas personas de ideas afines alrededor, creando las llamadas cámaras de eco donde los grupos repiten y amplifican ideas similares. El efecto combinado es que, en

⁵⁴ *Wearable Technology and the Internet, Ericsson Consumer Lab, 2016*

⁵⁵ *Pariser, Eli. The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You, (New York, May 2011)*



vez de conectar a personas de todo el mundo, las redes sociales separan cada vez más a grupos diferentes en silos sociales cerrados.

Uno de cada tres consumidores confirma que las redes sociales son su fuente principal de noticias, y uno de cada cuatro piensa que los canales de noticias y los periódicos pueden ser más exactos.

De hecho, el 28% dice que sus contactos son una fuente de información más confiable que la televisión, la radio y los periódicos. Esta línea de pensamiento se extiende a las opiniones políticas, uno de cada cuatro consumidores piensa que las opiniones de sus contactos son más importantes que las de los políticos y la mitad de los que lo dicen, están dispuestos a tener una *AI* como líder político, señalando una falta de confianza en la sociedad.

En el futuro, existe el riesgo de que los silos sociales se vuelvan cada vez más impenetrables, ya que uno de cada cuatro consumidores sigue evitando invitaciones en redes sociales debido a opiniones diferentes de otra persona.

viii. Realidad aumentada personalizada

A principios de 2016, pocos consumidores sabían lo que era AR y menos aún lo habían probado, pero en el transcurso de unas pocas semanas, AR se convirtió en la charla de todo el mundo, con cientos de millones de personas saliendo a las calles para jugar a *Pokémon GO*. La historia de *Pokémon GO* realmente demuestra que una nueva tecnología puede convertirse en corriente principal en una noche.

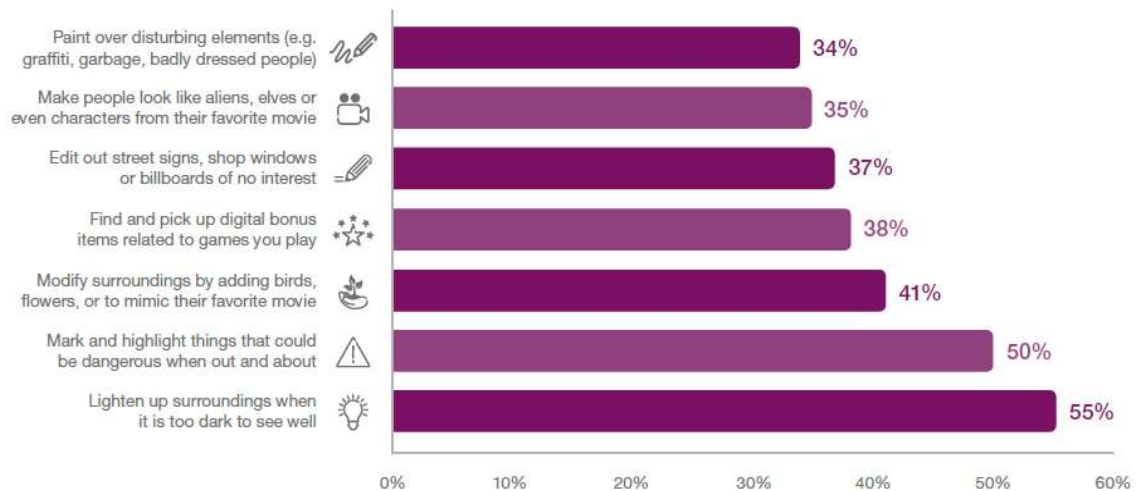
Ahora los consumidores quieren usar esta tecnología para personalizar su propia experiencia de la realidad. Están acostumbrados a recibir resultados de búsqueda personalizados, información de medios, publicidad e incluso *spam*. También quieren personalizar la configuración desde teléfonos a autos, y esto puede ser sólo el principio. Más de la mitad de los



consumidores de Internet desean utilizar gafas AR para iluminar un entorno oscuro a fin de destacar a personas potencialmente peligrosas cerca, para no ser sorprendidos, uno de cada tres también quiere detectar elementos perturbadores alrededor de ellos, como grafitis, basura, o incluso gente mal vestida.

Tal como se muestra en la Figura No, 28, a muchos consumidores les gustaría borrar letreros de calle, escaparates y vallas publicitarias. Esto podría ser una pesadilla para las marcas que no consiguen captar el interés de los consumidores, ya que podrían borrarse para siempre.

Figura No. 28: Interés de consumidores en diferentes aplicaciones de AR para anteojos



Source: Ericsson ConsumerLab, 10 Hot Consumer Trends 2017, 2016
Base: 7,138 advanced internet users aged 15-69 in Berlin, Chicago, Jakarta, Johannesburg, London, Mexico City, Moscow, New York, San Francisco, São Paulo, Shanghai, Sydney, Tokyo and Toronto

Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

Los consumidores quieren usar AR para cambiar el mundo de tal forma que refleje sus propios estados de ánimo. Dos de cada cinco quieren cambiar la apariencia de su entorno e incluso cómo la gente aparece. A casi todos les gustaría tener gafas AR que les permitan encontrar y recoger objetos de



juegos digitales, como en *Pokémon GO*. Es muy probable que este no sea el único juego que se integre en la realidad física.

ix. División de la privacidad

Aunque el tema de privacidad se ha debatido durante años, la polémica va en aumento. Algunas personas sólo quieren utilizar servicios cifrados, mientras que otros creen que todo el cifrado puede ser *hackeado* y la idea de privacidad ya no existe. La mayoría de aplicaciones de mensajería ahora ofrecen cifrado extremo a extremo y algunas incluso lo tienen como configuración predeterminada. Esta es una buena noticia para muchos, ya que dos de cada cinco consumidores sólo quieren utilizar servicios cifrados. Otro 46% dice que realmente necesitan la protección cifrada.

Los consumidores están divididos. Uno de cada tres consumidores de Internet considera que los gobiernos deberían poder acceder a cualquier dato personal, incluido el suyo propio, para luchar contra la delincuencia y el terrorismo y el 45% cree que las empresas siempre deben cumplir cuando las autoridades piden datos sobre sus clientes para tales propósitos. De hecho, casi la mitad de los consumidores de Internet quieren tener una privacidad razonablemente buena en todos los servicios. La privacidad razonable puede ser difícil de definir pues puede ser más sobre la sensación de control, ya que tres de cada cinco consumidores quieren una notificación si alguien escucha a escondidas.

Lo curioso es analizar de quién se protege la información, teniendo en cuenta que más de la mitad de consumidores no sabe qué información envían sus dispositivos a diferentes empresas o para qué la utilizan, parecería que aquellos quienes proporcionan el mejor cifrado también recogen la mayoría de la información sobre los consumidores. Esto podría explicar la pérdida de fe en la privacidad, uno de cada tres consumidores cree que la privacidad ha



terminado y que a corto plazo toda la información sobre personas, organizaciones y gobiernos estará disponible públicamente.

x. *Big Tech* para todo

Si el autobús de la mañana se retrasa, los viajeros suelen considerar alternativas: tomar el tren, utilizar una aplicación para compartir un taxi, etc. Como resultado, los consumidores hacen fácilmente comparaciones entre industrias que las compañías no consideran. El Internet soporta la capacidad de que la gente compare casi cualquier cosa.

Como consumidor, si se entrega a *Google* la posición, *Google* ayuda a encontrar el camino más rápido al supermercado, del mismo modo, si se entrega al supermercado la posición, es posible que muestre el camino más rápido a la góndola del producto que se busca. Dos de cada cinco consumidores de Internet están interesados en que las empresas de TI más importantes les proporcionen todos los productos que necesitan, a través de todo tipo de categorías de productos, desde el cuidado de automóviles.

Como resultado, las empresas tradicionales necesitan reinventarse. De hecho, tres de cada cuatro consumidores creen que las cinco mayores compañías ofrecerán todos los productos que necesitan en sólo cinco años.

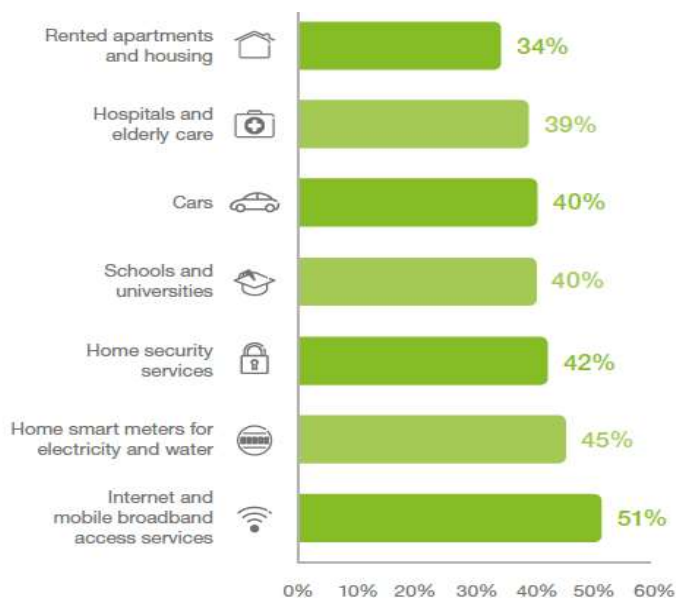
Dado que casi la mitad de consumidores piensa que las empresas de TI saben más sobre ellos que cualquier otra persona, estas empresas pueden estar en mejor posición para desarrollar nuevos productos y servicios. Sin embargo, este conocimiento íntimo del consumidor también podría convertirse en un problema de integridad: dos de cada cinco consumidores de Internet pagarían para asegurar que los datos personales nunca se usen sin su consentimiento.

En la Figura No. 29 se muestra los principales servicios que deberían proporcionar las 5 empresas más grandes de TI para sus consumidores;



renta de departamentos y alojamiento, hospitales y cuidado de adultos mayores, autos, escuelas y universidades, servicios de seguridad, medidores inteligentes de electricidad y agua, servicios de internet y banda ancha móvil.

Figura No. 29: Porcentaje de consumidores interesados en que las cinco empresas de IT más grandes provean diferentes servicios



Source: Ericsson ConsumerLab, 10 Hot Consumer Trends 2017, 2016
Base: 7,138 advanced internet users aged 15–69 in Berlin, Chicago, Jakarta, Johannesburg, London, Mexico City, Moscow, New York, San Francisco, São Paulo, Shanghai, Sydney, Tokyo and Toronto

Fuente: *ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab*

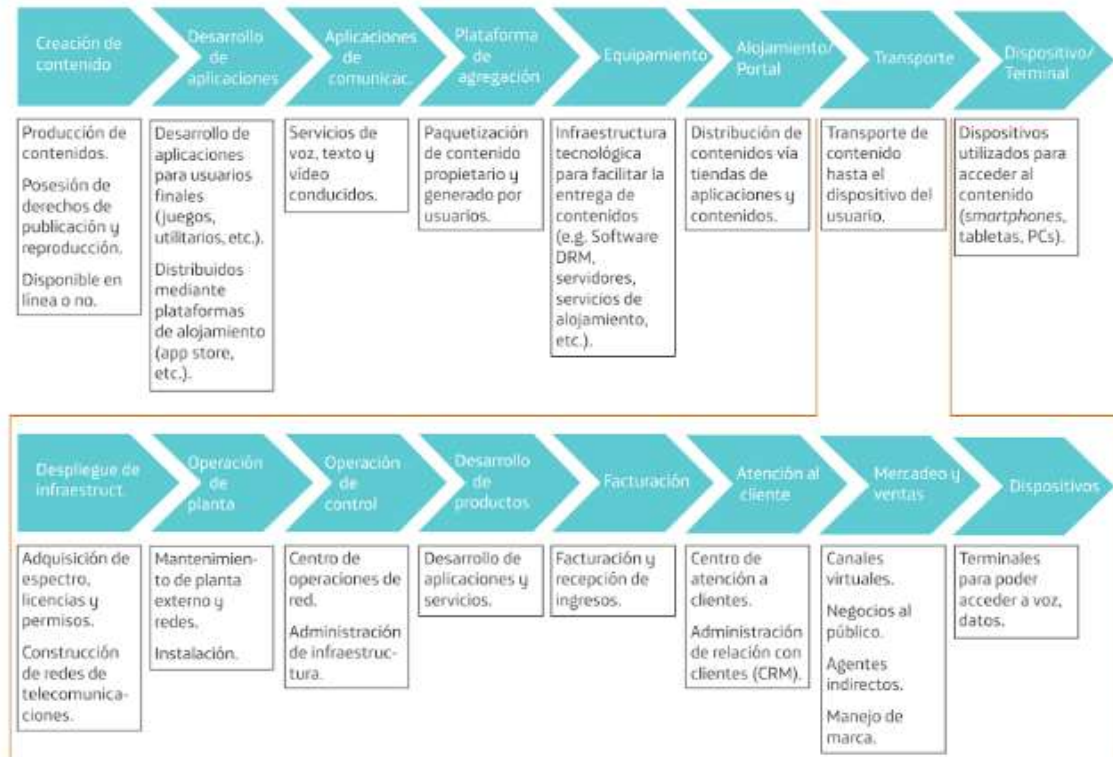
2.2. VOLUNTAD DE PAGO DEL CONSUMIDOR

Tal como se analizó en el capítulo 1 el ecosistema digital principalmente relacionado con Internet y consumo de datos, ha cambiado significativamente por el despliegue y adopción de Tecnologías de la Información y Comunicación lo que ha provocado un impacto no solo a nivel de comportamiento sino también económico, que se traduce en la



redefinición del negocio, o en otras palabras de la cadena de valor, en especial para operadores de telecomunicaciones.

Figura No. 30: Cadena de Valor para un Operador OTT



Fuente: El ecosistema y la economía digital en América Latina de Raúl Katz

Tal como se ve en la Figura No. 30 el operador de telecomunicaciones es el proveedor del transporte para los operadores OTTs, ambas cadenas de valor conforman la cadena productiva para generar valor agregado para el consumidor. El valor se puede medir en términos de la voluntad de pago que tiene el consumidor y los costos de entrega del servicio ofrecido.

La voluntad de pago se puede definir como la percepción del beneficio obtenido por la adquisición de un bien o servicio de telecomunicaciones y puede diferir del precio si está es más alta que el costo de adquisición. Cuanta más alta es la voluntad de pago del consumidor y más bajos son los



costos de entrega, mayor es el valor percibido por el consumidor. ⁵⁶

Si se analiza la propuesta de valor de los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica, en los últimos años, entre el 2009 y el 2015 la velocidad promedio de descarga de datos ha aumentado en 25% aproximadamente mientras que el precio promedio del plan más económico ha disminuido, e incluso hoy en día existe la posibilidad de adquirir datos por un día, lo que incrementa significativamente la accesibilidad al servicio de datos. Se puede concluir que a través de los años se ha generado mayor calidad y funcionalidad a menores precios y a esto hay que sumar el hecho de que el consumidor recibe gratis los servicios OTTs.

La reducción tan marcada de precios, combinada con un crecimiento sustentable de la funcionalidad ha provocado un incremento exponencial del beneficio del consumidor lo que ha provocado que la cantidad de consumidores latinoamericanos de datos haya crecido exponencialmente.

En resumen, actualmente el consumidor tiene más poder, se focaliza en la innovación y es cambiante en cuanto a las preferencias en función de la aplicación que le brinde mejor experiencia de cliente, aunque está expuesto a riesgos en cuanto a privacidad, dada la exposición que tiene su información, la cual muchas veces es la moneda de intercambio entre el proveedor de servicios OTT y quienes pagan para que estos servicios OTT sean gratuitos.

a) Variables que influyen en la Voluntad de Pago del Consumidor

Se pueden determinar seis variables ⁵⁷ que tienen relación con la voluntad de pago de los consumidores para el desarrollo de una oferta de servicios

⁵⁶ El ecosistema y la economía digital en América Latina de Raúl Katz pp 12

⁵⁷ Katz R y Koutroumpis, *Measuring Digitalization: A growth and welfare multiplier, Technovation, julio 2003 y Anexo D*



de valor agregado:

i. Asequibilidad

Precio de los servicios de telecomunicaciones, lo que determina la posibilidad de adquisición de los mismos.

ii. Confiabilidad de Infraestructura

Nivel de robustez y poder de recuperación de las redes que transportan datos.

iii. Accesibilidad

Adopción de terminales (*smartphones, tablets, laptops, PCs, etc.*) que permiten al consumidor acceder a las redes que transportan datos.

iv. Capacidad

Capacidad de las redes de telecomunicaciones para transmitir volúmenes cada vez más grandes de datos a velocidades adecuadas.

v. Utilización

Adopción de plataformas TIC y de cambios en los procesos de negocio, lo que implica una asimilación creciente de tecnologías digitales.

vi. Capital Humano

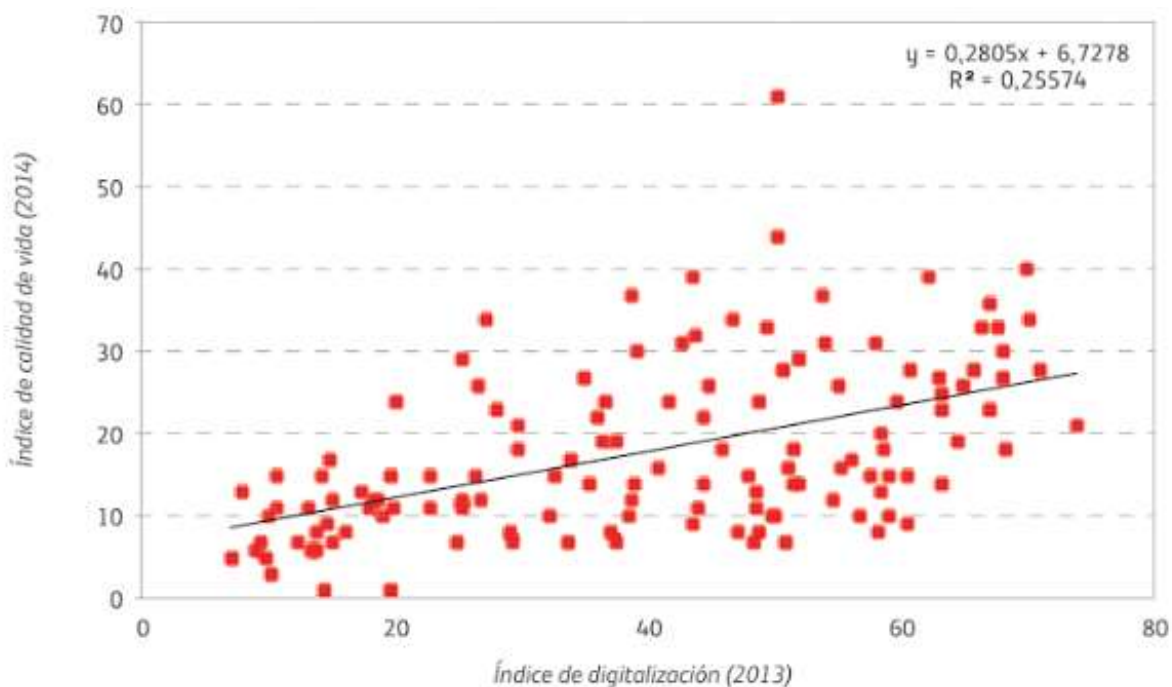
Población económicamente activa calificada para utilizar y desarrollar productos y servicios digitales.

El consumo de datos además puede tener impacto en otras variables sociales como la calidad de vida, ya que está asociado al crecimiento económico.



En la Figura No. 31 se puede observar la correlación entre el consumo de datos, entendido como digitalización y la calidad de vida. Aun cuando la correlación existente no concluye una causalidad, la relación entre las variables es clara, cuando el índice de digitalización aumenta el índice de calidad de vida tiende a aumentar.

Figura No. 31: Correlación entre la Digitalización y la Calidad de Vida ⁵⁸



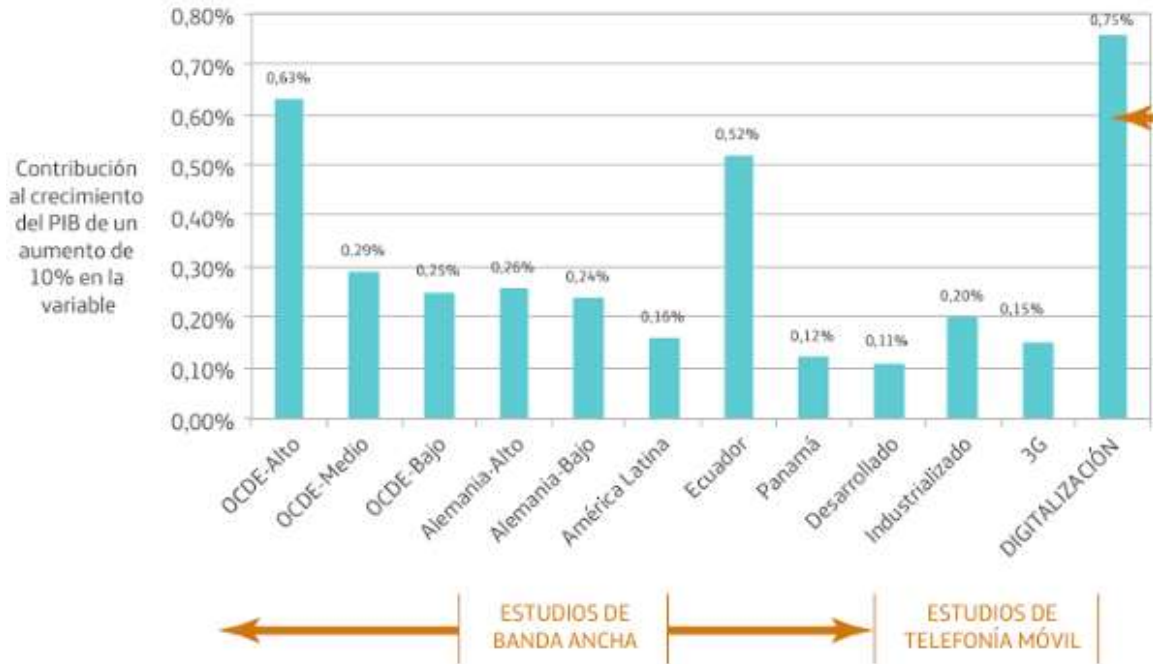
Fuente: Gallup; Katz y Callorda 2015

Adicionalmente el consumo de datos ha contribuido al crecimiento del PBI tal como se puede observar en la Figura No. 32, en la que se presenta la contribución para el crecimiento de PBI de tecnologías como la banda ancha y la telefonía móvil para Latinoamérica para 2013.

⁵⁸ Entendiendo como Digitalización la capacidad para usar tecnologías digitales que permiten generar, procesar o compartir información, estas tecnologías digitales incluyen las telecomunicaciones fijas y móviles en especial banda ancha.



Figura No. 32: Impacto Económico de Banda Ancha y Telefonía Móvil



Fuente: Koutroumpis (2009); Katz et al (2010); Katz y Koutroumpis (2013); Katz y Callorda (2014); Katz y Callorda (2015)

En conclusión, la voluntad de pago de los consumidores se basa en la experiencia como clientes. Esta experiencia va mucho más allá de tener la conectividad de red bajo condiciones adecuadas (velocidades altas y precios bajos). Depende fundamentalmente de los servicios de valor agregado que el consumidor recibe y que generan en él, la percepción de mejora en su calidad de vida.

2.3. COMPARATIVA DE DEMANDA DE SERVICIOS TELECOMUNICACIONES VS. OTTS

De acuerdo con el *Forecast* de Ingresos celulares mundiales de Informa para 2018 ⁵⁹, los ingresos globales anuales de SMS caerán desde 120 mil

⁵⁹ Informa's World Cellular Revenue Forecasts 2018; 2013. Available from: <http://www.telecoms.com/197721/ott-app-use-undermining-sms-revenue/>



millones de dólares registrados en 2013 a 96,7 mil millones de dólares en 2018, debido al aumento de la adopción y el uso de aplicaciones de mensajería OTT.

Spirit DSP, en su informe "El Futuro de la Voz"⁶⁰, también ha estudiado el impacto de aplicaciones VoIP (*Voice over Internet Protocol*) OTT en los ingresos de voz. Según este informe, los ingresos globales de los operadores telecomunicaciones por teléfono (incluyendo suscripciones fijas) disminuirán de 970,4 mil millones de dólares registrados en 2012 a 799,6 mil millones de dólares en 2020, a una tasa de variación anual del 2,4%. Además, para 2020 la industria de telecomunicaciones en todo el mundo verá una pérdida de ingresos de aproximadamente 479 billones de dólares que representa el 6,9% de los ingresos totales de voz.

Se toma como referencia otro informe de *Ovum* "*Consumer OTT VoIP Outlook: 2013 to 2018*"⁶¹ destaca que el mercado de VoIP de OTT está creciendo a una tasa del 20 %.

Su uso llegará a 1,7 billones de minutos para 2018, lo que se traduce en 63 mil millones de dólares en ingresos perdidos. De acuerdo con este estudio, como resultado de la creciente demanda de aplicaciones en línea para la mensajería, en el año 2016, los operadores de telecomunicaciones perdieron ingresos por un valor de 54 mil millones de dólares en servicios de mensajería.

El impacto de los operadores de OTT no se limita a los servicios de voz y mensajería de los operadores de telecomunicaciones, sino que ha provocado un aumento exponencial en el tráfico de datos, causando

⁶⁰ *Spirit DSP, in its report. The Future of Voice; 2012. Available from: <http://www.spiritdsp.com/industry-news/read-more-industry-news/article/ott-voip-to-cost-telcos-479b-to-2020/>*

⁶¹ *Consumer OTT VoIP Outlook: 2013 to 2018 [2013] by Ovum. Available from: <http://fortune.com/2014/06/23/telecom-companies-count-386-billion-in-lost-revenue-to-skype-whatsapp-others/>*



problemas de congestión en las redes de telecomunicaciones. El mayor contribuyente para este aumento de tráfico de datos es la creciente demanda de video.

De acuerdo con el reporte "*Cisco Visual Networking Index: Mobile Data and Internet Traffic, 2013–2018*"⁶², entre 2013 y 2018, el tráfico de datos móviles se espera que aumente a una tasa de crecimiento anual compuesto del 61%. Se espera que crezca de 1,5 exabytes a 15,9 exabytes⁶³ por mes a finales del año 2018. El tráfico de video móvil aumentará de 633 petabytes a 9103 petabytes al mes con un CAGR⁶⁴ del 70%. Este aumento exponencial del tráfico de datos generará presión en la red de los operadores de telecomunicaciones, ya que el tráfico de señalización superará el crecimiento del tráfico de datos en un 40%. Esto requerirá que las empresas de telecomunicaciones inviertan en medidas de mejora de capacidad de red como el espectro, celdas, entre otras cosas.

Un informe de Heavy Reading, "*Internet TV, Over-the-Top Video, & the Future of IPTV Services*"⁶⁵ destaca que los operadores de telecomunicaciones perciben la competencia de servicios OTT como una amenaza significativa. Según este informe, los operadores OTT sin hacer ninguna inversión significativa hacen uso de las redes de telecomunicaciones disponibles. Los operadores de telecomunicaciones

⁶² *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2013–2018*. Available from: http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white_paper_c11-520862.pdf

⁶³ Exabyte es una unidad de medida de almacenamiento de datos cuyo símbolo es el 'EB'. Equivale a 10^{18} bytes.

⁶⁴ CAGR, *Compound annual growth rate* es un término específico de negocios e inversión para la ganancia anualizada de una inversión sobre un periodo dado. No es un término contable, pero se utiliza para comparar tasas de crecimiento de dos inversiones.

⁶⁵ *Internet TV, Over-the-Top Video, & the Future of IPTV Services*. Available from: http://staging.heavyreading.com/details.asp?sku_id=1728&skuitem_itemid=1026&promo_code=&aff_code=&next_url=%2Flist.asp%3Fpage_type%3Dall_reports



se preocupan por el hecho de que los operadores OTT le están quitando la propuesta de valor ofrecida por sus servicios de VoIP y también serían relegados, de operadores de servicios a mero transporte (*bitpipe*).

Es claro que los servicios OTT han impactado a los operadores de telecomunicaciones, lo que ha provocado la erosión de miles de millones de dólares de los balances de los operadores en Latinoamérica ⁶⁶ por lo que deben ser tratados estratégicamente. Los servicios OTT deben analizarse en detalle y los operadores deben entender la voluntad de pago de los consumidores y llenar las lagunas en sus servicios, lo que muy posiblemente requiera la transformación de su modelo de negocio.

2.4. DEMANDA DE SERVICIOS OTT

Con base a las diferentes investigaciones que se han revisado en este estudio es interesante examinar con mayor detalle varios factores que han llevado a la adopción dramática de los servicios OTT que es el principal actor en el impacto en los ingresos de las telecomunicaciones.

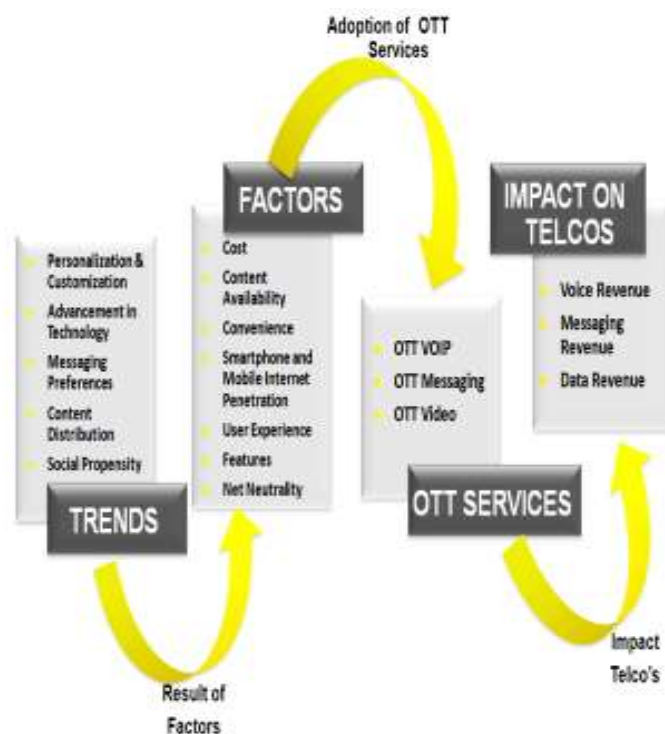
Existen factores como: costo, conveniencia, características, disponibilidad de servicio, penetración de teléfonos móviles, Internet móvil, experiencia de cliente y neutralidad de red que son efectivamente aprovechados por los operadores OTT para ofrecer mejores servicios sustitutos a las ofertas de los operadores de telecomunicaciones. Paralelamente, es importante analizar el efecto de estos factores en los servicios de voz, mensajería y datos de los operadores tradicionales.

En la Figura No. 33 se presenta la interrelación entre los factores que han facilitado la rápida absorción de los servicios OTT.

⁶⁶ De hecho, existe impacto en todo el mundo, se puede analizar los casos de *China Mobile*, *Bharti Airtel* e *Idea*.



Figura No. 33: Interacciones que Provocan la Adopción de Servicios OTT



Fuente: *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(S4), 145–160, February 2015 pp 148

La Figura No. 33 muestra las tendencias del consumidor que se basan en factores tales como: el costo, la disponibilidad de los contenidos o servicios OTT, conveniencia, penetración de dispositivos como *smartphones*, experiencia del cliente, entre otros. Estos factores están apalancando y acelerando la adopción de servicios OTT, los mismos que generan un impacto sobre los operadores de telecomunicaciones tanto a nivel de ingresos como de costos.

Los indicadores de mercado como: informes financieros y estudios de la industria han permitido identificar estos factores que pueden ser las principales fuerzas para la adopción desenfrenada de los servicios OTT a costa de las ofertas de telecomunicaciones y también han permitido vislumbrar las principales variables que pueden disparar dichos factores.



a) Variables que desencadenan los Factores para la Adopción de Servicios OTT

i. Personalización

Los consumidores de servicios de telecomunicaciones han desarrollado cada vez más la experiencia de cliente personalizándola y el acceso a los servicios también se ha vuelto más personalizable. La disponibilidad de una gran variedad y gran cantidad de aplicaciones OTT ha llevado al consumidor a insistir en que esté disponible la información correcta y relevante y esto desencadena que los servicios OTT estén a su disposición en todo momento.

La demanda de comodidad de los consumidores ha hecho necesario que los proveedores de servicios rastreen las preferencias de los consumidores individuales y entreguen la información y el contenido en consecuencia directa a estas preferencias. El aumento de la penetración de *smartphones* con conectividad a Internet ha puesto el equivalente de un sofisticado y poderoso sistema de comunicación personal en el bolsillo de cada consumidor. Dado que los consumidores pasan gran parte de su tiempo interactuando con sus *smartphones*, quieren que su experiencia sea única.

ii. Innovación en Tecnología

Las tecnologías de telecomunicaciones, especialmente el acceso por radio ha avanzado significativamente, se ha pasado de tecnología GSM y CDMA inicial a la tercera generación (WCDMA, TD-SCDMA, CDMA2000) y luego a tecnologías más avanzadas de cuarta generación (TD-LTE, FD-LTE, LTE-A). Estos avances tecnológicos han proporcionado al usuario final tasas de datos, que eran impensables hace una década, esta tasa de datos mejorada puede estar muy estrechamente vinculada a la adopción de los servicios OTT con ancho de banda que permite videoconferencias y servicios multimedia como *video on demand*. Un indicador de este comportamiento puede ser que servicios de video OTT como *Netflix* son ampliamente

Página 119 de 204



utilizados en países desarrollados, donde las tecnologías de acceso por radio son más avanzadas y soporta una mayor velocidad de transmisión de datos.

La innovación tecnológica a nivel de teléfonos es otro factor que ha permitido la prestación de servicios OTT. La migración de dispositivos móviles de teléfono móvil a *smartphones* tecnológicamente avanzados ha permitido la transmisión de datos, que es indispensable para cualquier servicio OTT. Los *smartphones* también mejoró la experiencia del consumidor que a su vez conduce a nuevo e innovadores servicios OTT.

iii. Mensajería como medio de comunicación preferido

Comportamiento Impulsado principalmente por el costo del servicio. Conductores como: la penetración de banda ancha en *smartphones* y teléfonos móviles, la disponibilidad de funciones avanzadas y la neutralidad de la red han facilitado que las preferencias de los consumidores cambien rápidamente y posiblemente irreversiblemente, de los servicios de SMS y MMS de los operadores de telecomunicaciones a los servicios de mensajería OTT. La mayoría de los servicios OTT emplean un modelo de negocio basado en "*freemium*", donde proporcionan mensajería ilimitada a los consumidores por una tarifa de suscripción fija escasa o cobran a los consumidores sólo por ciertas características *premium*. Por tanto, el consumidor paga sólo por el uso de datos móviles.

Los consumidores eligen cada vez más la mensajería OTT porque en mercados maduros el crecimiento de la penetración de banda ancha móvil y de *smartphones* ha apalancado el aumento de la adopción de la mensajería OTT y en muchos mercados en vías de desarrollo esta penetración se ha impulsado por el deseo de los consumidores de utilizar servicios de mensajería OTT como *WhatsApp*. Muchos operadores de telecomunicaciones colaboraron con los operadores de servicios de mensajería OTT para centrar el uso de la banda ancha móvil por parte de



los consumidores.

Las redes IP rápidas y los avances tecnológicos también han permitido a los operadores de mensajería OTT ofrecer a los consumidores características innovadoras, tales como mensajes de voz, compartición de medios, microblogging, emoticones, etc., mientras que para los consumidores los SMS y MMS permanecieron sin cambios desde su creación.

El principio de la neutralidad de la red también ha funcionado a favor de los operadores OTT, ya que los operadores de telecomunicaciones se ven obligados a permanecer neutrales al ofrecer a los clientes acceso a cualquier servicio, ya sea propio, de un socio o de un competidor.

iv. Distribución de contenidos

La demanda de los consumidores por los contenidos se ha acelerado significativamente y los operadores de telecomunicaciones han estado tratando de igualar la oferta de contenido a la demanda, al mismo tiempo que tenían que desarrollar capacidades para entregar este contenido a los consumidores, distribuidos a través de geografías, tecnologías, plataformas y dispositivos. Esto ha dado lugar a rápidos avances en las capacidades de distribución de contenidos.

Los contenidos a través de servicios OTT, tales como *YouTube* y *Netflix*, contribuyen aproximadamente la mitad del tráfico de Internet. Si bien la disponibilidad de contenido, la creciente penetración de *smartphones* y la Internet móvil fueron los principales factores que contribuyeron al enfoque en la distribución de contenidos, la necesidad de satisfacer las expectativas de los consumidores en cuanto a conveniencia y experiencia del cliente, ha obligado a los operadores de servicios a mantener este enfoque y seguir mejorando los mecanismos de distribución de contenidos.



v. Interacción social

Con medios prácticamente ilimitados para la comunicación y la interacción social remota, el consumidor siente la necesidad de compartir cada pequeña o grande emoción, pensamiento y experiencia instantáneamente con todos. Los consumidores no sólo quieren compartir información, sino que han estado compartiendo cada vez más cantidades exponencialmente elevadas de imágenes, videos y audios. La explosión del contenido multimedia generado por los consumidores también ha llevado a un mayor intercambio y comunicación entre grupos sociales.

Dado que los servicios OTT han reducido drásticamente el costo para el consumidor, el costo ya no es un elemento disuasorio, con un acceso fácil, cómodo e instantáneo a tecnologías avanzadas de comunicación, el consumidor sólo querrá compartir más. Esto puede ser visto por la interacción en *Instagram, Snapchat, WhatsApp, Facebook*, etc. que permiten a los usuarios compartir contenido multimedia con sus amigos.

Con base a los estudios presentados en este capítulo, se puede afirmar que el crecimiento en el uso de servicios OTT es impulsado por mejoras en la disponibilidad de servicio, velocidad de las redes móviles, la expansión de la tecnología, así como la asequibilidad de la tecnología inalámbrica, dispositivos *smartphones* y *tablets*, y dominio continuo de la comunicación social a través de Internet.

Otra investigación que se puede citar para analizar los factores que influyen en la adopción de los servicios OTT es el artículo publicado *Motorola*, “*Opportunity and impact of video on LTE Networks*”⁶⁷, destacando las notables tendencias de consumo como la personalización, disponibilidad de

⁶⁷ *Opportunity and impact of video on LTE Network available from http://www.lteportal.com/Files/MarketSpace/Download/235_Motorola_LTEVideoImpactWhitePaper5_13_2009.pdf* PH PSESSID=89a7f201ba524b4932578ea159114c79



contenido, características sociales, tecnología de dispositivos, etc.

Para resumir, factores como costo, disponibilidad de contenido, conveniencia, penetración de Internet móvil, experiencia del usuario, características, y neutralidad de la red son los responsables del aumento de la adopción de los servicios de OTT. Todo esto en un mercado, que continúa cambiando a un ritmo rápido: existen cambios muy significativos a nivel de indicadores demográficos como psicográficos.

Aunque estos cambios no son evidentes para una audiencia más grande, los operadores de telecomunicaciones deben estar conscientes de cómo estos factores han contribuido en cambiar el ecosistema del negocio y ayudado al desarrollo de la industria OTT.

b) Factores para la Adopción de Servicios OTT

i. Costos _ Servicios de Voz

Las tarifas de llamadas de voz tradicionalmente han reflejado grandes variaciones dependiendo de factores como el país de origen, el país de terminación, las llamadas en la red / fuera de la red y las tarifas basadas en el uso o la suscripción. Estas variaciones hacen difícil tener una matriz de comparación estándar para cargos de llamada de voz.

Mientras que el uso de servicios OTT como *Skype* y *Line* para llamadas locales o nacionales tiene mayor adopción impulsada por los avances tecnológicos, apalancados en un mayor ancho de banda y calidad de servicio, estos y otros servicios similares han tenido un impacto muy alto en los ingresos de operadores de telecomunicaciones por llamadas internacionales.

Las empresas de telecomunicaciones no ofrecen descuentos especiales en la red para llamadas internacionales y los operadores OTT ofrecen llamadas a otros usuarios del mismo servicio absolutamente libres de costo.



Los operadores OTT también ofrecen servicios adicionales gratuitos para llamadas en la red como *Skype, Fring, Line*, entre otros. Los cargos por Internet pueden no ser la mejor perspectiva para comparar los costos de llamadas de voz para las empresas de telecomunicaciones y OTT, ya que deben cumplir condiciones diferentes.

En general, al comparar los cargos de llamadas *off net*⁶⁸ que ofrecen los operadores de telecomunicaciones, con los cargos por llamadas realizadas desde operadores OTT a números móviles o fijos, los cargos de los operadores de telecomunicaciones son mucho más altos. Algunos servicios OTT como *Skype* incluso ofrecen uso ilimitado (minutos ilimitados de llamadas) por un cargo mensual fijo.

Las economías de costos ofrecidas por los operadores OTT también están mostrando su impacto en los ingresos de VoIP de los operadores de telecomunicaciones. Las empresas, en especial del sector PYME encuentran el equilibrio entre la calidad del servicio y los ahorros de costes ofrecidos por los servicios OTT aceptable y prefieren utilizar estos servicios sobre las ofertas de VoIP gestionadas por los operadores de telecomunicaciones.

Estos beneficios de costos y flexibilidades ofrecidos por los operadores OTT han llevado a los consumidores cada vez más a preferirlos en lugar de llamadas a través de los operadores de telecomunicaciones.

ii. Costos_ Servicios de Mensajería

Los ingresos de mensajería (SMS y MMS) son probablemente los más afectados por los servicios de operadores OTT. La adopción de los servicios de mensajería OTT ha sido tan rápida y generalizada que es el

⁶⁸ Off net se refiere a aquellas llamadas que generan costos de interconexión ya sea dentro del país o fuera de él.



mayor contribuyente de consumo de datos móviles.

La razón principal de esta rápida adopción es el ahorro de costes que ofrecen. Los operadores OTT, mientras que los operadores de telecomunicaciones continúan usando considerables tarifas por mensaje. Los operadores OTT ofrecen servicios básicos de mensajería gratis o por una tarifa de suscripción muy subsidiada.

Teniendo en cuenta que la cantidad de datos móviles utilizados para la mensajería OTT básica es muy baja y el número de mensajes no está limitado, el costo por mensaje al consumidor es insignificante por lo que el nivel de adopción masiva del que ahora disfrutaban los OTT continúa disminuyendo el uso de los servicios de mensajería de telecomunicaciones.

iii. Disponibilidad de Contenidos y desarrollo de redes de distribución de Contenido (CDN)

La explosión de la disponibilidad de contenidos a través de Internet y el desarrollo de Redes de Entrega de Contenidos (CDN) ha llevado a una mayor adopción de aplicaciones de video OTT que desencadena al aumento del tráfico de datos, aunque también requiere que los operadores de telecomunicaciones inviertan fuertemente en sus redes.

El crecimiento de *smartphones* y el desarrollo de la tecnología han creado hábitos telefónicos de consumo de datos en los consumidores, como la transmisión de videos o su publicación en sitios de redes sociales. Dado que el vídeo tiene tasas de bits mucho más altas en comparación con otros contenidos, el aumento en el tráfico de vídeo pone una gran demanda en las redes.

Según *Cisco Visual Networking Index-2014*, el vídeo IP representa el 66 % del tráfico total de datos, que se espera continúe creciendo debido al aumento de la disponibilidad de contenido y el desarrollo de redes de distribución de contenido.



Otro factor importante que está impulsando esta tendencia de los consumidores, es la enorme disponibilidad de contenido a través de operadores OTT como: *YouTube, Netflix, Amazon Instant Video*, etc. Esto puede corroborarse con el hecho de que el número de los videos subidos en You Tube son aproximadamente 100 horas cada minuto. ⁶⁹

Además, la disponibilidad de contenido en idiomas locales (español y portugués), impulsa aún más la adopción de servicios OTT por parte de los consumidores. Estos operadores OTT ofrecen gran cantidad de contenido a muy bajo costo para los consumidores que les permite ver películas y programas de televisión según su conveniencia y preferencia.

La red de la entrega del contenido (CDN) es el *backend* responsable de entregar los contenidos, CDN son servidores web proxy que entregan contenido al consumidor final basado en la proximidad. Puesto que, el contenido se distribuye dependiendo de la proximidad al consumidor final, estos servidores CDN se encuentran en diferentes regiones geográficas.

Por lo tanto, el sistema de alojamiento de CDN permite a los operadores OTT transmitir el contenido a los consumidores finales de la manera más rápida y eficiente, lo que a su vez ayuda a mejorar la experiencia del cliente.

Los operadores de OTT no sólo proporcionan los servicios de *streaming*, sino que también están produciendo su propio contenido original. La capacidad de transmitir este contenido en varios dispositivos conectados a Internet como *smartphones*, PC, portátil y *smartTV* es una facilidad adicional proporcionada por los OTT.

Los propietarios de contenido también han desempeñado un papel muy importante al impulsar la adopción de los servicios OTT, reduciendo el tiempo que tarda una película en pasar de la versión en salas a la

⁶⁹ *You Tube Statistics, 2014*



disponibilidad para su compra en *Electronic Sell-Through* (EST). Las películas se están liberando “en promedio” 3 meses después de su lanzamiento en las plataformas de Internet, lo que trae ingresos adicionales para los productores y aumenta la demanda de *Movie On Demand* (MoD).

Este aumento del tráfico de vídeo ha puesto mucha presión en la red de telecomunicaciones, lo que ha llevado a la congestión de la red, la degradación de la calidad del servicio y, por tanto, la mala experiencia del cliente. Para abordar estas cuestiones, los operadores de telecomunicaciones tendrán que invertir considerablemente en la adquisición de más espectro y mejorar su infraestructura existente.

Según la GSMA, los operadores de telecomunicaciones tendrán que aumentar CAPEX en sus redes con un CAGR del 4,7% entre 2013 y 2020 para satisfacer la demanda de ancho de banda de los consumidores, principalmente impulsada por el tráfico de video.

iv. Mejores Características_ Comodidad

Para los consumidores, los operadores OTT ofrecen mejores características y mayor conveniencia lo que conduce a una mejor experiencia de cliente en comparación con los servicios de operadores de telecomunicaciones. Las principales características que prefieren los consumidores son:

➤ Servicios de Voz

La mayoría de los servicios OTT de llamadas de voz utilizando VoIP también han incluido las características de los servicios de mensajería OTT en su lista de ofertas o habían comenzado como servicios de mensajería en primer lugar.

Los operadores como *Skype* y *Hangouts* de *Google* permiten a los usuarios tener sus contactos de servicio telefónico, social y OTT integrados perfectamente en un lugar y permiten a los usuarios comunicarse con estos



contactos por voz o texto, compartir contenido y manejar comunicaciones en varios dispositivos.

Como se mencionó anteriormente, incluso los clientes de empresas están empezando a preferir servicios como *Skype* sobre las ofertas de operadores de telecomunicaciones. Una de las razones de esto es la medida en que tales servicios hacen posible el trabajo colaborativo, con los operadores OTT ofreciendo servicios *premium* a empresas con características como: cero publicidades, soporte de chat en vivo, compartición de pantallas grupales y video llamadas grupales, muchas organizaciones las eligen por encima de las soluciones de precio considerablemente más alto que ofrecen los operadores de telecomunicaciones para necesidades de comunicación similares.

En una encuesta realizada por *Skype* de 250 de sus clientes empresariales, el 80% de los encuestados dijeron que usar *Skype* había aumentado la productividad de los empleados. En la Figura No. 34 se presenta una comparativa de características para servicios de voz.

Figura No. 34: Comparación de características para llamadas entre Operadores OTT y Operadores de Telecomunicaciones

	Group calling	International calling without prior permission	Group video call	Video message	Location sharing	Multimedia sharing	Screen sharing	911 emergency calls
OTT	yes	yes	yes	Yes	yes	yes	yes	no
Operators	yes	no	yes	No	no	no	no	yes

Fuente: *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(S4), 145–160, February 2015 pp 153



➤ ***Servicios de Mensajería***

Los operadores de telecomunicaciones no sólo se han mantenido rígidos con los precios de SMS y MMS, sino que tampoco han intentado realmente innovar con las características de estos servicios. SMS se ha quedado limitado a un servicio de mensajería de texto de 160 caracteres, mientras MMS a un servicio de mensajería multimedia uno a uno, mucho más caro comparado con el SMS.

Como contraparte, los servicios de mensajería OTT ofrecen a los consumidores una experiencia rica en funciones que combina capacidades como: el intercambio de multimedia que puede ser imágenes, videos y audio, además de texto, chats de grupo, mensajes de voz, ubicación compartida, etc. No hay límites vinculados al tamaño de los mensajes de texto y los contenidos multimedia son suficientes para la mayoría de los propósitos.

Los servicios de mensajería OTT han tenido éxito en ofrecer mucho más valor a los consumidores que los servicios SMS y MMS de los operadores de telecomunicaciones, porque adicional de ofrecer una mejor experiencia de cliente, a través de las diversas características adicionales ya mencionadas, los servicios OTT han desbloqueado el potencial de un atributo, que los consumidores de hoy en día exigen cada vez más, la conveniencia. A través de características como: sincronización automática con la lista completa de contactos del consumidor, incluyendo contactos telefónicos, así como los de las redes sociales y otros servicios OTT, clasificando mensajes en conversaciones y eliminando la necesidad de enviar múltiples mensajes ya que no tienen límites de caracteres.

La Figura No. 35 presenta un análisis comparativo entre las características de SMS ofrecidos por operadores de telecomunicaciones y las características de varios operadores de mensajería OTT.



Figura No. 35: Comparación de características para mensajería entre Operadores OTT y Operadores de Telecomunicaciones

	SMS	WhatsApp	Line	WeChat	Kakao Talk	Chat ON	Viber	BBM
Text	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Characters	160	None	None	None	None	None	None	None
Group Chat	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emoticons	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stickers	×	×	✓	✓	✓	✓	×	×
Photos	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videos	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Audio	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Location	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	×
Contact	×	✓	✓	✓	✓	✓	×	✓
Walkie-Talkie	×	✓	✓	✓	✓	×	×	×
Voice & Video Call	×	×	✓	×	×	×	✓	×
Others			Line Camera		Poll, Schedule	Animessage, File, Calendar, S Note	Doodle	Appointment

Fuente: *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(S4), 145–160, February 2015 pp 154

Nota: Actualmente WhatsApp ofrece servicio de voz y *videocall*

En la figura se resaltan los beneficios de los servicios de mensajería OTT que promueven la percepción en los consumidores de una mejor experiencia de cliente.

v. Penetración móvil y de *smartphones*

La penetración de teléfonos móviles y *smartphones* en las últimas dos décadas ha sido impulsada por dos grandes evoluciones. La primera evolución tecnológica, hizo posible la expansión de la telefonía móvil y la segunda consiste en la aparición de los *smartphones* con capacidades asombrosas y precios razonable para las masas. Estos avances y el ritmo resultante de penetración de dispositivos inteligentes han generado nuevos modelos de negocio que han irrumpido la industria de las



telecomunicaciones.

Para que sea más claro el impacto de la penetración de *smartphones*, en 2013 había aproximadamente 1,4 millones de personas que poseían y usaban *smartphones*⁷⁰, hoy en día los dispositivos mismos y la forma cómo los consumidores los usan está evolucionando rápidamente.

Más del 45% de los consumidores de *smartphones* utilizan al menos una aplicación de mensajería OTT, según un nuevo informe de *Analysys Mason*, este informe también enuncia que el 20% de los usuarios de *smartphones* también utilizan una aplicación de VoIP y el 20% de ellos la utilizan con más frecuencia que los servicios tradicionales de voz ofrecidos por su operador de telecomunicaciones. ⁷¹

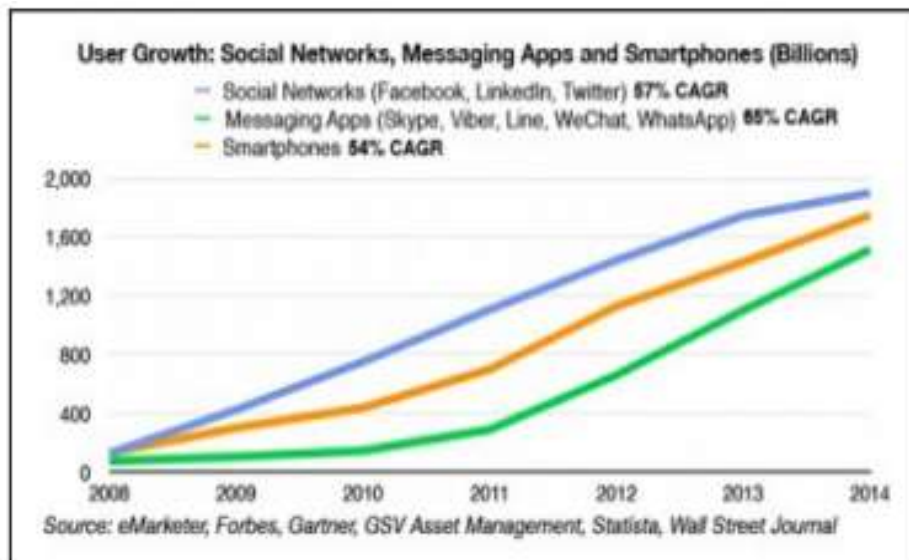
No cabe duda de que el aumento de la penetración móvil y de *smartphones* ha sido un factor dominante en la adopción rápida de servicios OTT. A continuación, se presenta en la Figura No. 36 la tendencia de crecimiento combinada para el uso de *smartphones*, cantidad de consumidores de servicios de mensajería OTT y consumidores de redes sociales. Los envíos globales de *smartphones* casi se duplican año a año desde 2010.

⁷⁰ *ABI Research*

⁷¹ *Smartphone usage - voice and messaging trends: Stephen Sale, Lead Analyst, Analysys Mason Viewpoint, October 08, 2012*



Figura No. 36: Tendencia de cantidad de usuarios, servicios OTT y *smartphones*



Fuente: *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(S4), 145–160, February 2015 pp 155

En 2010 los principales servicios OTT como *WhatsApp* y *WeChat* comenzaron a ganar popularidad. Las redes sociales como *Facebook*, *LinkedIn* y *Twitter* ya tenían un crecimiento saludable en su número de usuarios durante un par de años y para 2011, los servicios OTT existentes comenzaron a tener un fuerte aumento en su número de consumidores.

Los efectos de estos cambios también comenzaron a reflejarse en la cantidad de tráfico de datos, que comenzó a transportarse a través de las redes móviles en todo el mundo. En 2010, por primera vez, la cantidad total de tráfico de datos en las redes móviles mundiales fue más que el tráfico total de voz. Para 2011, el tráfico de datos era más del doble del tráfico de voz. Los consumidores empezaban a usar *smartphones* y *networks* principalmente para acceder a los datos y no para hacer llamadas telefónicas.

Tal como se muestra en la Figura No. 36, a partir de 2010 los consumidores comenzaron a traficar la mayor parte de datos móviles a través de los



operadores OTT, dándoles a los operadores de telecomunicaciones solo el aumento en sus ingresos de datos.

Por tanto, se puede concluir que el aumento de la penetración de *smartphones* y teléfonos móviles ha sido un factor importante en la rápida adopción de servicios OTT.

vi. Falta de Regulación y Neutralidad de la Red

Varios proveedores de OTT como: *Netflix, Skype, Viber, WhatsApp*, entre otros, están creando un enorme tráfico de datos que congestiona la red de los operadores de telecomunicaciones y de cable, lo que provoca que estos operadores estén bajo presión para actualizar su infraestructura existente.

Los operadores OTT tienen dos ventajas sobre los operadores de telecomunicaciones: pueden utilizar la infraestructura de telecomunicaciones sin pagar por ella y no están sujetos a los regímenes reguladores aplicables a operadores de telecomunicaciones.

En la Figura No. 37 se presenta un análisis comparativo general del entorno regulatorio para operadores OTT y para operadores de telecomunicaciones, tomando las características más significativas de diversos países de Latinoamérica:



Figura No. 37: Comparación del entorno regulatorio para operadores de telecomunicaciones y operadores OTT

Parameters	Telecom Operators	OTT players
License cost (UL)	15 Cr	0
Spectrum cost (5Mhz in 1800 MHz band Pan India)	Rs. 8,825 cr*	0
Revenue share	8% of AGR	Not applicable
USOF	5% of AGR	0
Corporate tax	33.99%	depends on local tax structure*
Customer care	Mandatory	Not mandatory
Local Municipalities permissions (towers, RoW)	Required	Not required
QoS parameters	Stringent	Not Applicable
SUC	5% of AGR	Not Applicable
Security(LIG)	Mandatory	Not mandatory
Rollout obligations	Stringent	Not Applicable
Cross platform	Can be done	Not Possible*

Fuente: *Indian Journal of Science and Technology*, Vol 8(S4), 145–160, February 2015 pp 156

A diferencia de los operadores OTT, los operadores de telecomunicaciones deben obtener licencias de espectro, permisos de telecomunicaciones (CMTS, UASL, UL, ILD, NLD, ISP, etc.) y otros permisos del gobierno.



Además, tienen que cumplir con el despliegue y obligaciones de QoS. También es obligatorio para los operadores de telecomunicaciones proporcionar servicios de atención al cliente y tener un mecanismo de atención de quejas y consultas.

Los operadores de telecomunicaciones también soportan la carga adicional de diversas disposiciones fiscales por parte de las autoridades locales, regionales y nacionales. En varios países, los impuestos aplicados a los servicios de telecomunicaciones son discriminatorios, además de los impuestos sobre las sociedades que también están obligados a pagar la tasa de utilización del espectro (SUC), la tasa de licencia (LF) y *Universal Service Obligation Fund* (USOF) sobre sus ingresos brutos ajustados (*AGR_ Adjusted Gross Revenue*).

Los proveedores de telecomunicaciones también están sujetos a requisitos de obligaciones de abastecimiento local, normas de protección de datos, leyes de interceptación legal y pactos de no discriminación. Además, los operadores de telecomunicaciones están limitados por las restricciones geográficas de sus redes por las que proveen los servicios. Mientras que los operadores OTT no están limitados a ninguna región geográfica y pueden servir prácticamente a los consumidores en todo el mundo, tampoco están gobernados por ningún organismo regulador a nivel mundial y/ o regional.

La falta de regulaciones permite a los operadores OTT adoptar un modelo de negocio innovador, flexible y ágil que está mucho más optimizado que el de los operadores de telecomunicaciones. Si bien los operadores de telecomunicaciones están obligados a pagar impuestos en cada país en el que operan, dicha obligación no es aplicable a los operadores OTT, ya que estos están obligados a pagar impuestos en el país donde se encuentra la sede.

Los operadores OTT aprovechan los diferentes regímenes fiscales estableciéndose en países de bajo impuesto y sirviendo a los usuarios de



países con altos impuestos. Operadores OTT como *Skype* y *Facebook* tienen sus oficinas en Luxemburgo e Irlanda, respectivamente, cada uno de los cuales se considera un paraíso fiscal.

Dado que los operadores OTT no tienen que cumplir con los reglamentos de telecomunicaciones, son capaces de ofrecer muy bajo/ libre costo de servicios a sus clientes y son capaces de realizar un crecimiento exponencial en su base de consumidores.

La industria de las telecomunicaciones en Latinoamérica es un sector altamente regulado, principalmente debido a dos razones: la primera el espectro de radiofrecuencia, que es un recurso nacional limitado. Y la segunda es que las telecomunicaciones son fundamentales para el desarrollo y el bienestar de cualquier sociedad o nación. Esta pesada supervisión reguladora suele ser una restricción limitante y costosa para las compañías de telecomunicaciones. Limita la forma en que los operadores de telecomunicaciones pueden hacer negocios y obtener ingresos, al tiempo que añade gastos en forma de obligaciones para: despliegue de servicios, servicios a zonas rurales y de baja densidad, etc.

En comparación con esta realidad de los operadores de telecomunicaciones, los operadores OTT enfrentan limitaciones regulatorias mínimas. Los límites que se aplican a sus negocios suelen existir sólo hasta el punto de abordar las preocupaciones de seguridad y privacidad asociadas con los datos de los consumidores, e incluso estas regulaciones no están bien definidas en la mayoría de los países, especialmente en Latinoamérica. En cuanto a las obligaciones de servicio, son prácticamente inexistentes para los operadores OTT más allá de lo que prometen a sus consumidores.

Desde esta perspectiva, los operadores OTT han sido capaces de construir modelos de negocios creativos y flexibles que siguen adaptándose a las necesidades del mercado.



En virtud de las leyes de telecomunicaciones, las llamadas originadas en el sector geográfico no pueden ser "terminadas en teléfonos móviles o fijos en cualquier lugar del mundo sin una licencia y acuerdo específico, sin embargo, un operador OTT puede lanzar al mercado "un servicio completo de VoIP" por *tie-up*⁷², a través de alguien que tiene una licencia. *Viber* ha lanzado recientemente un servicio que permite a sus consumidores llamar a teléfonos fijos y móviles incluso sin tener ninguna licencia.

La neutralidad de la red, una de las filosofías fundamentales en vigencia desde los orígenes de Internet, tal como se la conoce hoy en día, es la idea de que los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) deben proporcionar a sus clientes igual acceso a toda la información en Internet sin perjuicio contra la fuente de la información. Este principio, se ha respetado en la mayor parte del mundo, lo que significa para los operadores de telecomunicaciones una obligación a proporcionar a sus consumidores un acceso sin obstáculos y sin prejuicios a los servicios OTT.

Los operadores OTT prestan sus servicios a través de las redes de acceso provistas por los operadores de telecomunicaciones a la vez que le erosionan los ingresos, por otra parte, los operadores de telecomunicaciones no pueden limitar los recursos que proporcionan a estos servicios ni recibir ingresos por ellos.

La falta de regulación para los nuevos operadores OTT y el principio de neutralidad de la red son otro factor que ha llevado a la conducción de la adopción de los servicios de OTT.

⁷² *Tie-up* Este término se utiliza para definir una negociación o acuerdo que une dos organizaciones o personas.



2.5. CONCLUSIONES

Las fuentes tradicionales de ingresos de los operadores de telecomunicaciones, están bajando considerablemente, esto se sustenta principalmente en que los servicios tradicionales de telecomunicaciones ofrecidos a los consumidores se perciben como obsoletos, sin mejoras e innovaciones y sin valor agregado.

Los modelos de negocio que están ganando dominio en la industria de telecomunicaciones pertenecen a los operadores OTT; ejemplos son: *WhatsApp*, *Skype* y *Netflix* (los tres más fuertes en Latinoamérica), y estos no contribuyen a los ingresos directos de los operadores de telecomunicaciones ni a los ingresos fiscales del gobierno local.

Como los operadores OTT utilizan las redes de telecomunicaciones, y el tráfico que generan es muy alto, estas redes necesitan inversiones adicionales a nivel de mantenimiento de infraestructura, capacidad de tráfico y calidad del servicio.

Los operadores OTT generan mayor uso de datos que podrían ser ingresos adicionales para los operadores de telecomunicaciones, y suavizar un poco la pérdida debida a la disminución en mensajería y voz (aunque están muy lejos de compensarla).

Operadores OTT como *Viber*, *Snapchat* entre otros, aprovechan el aspecto "bilateral" de su negocio para ganar ingresos principalmente de publicidad, compras en la aplicación y cargos por suscripción. Los operadores de telecomunicaciones tienen dificultades para adaptarse a este modelo cuando no tienen experiencia en él y continúan tratando de idear estrategias en consecuencia, simultáneamente, su poder de mercado se está erosionando debido a la alta competencia y la voluntad de pago que está cambiando hacia los operadores OTT, especialmente para servicios de *streaming* de música y video como: *Netflix*, *YouTube*, entre otros.



Existen variables que han desencadenado factores que han provocado la adopción de los servicios OTT. Estos factores tales como: costo, conveniencia, mejores características, propensión social, disponibilidad de contenido, penetración de *smartphones* y teléfonos móviles, experiencia de cliente y neutralidad de red, son efectivamente aprovechados por los operadores OTT para ofrecer mejores sustitutos a las ofertas de los operadores de telecomunicaciones.

El factor más determinante para el crecimiento de los servicios OTT son las políticas gubernamentales y reguladoras hacia ellos. El acceso a datos de alta velocidad podría traer oportunidades para el desarrollo de nuevos modelos empresariales y esto podría convertirse esencialmente en una nueva revolución tecnológica en la que debería pesar es el bienestar de la sociedad en general, por lo que los gobiernos deberían facilitar este proceso.



3. CAPÍTULO 3: PERSPECTIVA A CORTO Y MEDIANO PLAZO PARA OPERADORES DE TELECOMUNICACIONES

3.1. CONTEXTO ACTUAL

Una vez que se ha estudiado el impacto actual en los servicios de voz, mensajería y datos de los operadores de telecomunicaciones, el objetivo de esta investigación es ayudar a los operadores de telecomunicaciones en el diseño de estrategias para superar la amenaza de los operadores OTT y también en la identificación de las necesidades cambiantes de los consumidores, para diseñar ofertas eficientes con el objetivo de satisfacer dichas necesidades.

La amenaza de los operadores OTT es real, y los operadores de telecomunicaciones están en un modelo reactivo frente al desafío de los operadores OTT, por lo que tienen que considerar qué respuesta van a dar al mercado. A largo plazo, sin embargo, los dos tipos de operadores, telecomunicaciones y OTT deberán entender que el universo creciente de valor puede ser compartido y que se necesitan el uno al otro.

Los operadores de telecomunicaciones controlan las redes, la infraestructura y la cartera de clientes que permiten a los operadores OTT entregar sus servicios, y como su negocio principal ya maduro no les está generando los ingresos esperados y los mercados a nivel de tráfico de datos alcanzan la saturación, los operadores de telecomunicaciones necesitan nuevos flujos de ingresos para seguir financiando la expansión de la red que los operadores OTT necesitan para conservar su negocio.

A corto plazo para lanzar más negocios digitales, los operadores OTT necesitarán redes de telecomunicaciones más rápidas e inteligentes con toda la infraestructura necesaria para desplegar una amplia gama de nuevos



servicios y ofrecer a los clientes la mejor experiencia posible. Los servicios OTT sólo pueden florecer en el ecosistema de telecomunicaciones a través de operadores de telecomunicaciones que puedan ofrecer paquetes de datos asequibles a los consumidores y asegurar una experiencia de Internet abierta y neutral para sus clientes.

Los operadores de telecomunicaciones más allá del deseo de proteger su negocio principal deberían considerar ser facilitadores de nuevos negocios, ya que depende de su éxito, la creación de valor que los operadores OTT necesitan para capturar su parte del *revenue* que se crea a través del comportamiento actual del consumidor. Los operadores de telecomunicaciones deberán ajustar su visión del mundo, considerar su posición y la forma preferida de “jugar” en la cadena de valor OTT, para desarrollar capacidades y recursos necesarios y retomar su rol como catalizadores de valor.

3.2. CONTEXTO FUTURO

El desafío de negocio que plantean los operadores OTT es completamente disruptivo y puede ser una oportunidad que además de ser cautivadora e intuitiva, ha alterado significativamente la experiencia entre el teléfono y el consumidor. En consecuencia, los proveedores OTT están prestando servicios directamente a los clientes, desafiando el liderazgo de los operadores de telecomunicaciones en la industria móvil. Los operadores de telecomunicaciones pueden beneficiarse no sólo del análisis de las tendencias de los consumidores sino también de los factores que conducen a la adopción de los servicios OTT, para apalancar el desarrollo de nuevos servicios.

Con base a los capítulos anteriores de la presente investigación, se pueden formular algunas observaciones que valen la pena analizar para los operadores de telecomunicaciones:



a) Desarrollo de servicios OTT propios del operador de telecomunicaciones

Una iniciativa a largo plazo que podrían adoptar los operadores de telecomunicaciones sería desarrollar e introducir sus propios servicios OTT, lo que les permitiría tener control total sobre el servicio y también interactuar con otras iniciativas dentro del alcance de las telecomunicaciones. Los operadores de telecomunicaciones podrían desarrollar la experiencia necesaria con sus recursos o adquirir una empresa con las competencias y el *know-how* pertinentes.

Esta iniciativa podría tomar su tiempo, pero permite a los operadores de telecomunicaciones ser los dueños de la relación con el consumidor y ampliar su presencia en nuevas líneas de negocio promoviendo el crecimiento de su base de clientes. También podrían sacar provecho de sus activos principales (control sobre la infraestructura de red, visión y conocimiento del cliente, atención al cliente y canal de distribución) para diferenciar sus servicios OTT de las ofertas OTT actuales en el mercado.

La inversión requerida es bastante alta y el enfoque es riesgoso para los operadores de telecomunicaciones ya que no tienen las habilidades y recursos necesarios para lanzar tales servicios.

Se pueden citar algunos ejemplos para analizar la situación:

- ✓ En USA, *T-Mobile* ha lanzado *Bobsled*, Telefónica Digital ha introducido el servicio *Tu Me*, ambos ofrecen voz y textos gratuitos. *Orange* también ha lanzado sus propios servicios de comunicación OTT de marca *Libon*. En Latinoamérica un servicio similar es *Tu Go*.
- ✓ *Comcast* ha comenzado a proporcionar acceso vía web a películas y programas de televisión para competir con *Netflix*.



- ✓ La Asociación GSM (GSMA), está promoviendo activamente *Joyn*, su marca de comunicaciones basadas en IP. Se promueve su adopción en las empresas miembros de la Asociación, como estándar para desarrollar e introducir nuevos servicios, por ejemplo: chat, intercambio de imágenes y transferencia de archivos que puedan combinarse con servicios OTT de terceros.

Un argumento de éxito de *Joyn* sería que todos los operadores de telecomunicaciones habilitados por GSMA entregarían un servicio interoperable para la amplia comunidad telefónica, valor intrínseco de servicios como SMS y *roaming* internacional que fueron muy importantes en un momento dado.

Como contraparte, *Joyn* no está exenta de sus propios desafíos, muchos de los cuales están bajo el control de los operadores de telecomunicaciones individuales de la Asociación y hasta que *Joyn* se las arregle para abordar eficazmente cuestiones como: desarrollo, largos ciclos de tiempo en el mercado y el compromiso de los fabricantes de dispositivos es una solución incompleta.

b) Bloqueos a los operadores OTT en Latinoamérica

Los operadores de telecomunicaciones podrían adoptar una estrategia a corto plazo en la que pueden unirse y decidir negar a los consumidores el acceso a los servicios de operadores OTT, y así bloquear la sustitución de SMS y MMS, sin embargo, es una estrategia a corto plazo y tiene una alta dependencia de las políticas de neutralidad de la red y del marco regulatorio de cada país dado, adicionalmente a que es altamente perjudicial para el negocio porque limita las posibilidades de generación de ingresos por consumo de datos para el operador de telecomunicaciones .



Una iniciativa de este tipo funcionaría si todos los operadores adoptan la misma estrategia simultáneamente y la sostienen.

Se pueden citar algunos ejemplos en Asia y Europa para analizar la situación:

- ✓ En Corea del Sur, después de mucha presión ejercida por operadores de telecomunicaciones como: *CSPs KT, SK Telecom y LG U + -*, el regulador nacional aceptó el bloqueo temporal de los servicios de *Kakao Talk*.
- ✓ Los operadores de telecomunicaciones en varios países de Europa han bloqueado *Skype* o han bajado la velocidad de su tráfico, sin embargo, los consumidores pueden obtener acceso al contenido bloqueado mediante una VPN.
- ✓ En EAU (Emiratos Árabes Unidos), *Etisalat* ha bloqueado *Skype* y otros servicios de VoIP en su red, tal bloqueo de servicios de voz OTT ha sido posible sólo debido a que los Emiratos Árabes Unidos son un mercado altamente regulado y *Etisalat* consiguió el apoyo del regulador de telecomunicaciones.

c) Combinación de servicios de telecomunicaciones con servicios OTT

Otra iniciativa a corto plazo, podría ser la oferta de combinación de servicios de telecomunicaciones con servicios OTT, los operadores de telecomunicaciones podrían recurrir al atractivo del ahorro financiero del consumo de servicios OTT, para lograr mayores ingresos por mayor cantidad de consumidores.

En el caso de los servicios de mensajería, SMS y MMS, que son los más afectados, se podría ofertar un paquete de datos con una capacidad determinada de carga (Ejemplo: 10 Gbytes, 20 Gbytes, etc.) y una cantidad fija de mensajes SMS, a un precio asequible para los consumidores. Es



importante considerar que esto ayudaría a los operadores de telecomunicaciones a mantener cierto nivel de lealtad de los clientes durante un corto período de tiempo.

Paquetes con contenidos sería otra forma innovadora para agrupar servicios OTT de alto consumo de datos, como aplicaciones de vídeo (*Netflix*) con sus planes de suscripción de voz normales, para alentar al cliente a utilizar estas aplicaciones. Esta estrategia impulsa mayor consumo de datos y mejora la experiencia del cliente, ya que se podría fijar un límite mensual por tiempo y no por cantidad de Megabytes.

Se pueden citar algunos ejemplos en Asia y Europa para analizar la situación:

- ✓ *TeliaSonera* en Suecia y Finlandia, después de un intento fallido de bloquear *Skype*, ofrece *Skype* con planes de datos seleccionados.
- ✓ Varios operadores de telecomunicaciones en India tales como: *Tata Docomo*, *RCom*, *Airtel* entre otros, tienen planes específicamente para *Whatsapp* y *Facebook*.
- ✓ *Vodafone* en Reino Unido ha incorporado una oferta para acceso gratuito a *Spotify Premium*, *Sky Sports* o *Netflix* durante 6 meses, como parte de sus planes *Vodafone 4G*. Esto le proporciona a *Vodafone* una imagen que anima a los clientes a suscribirse a un nivel superior y aumenta el consumo de datos móviles.

d) Alianzas con operadores OTT

Dada la convergencia actual de servicios, el comportamiento de los consumidores y la percepción de experiencia de cliente, podría ser una estrategia a corto plazo que los operadores de telecomunicaciones se asocien con operadores OTT y se beneficien del alto consumo de estos servicios.



Una iniciativa de este tipo permitiría a los operadores de telecomunicaciones mantener el consumo de tráfico de datos y ganar una parte de los ingresos. Hay que tomar en cuenta que el operador de telecomunicaciones tiene control limitado o casi nulo sobre la dirección y la calidad de los servicios ofrecidos a través de estos acuerdos con operadores OTTs, lo que podría afectar la relación con sus clientes.

Y por último, otro aspecto a tomar en cuenta, es que el operador de telecomunicaciones puede obtener beneficios con este tipo de alianza siempre y cuando el operador OTT con el que se asocie esté en alta demanda

Se pueden citar algunos ejemplos en Asia y Europa para analizar la situación:

- ✓ En Indonesia, el operador de telecomunicaciones Axis, se asoció con Viber. Axis permite a sus clientes adquirir *Viber* como alternativa a un plan de datos completo, lo que ayuda a educar a los consumidores en compras selectivas de paquetes de datos y a la vez les permite sentirse cómodos. ⁷³
- ✓ En Malasia, *DiGi Telecommunications*, operador de telecomunicaciones se ha asociado con *WhatsApp*, los clientes de *DiGi* pueden obtener acceso ilimitado al servicio de *WhatsApp* por un precio fijo mensual. La misma estrategia ha sido adoptada por *3 Hong Kong* en China y por *Reliance Communications* en India.
- ✓ En India, *Aircel* se asoció con *Nimbuzz* y promovió su adopción en los estados de *Jammu* y *Cachemira*, donde *Aircel* vía SMS informó a sus clientes y los animó a descargar la aplicación de *Nimbuzz*, con 40 MB

⁷³ *Viber, The Just-Acquired Messaging App, Isn't As Big Or Fast-Growing As Its Competitors. Available from: <http://www.businessinsider.com/asian-e-commerce-giant-acquires-viber-to-mesh-mobile-social-commerce-strategy-2-2014-2>*



para consumo de datos de forma gratuita, para aquellos consumidores que descarguen y activen la aplicación dentro de un lapso de 24 horas.

3.3. MODELOS DE NEGOCIO

En la actualidad la explosión de los medios digitales que recorren las redes de los operadores de telecomunicaciones y adicionalmente el comercio electrónico, la publicidad y el contenido han creado un nuevo valor significativo para los consumidores, aun cuando los operadores no han podido beneficiarse lo suficiente. Gran parte de este valor ha sido capturado por los nuevos operadores OTT que están construyendo franquicias de negocios exitosas "sobre" las redes de los operadores de telecomunicaciones. Se puede enunciar principalmente en Latinoamérica: *Netflix, Skype, Google, Facebook, y WhatsApp.*

En la medida que los operadores OTT ganan terreno, los operadores de telecomunicaciones necesitan encontrar nuevas formas de contrarrestar la amenaza. Esto significa defender su territorio contra los nuevos operadores OTT o encontrar maneras de trabajar en conjunto, aprovechando lo mejor de cada uno. Para ello, los operadores de telecomunicaciones deben utilizar sus distintos activos y capacidades: las redes fijas e inalámbricas, los millones de clientes y sus datos, la logística, sus canales de venta y atención personalizada al cliente y otros servicios totalmente integrados que pueden ofrecer.

Hasta ahora, se puede decir que ningún operador de telecomunicaciones ha logrado crear un negocio OTT propio exitoso, que incline la voluntad de pago del consumidor hacia su oferta. Algunas empresas de telecomunicaciones, como, por ejemplo, American Móvil y Telefónica, han logrado crear franquicias de contenido y medios digitales, sin resultados a nivel de negocio. Principalmente, los operadores no han sabido cómo capturar el valor de los



nuevos servicios, tales como: medios de comunicación social y aplicaciones (redes sociales, *YouTube*, etc.).

Operadores ágiles como *Skype*, aprovechan su modelo de negocio "*freemium*" para capturar los ingresos de voz y mensajería de los operadores de telecomunicaciones. Agregando que, además de canibalizar sus ingresos, los operadores OTT saturan las redes sobre las que corre el tráfico OTT, por ejemplo, *Netflix* se estima que consumirá hasta un tercio del ancho de banda total de la red durante horas pico.

Esta investigación presenta alternativas al modelo de negocio tradicional de telecomunicaciones, redefiniendo la cadena de valor de tal forma que los operadores capturen una mayor proporción del valor de las nuevas tecnologías y servicios, abordando nuevos mercados verticales de la industria.

Para desarrollar una respuesta estratégica exitosa al aumento de los competidores OTT, es necesario pensar cuidadosamente cuál es el mejor rol en el ecosistema digital que los operadores de telecomunicaciones pueden desempeñar, comenzando por analizar los activos y capacidades que poseen y determinando cómo pueden aprovecharlos eficientemente

a) Fortalezas de los Operadores de Telecomunicaciones

Por lo que se ha analizado en los capítulos anteriores, los operadores de telecomunicaciones poseen dos fortalezas principales:

i. Conectividad

Los operadores de telecomunicaciones proporcionan conectividad a través de redes fijas e inalámbricas, capacidad que les ha costado enormes inversiones de dinero para desarrollar su infraestructura y que nadie más posee. Las actualizaciones continuas a sus redes de próxima generación les darán la capacidad de proporcionar una variedad de servicios avanzados,



los mismos que incluyen gestión de tráfico mejorada y calidad de servicio escalonada, "*big data*", análisis de clientes, seguridad avanzada, servicios basados en ubicación, y *cloud computing*.

ii. Presencia Integrada y ampliada

Los operadores de telecomunicaciones mantienen su presencia totalmente integrada y con una distribución a gran escala. Esto incluye la capacidad de llegar a millones de consumidores. Poseen una cadena de suministro y servicios de logística. La relación de facturación a través de un CRM, que está establecida con sus clientes. Y la capacidad de recopilar grandes cantidades de información demográfica, de comportamiento y de uso de sus clientes. Estos activos permiten a los operadores de telecomunicaciones ofrecer a las empresas OTT acceso a su cadena de distribución y a las relaciones con los clientes que ya están establecidas.

Estas fortalezas son activos sumamente importantes para las telecomunicaciones, sin embargo, los operadores de telecomunicaciones cuentan "generalmente" con organizaciones muy grandes, que están estructuradas para enfocarse al crecimiento de consumidores y de ingresos bajo un esquema de un producto o servicio específico. Su enfoque es inherente en la rentabilidad a corto plazo, junto con prioridades contradictorias a través de diversos silos de negocios, lo que les hace difícil alcanzar un consenso sobre una estrategia consistente.

Los operadores OTT pueden concentrarse en construir rápidamente productos y servicios altamente innovadores, a través de prototipos rápidos e introducirlos en el mercado, con una perspectiva "lo suficientemente buena", esto debido a que no tienen que preocuparse por mantener e invertir más en una infraestructura tecnológica básica.

Amazon podría ser un buen ejemplo, gestiona sus contenidos a través de las redes de telecomunicaciones, en principio en un negocio minorista, y se



ha convertido en una de las soluciones preferidas para la entrega de medios digitales, incluyendo libros electrónicos, transmisión de música y videos, y recientemente en *cloud computing* (sobre todo para soluciones empresariales). Esto le permite a Amazon darse el lujo de invertir considerables porciones de sus ingresos en innovación continua para seguir desarrollando nuevas formas de aprovechar redes de próxima generación más rápidas y sofisticadas.

Aun cuando los operadores OTT tienen muchas ventajas en el enfoque y la innovación, los activos y capacidades que poseen los operadores de telecomunicaciones deberían permitirles participar con éxito en el mercado OTT. Este éxito dependerá en gran parte de la capacidad de apuntalar su negocio actual y luego concentrar sus fortalezas en la cadena de valor donde tienen una oportunidad real de ganar mucho terreno.

b) Posibles Modelos de Negocio a Corto Plazo

Con base a lo analizado en los capítulos anteriores se propone 3 modelos de negocio para los operadores de telecomunicaciones.

i. Primer Modelo -> No hacer nada

Los operadores de telecomunicaciones pueden optar por no responder a la oferta de los operadores OTT en el mercado de las telecomunicaciones. No necesitarían inversiones considerables en innovación y desarrollo de nuevas capacidades, pero continuarían perdiendo los ingresos y la fidelidad del cliente.

Si los operadores deciden no hacer nada, no sólo se posicionan para seguir perdiendo ingresos, sino que también existe la amenaza de perder la oportunidad de obtener ventaja estratégica sobre los competidores de la industria de telecomunicaciones (actuales y futuros).



Adicionalmente, si optan por quedarse como un *commodity*, que es percibido como el transporte de los servicios, los operadores de telecomunicaciones deben prepararse para enfrentar el alto consumo y demanda de datos a traficarse por las redes, dado que la tendencia se inclina cada vez más hacia el *video online*. Esto se traduce en una fuerte inversión por costos de mantenimiento de infraestructura y dimensionamiento de las redes, entre otros.

ii. Segundo Modelo -> Oferta de Servicios OTT propios

El segundo modelo propone crear nuevas experiencias de consumidor a través del ofrecimiento de aplicaciones y servicios OTT propios. Este podría ser el modelo más desafiante para todos los operadores de telecomunicaciones.

Los grandes desarrolladores de software y aplicaciones a través de Internet, como *Apple, Google, Facebook, Amazon y Microsoft*, ya han capturado grandes segmentos de este mercado, incluyendo música, búsqueda, redes sociales y similares, y atraen enormes volúmenes de tráfico a sus clientes a estos sitios.

Otros operadores OTT ya han hecho avances significativos en el propio territorio de los operadores de telecomunicaciones: *Skype* en llamadas de voz, internacionales y *WhatsApp* en mensajería de texto.

Es importante validar hasta qué punto podrían los operadores capturar espacios de creación de valor para la experiencia del cliente. Revisando algunos antecedentes, los esfuerzos de los operadores de telecomunicaciones hasta ahora no son alentadores. Prácticamente ningún operador ha logrado construir una aplicación OTT, un portal Web o un servicio realmente exitoso a pesar de sucesivos intentos.



La creación de contenidos digitales como una propuesta de consumo viable es complicada. La dificultad reside en la incapacidad de los operadores de telecomunicaciones para innovar en el ámbito digital: los operadores simplemente no se mueven con la suficiente rapidez y carecen de la cultura de innovación de software, medios, recursos y competencias necesarias para atraer al talento humano que puede diseñar tales servicios.

Para analizar más a detalle este modelo, se puede tomar un ejemplo del operador *Orange*, en Francia, quien ha incursionado en una nueva línea de negocio exitosa, trabajando con el sector de salud de tal forma que ayuda a conectar a personas de edad adulta con sus compañías de seguro médico, ofreciendo conectividad de consultas médicas remotas y servicios para integrar actividades hospitalarias: seguimiento de pacientes y registros médicos en línea. Más de la mitad de los profesionales independientes de salud en Francia envían formas de tratamiento a través de los sistemas de *Orange*, que conectan a más de 12 millones de clientes a sus compañías de seguro.

Los operadores de telecomunicaciones podrían ofrecer servicios directamente a sus clientes, ayudándoles a administrar los cientos de miles de aplicaciones disponibles mediante recomendaciones dinámicas basadas en datos de uso capturados directamente desde las tiendas de aplicaciones de los grandes operadores OTT. Así podrían monetizar información que tienen disponible.

Los operadores de telecomunicaciones también pueden aprovechar aplicaciones puntuales ⁷⁴ para industrias o clientes específicos. Proporcionar servicios avanzados de conectividad, por ejemplo, a *retails* que

⁷⁴ Las aplicaciones de punto son aquellas diseñadas para realizar una función discreta dentro de una industria específica, en contraposición a las ofrecidas al público en general.



permitan a los consumidores acceder a estos servicios directamente, sin intermediarios.

En resumen, construir una propia solución OTT es una estrategia arriesgada para los operadores de telecomunicaciones dado que las preferencias de los consumidores determinan en gran medida el éxito de las aplicaciones y servicios OTT y éstas son difíciles de predecir.

Los operadores de telecomunicaciones también podrían considerar la posibilidad de diferenciarse de los operadores OTT mediante la implementación de nuevas ofertas para segmentos de alta gama, tales como servicios de comunicación mejorados, una combinación de servicios avanzados de voz sobre IP, mensajería y video. Esto implica un enfoque continuo en la conectividad, con enfoques de precios, basados en valores y ofertas diseñadas para generar ingresos incrementales por cliente, y mantener la cartera de clientes.

Adicionalmente los operadores de telecomunicaciones deben continuar ampliando su experiencia tecnológica y los productos y servicios que ofrecen. Este modelo requiere inversión en redes inteligentes y abiertas que les permitan ofrecer servicios de red avanzados, como: calidad de servicio, seguridad e identidad.

También podría abarcar plataformas e interfaces de programación abiertas para hacer que los análisis de datos, los pagos y la facturación sean accesibles por terceros. Los servicios tales como la analítica de los clientes podrían ser vendidos al por mayor a compañías de cualquier industria. O podrían ser adaptados para verticales específicos, como, por ejemplo, un servicio de conectividad altamente seguro y confiable, incluido con un motor de pago para servicios financieros o *retails*.

Los operadores de telecomunicaciones poseen grandes cantidades de datos de clientes, no sólo demográficos, sino también de uso, comportamiento en



línea, ubicación y similares. Los operadores podrían empaquetar versiones anónimas de estos datos y venderlos a empresas como, por ejemplo: comercio *retail*, viajes y otras industrias orientadas al consumidor. Estas empresas, a su vez, podrían utilizar los datos para refinar su comprensión de los clientes y mejorar sus esfuerzos de marketing a través de la segmentación conductual, el marketing personalizado, los anuncios basados en ubicación y otros servicios.

Los operadores también podrían utilizar estos datos para ofrecer servicios de "inicio de sesión único" a sus propios clientes *retails*, lo que les permitiría acceder a los servicios de los operadores OTT desde la seguridad del ecosistema del operador de telecomunicaciones.

Otro ejemplo que se puede analizar para que quede más claro el modelo es el de *Verizon Wireless*, que ofrece servicios a *retails*, medios de comunicación y empresas de marketing, los servicios consisten en proporcionarles datos detallados sobre la naturaleza y la ubicación en tiempo real de audiencias específicas, donde están y qué hacen cuando están en línea y sin conexión. El servicio ofrece no sólo análisis predictivos sobre cómo se comportan los consumidores, sino métricas sobre el éxito de campañas de marketing específicas.

iii. Tercer Modelo -> *Partnership* con Operadores OTT

El tercer modelo consiste en asociarse con operadores OTT. A corto plazo podría ser una oportunidad de bajo costo para afianzarse en el mercado de las telecomunicaciones. La asociación con proveedores OTT podría ayudar a asegurar la retención de clientes y convertirse en una ventaja competitiva sobre otros operadores.

Los operadores de telecomunicaciones permitirían que los operadores OTT presten sus servicios libremente, pero estos deberían aceptar un plan de



reparto de ingresos (ingresos incrementales a través del aumento del ARPU / pagos de los operadores OTT).

Adicionalmente los operadores de telecomunicaciones podrían construir una base de clientes fuera de su *market share* actual. Podría generarse un proceso de simbiosis donde ambos operadores se necesitan y son interdependientes el uno del otro y debe existir beneficio para ambas partes, por lo tanto, es un modelo de negocio *win/ win*.

Lo fundamental en este modelo es generar las condiciones apropiadas para maximizar el desarrollo conjunto de ambos componentes de la cadena de valor del ecosistema digital actual: los operadores de telecomunicaciones y los operadores OTT.

Actualmente las redes de telecomunicaciones se encuentran en una gradual e irreversible migración hacia arquitecturas comunes cuya esencia es ofrecer un servicio de transporte neutral, capaz de acomodar cualquier tipo de tráfico y por ende cualquier tipo de servicio de manera simultánea, que genere la convergencia de soluciones hacia el consumidor.

Los servicios OTT y los de telecomunicaciones pueden llegar a ser sustitutos ⁷⁵ y, por esto compiten en el mismo mercado, de servicios digitales, aunque los servicios OTT no cuenten con regulación específica.

Se ha planteado que la regulación no ha sido plenamente coherente con la convergencia tecnológica, dado que no ha sabido reconocer como iguales a servicios que se transmiten por diferentes plataformas en la infraestructura de telecomunicaciones, es decir que, la regulación no ha evolucionado a la par que las redes en convergencia. Esta situación genera una asimetría regulatoria que merece ser considerada y diseñar nuevas reglas que sean

⁷⁵ En sentido estricto no son realmente sustitutos, pues conviven entre ellos, si son alternativos y pueden llegar a sustituirse.



únicas, simples y justas para todos los actores que operan en el sector de las telecomunicaciones.

Es necesario igualar las reglas para todos los componentes de la cadena de valor, este concepto se denomina “*Level Playing Field (LPF)* o campo de juego igualado”, que permite un desarrollo sostenible y equitativo para todas las partes. Básicamente para los mismos servicios, deben aplicarse las mismas normas, lo que se complicaría si los operadores de telecomunicaciones se limitan a proporcionar solo acceso.

Desde una perspectiva regulatoria, se pueden considerar dos grandes categorías de operadores OTT:

- ✓ Operadores OTT ofertando Servicios de Comunicaciones en competencia directa con los servicios de comunicaciones licenciados (servicios en tiempo real) ofrecidos por los operadores de telecomunicaciones.
- ✓ Operadores OTT ofreciendo otros servicios que no entran dentro la categoría de servicios licenciados, pero que se ofrecen a los consumidores no en tiempo real, como aplicaciones y contenidos: venta de entradas, juegos, operaciones de bolsa, etc.

En definitiva, ambos actores: operadores OTT y operadores de telecomunicaciones son interdependientes y se necesitan porque sin redes de telecomunicaciones no hay Internet, pero sin servicios y aplicaciones no tiene sentido Internet, por lo que una estrategia eficiente podría ser buscar puntos de encuentro que permitan una solución que beneficie ambas partes y así favorecer al consumidor.

Los operadores de telecomunicaciones podrían incluso adquirir operadores OTT, aunque esto requiere una inversión muy alta y por ello podría plantearse a mediano plazo. Es recomendable analizar altamente el riesgo



al momento de la valuación del operador OTT porque las valuaciones se basan en el valor futuro más que en el valor actual.

No cabe duda que los operadores de telecomunicaciones y OTT en conjunto podrían innovar mucho más rápido y de manera más eficiente.

Los mecanismos de facturación y acceso de los clientes, que los operadores mantienen podrían ser incentivos específicos para los operadores OTT para considerar adquisiciones o alianzas.

3.4. CONCLUSIONES GENERALES

La industria de las telecomunicaciones ha tenido que lidiar con un ambiente de negocios y tecnología continuamente cambiante mucho más que otras industrias. Tradicionalmente, los principales flujos de ingresos para los operadores de telecomunicaciones fueron los de voz y mensajería (SMS), y en tercer lugar datos. Estos ingresos se ven afectados por el modelo *freemium* de los operadores OTT.

Mientras que los operadores de telecomunicaciones han sido rápidos para reaccionar a los desarrollos previos, cambiando las reglas del juego como la explosión de Internet y la aparición de las comunicaciones móviles celulares en la década de 1990, con la aparición de operadores y servicios OTT parecen haber sido sorprendidos ante este nuevo desafío a sus ingresos. El creciente impacto de los servicios OTT en los ingresos de voz y mensajería de las compañías de telecomunicaciones es un fenómeno ampliamente aceptado.

Los operadores de telecomunicaciones sea el modelo de negocio que opten, tendrán que realizar fuertes inversiones en infraestructura para desarrollar sus principales fortalezas, por lo tanto deberían ver la forma más eficiente de maximizar un retorno por esta inversión a través de los operadores OTT



ya sea monetizando el acceso a los datos o monetizando los datos en sí mismos.

Con base a la información que se ha analizado en esta investigación se podría recomendar a los operadores de telecomunicaciones lo siguiente:

- ✓ No invertir en Infraestructura de Redes Fijas (servicio clásico), dado que la atraktividad del mercado es muy baja.
- ✓ Desarrollar la oportunidad de “IoT” en línea con la visión de mercado de un futuro con billones de dispositivos conectados en los hogares y empresas. Existen capacidades diferenciadoras, tales como la calidad de los servicios, fuerte marca y presencia, y fuerza de venta que debería crecer y desarrollarse para el nuevo mercado (verticales generadas por los OTT) con modelos de negocios diferentes a las tradicionales, mediante entrenamiento intensivo y establecimiento de objetivos diferenciales asociado a esfuerzo.
- ✓ Mantener la posición de liderazgo en infraestructura móvil de banda ancha LTE, y mejorar la calidad de producto. Ganar eficiencias mediante arquitecturas modulares que bajen los costos y mejoren los márgenes.



4. CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se sustenta, con base en el conocimiento existente de cómo se comportan los consumidores de servicios de telecomunicaciones, el impacto actual en diferentes ámbitos para los operadores de telecomunicaciones y las futuras tendencias de consumo, con el objetivo de poder definir este impacto y generar una ventaja competitiva a corto y mediano plazo en Latinoamérica.

El Diseño de la Investigación es no experimental, con base a paradigmas cualitativos ya que se busca comprender la conducta humana (comportamiento de consumo de servicios de telecomunicaciones tradicionales y servicios OTTs) de un segmento de clientes (mayoría de la población) y entender la perspectiva que tienen en función de la validación de datos reales de consumo de servicios de telecomunicaciones y servicios OTT, y que se sustenta mediante el estudio de casos.

Se ha realizado un estudio de casos, dado que este diseño de investigación es apropiado para analizar el comportamiento de individuos y empresas con una cierta intensidad en un período de tiempo corto, (transversal). La fortaleza de este método para la presente investigación radica en que posibilita la concentración en un comportamiento específico y permite identificar los distintos procesos interactivos que están interrelacionados con dicha conducta humana.

Para entender cuál podría ser un modelo de negocio efectivo en Latinoamérica, se ha validado los siguientes elementos de estudio para tener mayor visibilidad de la situación:

- ✓ Indicadores claros de consumo de datos de clientes finales de operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica: Telefónica, América Móvil, Personal, CNT, entre otros, para evaluar los servicios que consumen sus clientes, sus preferencias y percepción de experiencia



como clientes. Estos indicadores se han tomado de bases estadísticas y fidedignas de los operadores, son analizados en relación con el consumo de servicios tradicionales de telecomunicaciones y servicios OTTs, y son completamente claros.

- ✓ Estadísticas de tráfico de datos para contenidos y servicios de valor agregado generados por OTTs en Latinoamérica: *WhatsApp, Skype, Facebook, Google, YouTube, Netflix*, entre otros.
- ✓ En función del consumo de datos, la proyección de crecimiento de costos a nivel de infraestructura, investigación y desarrollo y mejorar la experiencia del cliente para operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica.

Las fuentes primarias de esta investigación son entrevistas semi estructuradas a profesionales con vasta experiencia en diferentes áreas relacionadas con las telecomunicaciones y estudios específicos de comportamiento de consumo de servicios tradicionales de telecomunicaciones y servicios OTTs, validados en la industria, generados por diferentes empresas líderes del mercado como por ejemplo: *Ericsson, Facebook*, entre otros.

Cabe recalcar que la bibliografía y las fuentes de información son escasas por ser un tema de los últimos 10 años, que está introduciéndose en el sector académico. Por lo tanto, el diseño de la investigación se realizó adicionalmente con documentos proveniente de revistas, informes digitales especializados en telecomunicaciones, regulación de diferentes países y en telecomunicaciones y de unos pocos libros escritos por especialistas en diferentes campos relacionados.

Los instrumentos para para extraer la información necesaria de la presente investigación son:



- ✓ Análisis de contenido
- ✓ Cuestionarios/Entrevistas personales o telefónicas (para quienes se encuentran locados en otros países) con preguntas cerradas.
- ✓ Documentos, *papers*, resultados de investigaciones en el área.

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

a. Análisis de resultados de las entrevistas

A continuación se volcaran los resultados de las entrevistas realizadas a diferentes perfiles de la industria de telecomunicaciones con marcado *expertise* en áreas como: finanzas, investigación, experiencia de cliente, especialistas técnicos, entre otros.



Tabla No. 7: Resultados de las Entrevistas de la Investigación

ELEMENTOS DE ANÁLISIS	ENTREVISTADOS					
	E1	E2	E3	E4	E5	E6
Variación del Tráfico de Voz	Bajó, se mantiene para clientes corporativos	Bajó	Bajó	Bajó mucho por servicios similares	Bajó, 25%	Bajó
Variación del Tráfico de SMSs	Bajó y continúa cayendo	Bajó de forma importante	SMS aún lo utilizan empresas para difusión	Bajó de forma importante	Bajó, 10%	Bajó 4 veces de lo que fue hace 4 años
Variación del Tráfico de Datos	Está creciendo mucho	Está creciendo mucho	Está creciendo cada vez más	Está creciendo mucho	Está creciendo, 65%	Está creciendo mucho
Volumen de Tráfico de Datos para OTT	Cada vez mayor	Sumamente alto	Muy alto, video y localización	Cada vez mayor	Cada vez mayor	Muy alto
Preferencias de servicios	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT



Preferencias de dispositivos para conectarse a Internet	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i> Bajar el tamaño de <i>Tablets</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>
Indicadores de consumo de clientes	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Paquetes DPI y hacer chart de mayor cantidad de tráfico	Bytes de datos
Impacto a nivel de ingresos	Caída de ARPU de voz y SMS	Caída de ARPU de voz y SMS	Caída de ARPU de voz y SMS. Driver es el uso de datos	Caída de ARPU de voz y SMS	Muy alto, el cliente se acostumbró al servicio gratis	Bajan los ingresos tradicionales



Impacto a nivel de costos	Infraestructura y servicios asociados, expansión, optimización	Infraestructura, expansión y mantenimiento	Infraestructura, expansión y mantenimiento	Mantenimiento e Infraestructura	Mantenimiento, OPEX muy alto	Coste por oferta no simplificada, generar nuevos modelos de segmentación. Extender infraestructura, mantener equipos de trabajo
Componentes de la cadena de valor impactados	Percepción de Telcos como transporte	Valor agregado al consumidor	Generar propio contenido	Valor Agregado	EBITDA 30% antes, hoy 5 o 10 %.	Generación de valor agregado
Voluntad de pago de consumidores	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT
Alianzas en la industria	Positivo, agregan valor	Agregan Valor	Agregan Valor	Tiene mucho sentido para innovar	Necesarias para permanecer en el negocio	Necesarias, hechas de facto entre OTT



Alternativas para maximizar ingresos	Mejorar tarifas para tráfico OTT, ofertas cercanas al uso específico de clientes, que rinda mejor lo que gastan	Unificar el servicio con diferentes accesos	<i>Streaming</i> para darle valor agregado al cliente,	Acercamiento a los operadores OTT y al consumidor	Alianzas con OTT	<i>IoT</i>
Alternativas para minimizar costos	Sinergia de plataformas y servicios. Evolución nuevas tecnologías de <i>core</i> común.	Generar un <i>core</i> común para los diferentes servicios	Redes Nokia, despliegue de 5G, junto con 4G, cada banda se maneja en forma diferente, tecnología que unifica y permite reasignar la ociosidad de los espectros.	<i>Core</i> común de servicios	Cloud, SDN, virtualización, NFV, salir del HW, estructura monolítica, arquitectura distribuida, SAN sobre <i>cloud</i> , reutilización, Data Centers Céntricos, IVPN	Infraestructura



Regulación	TELCOS reguladas y OTTs libres	Carga alta para las TELCO	Muy pesada para las TELCO	Papel muy importante en cada país	No acompaña las reglas de juego	Muy cuestionable
Papel del Estado	Primordial	Clave en cada país	Primordial	Primordial en cada país	Primordial	Muy importante divide el negocio
Modelo de negocio de operadores de telecomunicaciones	Tecnologías de mayor velocidad de acceso y a sinergia de plataformas	No innovador, centrado en precio	Respondiendo, generando su propio contenido y mejorando experiencia del cliente	Pasivo, aún no toma conciencia de los cambios que no se revertirán	Alianzas entre TELCOS	Despliegue de infraestructura
Modelo de negocio de operadores OTT	Experiencia de usuario muy personal y con múltiples accesos. Sin costo directo visible para el	Innovador que genera más valor para el cliente	Más rápido y al alcance de los clientes	Innovador	Muchos <i>start up</i> , muchas empresas que diseñan aplicaciones, Seguridad	Con poco esfuerzo comercializan su servicio en forma de Nicho



	cliente					
Experiencia del cliente en el operador de telecomunicaciones	Pobre	No es buena	Mejorando, en Claro hay un cambio de cultura hacia el cliente	Muy descuidada	Mala, se percibe como un <i>commodity</i>	Mala, denuncias por defensa del consumidor
Experiencia del cliente en el operador OTT	Se percibe el valor agregado	Se percibe mayor valor agregado y mejor experiencia de cliente	Se percibe mejor experiencia del cliente	Mejor percepción de acercamiento al cliente	Buena, da valor agregado	Fideliza a sus clientes
Propuesta de Valor para los operadores de telecomunicaciones	Servicio OTT que compita de manera eficiente	<i>Partnership</i> para generar una oferta con servicios OTT	Plan mundial de costo local para integrar servicio OTT a los <i>smartphones</i> . Claro Music y Claro Video. <i>Smartphones</i> y <i>tablets</i> , 5,5 pulgadas, integración con red	Buscar socios y establecer cuál es el <i>core value</i> , cada uno hace lo mejor en su área de expertise, generar orquestación de todos estos	Banderización de servicios 3Play, más descuentos Abrir el mercado a los OTT Descuentos más datos free	Disponibilidad, un buen producto, intuición, simplicidad, mucha sencillez, no estar sobrecargado, cuesta sacarlas de lo estándar



			de cajeros automáticos	partners,		
--	--	--	------------------------	-----------	--	--

FUENTE: Elaboración propia

Tabla No. 8: Resultados de las Entrevistas de la Investigación

ELEMENTOS DE ANÁLISIS	ENTREVISTADOS					
	E7	E8	E9	E10	E11	E12
Variación del Tráfico de Voz	Bajó	Bajó	Bajó,	Decrece	Disminuye	Levemente bajando
Variación del Tráfico de SMSs	Bajó	Bajó	Bajó y continúa cayendo	Decrece	Disminuye	Bajó
Variación del Tráfico de Datos	Está creciendo mucho	Está creciendo mucho	Tendencia creciente	Mayor, por reemplazo de SMS y voz	Crece	Está creciendo y continuará



Volumen de Tráfico de Datos para OTT	Alto	Alto	Cada vez mayor	Reemplazo SMS 70% y voz entre el 25% y 40%.	Alto y merma voz y SMSs	Es alto
Preferencias de servicios	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT Cobertura, menor costo, disponibilidad	Servicios OTT	Servicios OTT
Preferencias de dispositivos para conectarse a Internet	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>
Indicadores de consumo de clientes	Bytes de datos	Bytes de datos	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Megabytes consumidos, llamadas y SMS	Gigabytes de consumo, llamadas y SMS	Sesiones de Datos y Bytes de consumo
Impacto a nivel de ingresos	Muy alto, el <i>revenue</i> se llevan los OTT	Pérdida de oportunidad de ventas	Caída de ARPU de voz y SMS	Caída de ingresos de voz y SMS	Baja de ARPU de voz y SMS. que datos no compensan	No saca provecho de su infraestructura



Impacto a nivel de costos	Inversión en infraestructura	inversión en mejoras tecnológicas que soporten la demanda de datos		Demanda de inversiones en <i>core</i> Desuso de infraestructura	Infraestructura, y mantenimiento	
Componentes de la cadena de valor impactados	Foco en ancho de banda	Servicios obsoletos, pérdida de competitividad	Percepción de necesidades de cliente	Toda la cadena de valor en especial operaciones	No innovación	Valor Agregado
Voluntad de pago de consumidores	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT
Alianzas en la industria	Agregan Valor	Agregan Valor	Positivo, agregan valor	Encontrar un modelo que vaya a un ecosistema y no a la canibalización	Fundamental ya que la cadena de valor está desbalanceada	Claves
Alternativas para maximizar ingresos	La información, vender a las	Las ofertas deberán integrar	Ofertas 3 Play	Alta calidad, reusar	Alianzas con OTTs	Decidir si mejoran su infraestructura y



	marcas	servicios de datos, <i>Skype</i> , paquetes de televisión, Netflix, Spotify		infraestructura para negocios de seguridad y bajo consumo de datos (domótica, control de stock y carga, <i>mobile banking</i>)		cobran <i>premium</i> por mejores velocidades o si se meten servicios OTT
Alternativas para minimizar costos	Consortios de operadores y OTT	Alianzas con OTT	Alianzas con el estado.	Modernizar nodos, menos centros operativos, mayor resiliencia y seguridad. Tecnologías que permitan reusar inversiones	Reorganización, ofrecer servicios digitales, canales de venta digitales y operar digitalmente	
Regulación	Regulación, papel clave	Desbalanceada	TELCOS reguladas y OTTs libres	Carga alta para las TELCO	Desbalance muy grande. Toda la presión en la TELCO	Papel muy importante en cada país



Papel del Estado	Papel clave	Fundamental	Controlador	Clave	Jugador central para equilibrar el ecosistema	Establece las reglamentaciones
Modelo de negocio de operadores de telecomunicaciones	Respuesta muy pasiva	Ofertan servicios integrados	No hay percepción de valor	Foco, costo eficiencia	VOLTE, virtualización, <i>cloud</i>	
Modelo de negocio de operadores OTT	Preferencia del usuario	Brinda al cliente un máximo uso e utilidad del paquete contratado.	Valor Agregado	Corto tiempo de reacción al mercado, bajo costo y fácil adaptación	Baja barrera de entrada	Menor inversión distribuida en infraestructura
Experiencia del cliente operadores de telecomunicaciones	Mala	Mala	Pobre	No es buena	No es buena, alto nivel de quejas de clientes	Pobre
Experiencia del cliente operadores OTT	Positiva	Positiva	Se percibe el valor agregado	Se percibe mayor valor agregado y mejor experiencia de cliente	Se percibe mejor experiencia del cliente	Mejor



Propuesta de Valor	IMS, VOLTE, <i>roaming con Wi Fi Calling,</i> Excelente en SLAs como <i>commodity</i>	Integrar servicios OTT a su oferta				
---------------------------	---	---------------------------------------	--	--	--	--

FUENTE: Elaboración propia

ENTREVISTAS REALIZADAS

1. Gustavo Manguzzi -> Especialista Tasación Online Ingeniería Telefónica Móviles Argentina **E1**
2. Maria Rossing -> *Senior Project Manager* Ericsson Especialista en tecnologías de acceso a redes e IMS **E2**
3. Mariano Campillo -> Gerente Financiero Claro Argentina **E3**
4. Ramiro Montealegre -> *Ph.D. in Business Administration, Harvard Univesity* Especialista Manejo Gerencial de IT **E4**
5. Diego Gladsztejn -> Jefe Departamento de Servicios de Valor Agregado Telefónica Móviles Argentina **E5**



6. Enrique Fernandez -> Jefe Departamento Tasación Online Operaciones o Telefónica Móviles Argentina **E6**
7. Pablo Lutemberg -> *Account Customer Responsible* para la Región Latinoamérica, Cono Sur, Uruguay y Argentina Ericsson **E7**
8. Tamara Mayorga -> Analista de Servicios de Valor Agregado Corporación Nacional de Telecomunicaciones del Ecuador **E8**
9. Cristina Acuña -> MBA, Profesora Gestión de Negocios Escuela Politécnica Nacional del Ecuador **E9**
10. Rainelly Galicia -> *E2E Solution Architech IT and Cloud* para Latinoamérica Ericsson **E10**
11. Alejandro Restuccia -> *Head of Solution Development South Region* **E11**
12. Sara Salazar -> *Bid Manager* Latinoamérica Netcracker **E12**

i. Resultados

- Las Tablas 7, 8 y 9 muestran que todos los entrevistados coinciden en que el tráfico de voz ha variado con tendencia a la baja, aunque la tasa de decrecimiento no es alta.
- Todos los entrevistados coinciden en que el tráfico de SMSs ha variado con tendencia a la baja, y muy drásticamente en los últimos años.



- Adicionalmente se muestra que los entrevistados están de acuerdo en que el tráfico de datos crece a una tasa muy alta y que la mayor parte de este tráfico es generado por servicios OTT.
- La preferencia de los consumidores a nivel de servicios la tienen los operadores OTT y a nivel de dispositivos para conectarse a Internet la tienen los *smartphones*.
- Todos los entrevistados coinciden en que la preferencia de los consumidores por los servicios de operadores OTT generan un impacto a nivel de ingresos y a nivel de costos para los operadores de telecomunicaciones. A nivel de costos el impacto más alto es la continua inversión en infraestructura.
- La mayoría de los entrevistados coincide en que a nivel de la cadena de valor de los operadores de telecomunicaciones no hay una visión orientada a generar valor agregado para los consumidores y mejorar la experiencia del cliente. Adicionalmente los consumidores no perciben innovación en los servicios tradicionales de telecomunicaciones.
- Todos los entrevistados coinciden en que la voluntad de pago de los consumidores está en el servicio de datos, para acceder a los servicios de los operadores OTT.
- Todos los entrevistados plantean que las alianzas son algo positivo y que agregarían valor para los operadores de telecomunicaciones.
- Todos los entrevistados coinciden en que la regulación es muy demandante para los operadores de telecomunicaciones, por lo que no hay un balance de condiciones de libre competencia y en que el rol del Estado es primordial para mediar el negocio.



- La mayoría de los entrevistados coincide en que el modelo de negocio de los operadores de telecomunicaciones no agrega valor para los consumidores, mientras que el modelo de negocio de los operadores OTT es percibido por los consumidores como generador de valor agregado.
- Todos los entrevistados coinciden en que a nivel de experiencia del cliente la percepción es mala para el operador de telecomunicaciones mientras que es buena para el operador OTT.
- Todos los entrevistados confirman que la propuesta de valor del operador de telecomunicaciones tiene que evolucionar en función de los servicios OTT que son los preferidos por los consumidores.

b. Análisis de investigaciones de mercado

Tabla No. 9: Resultados de las Estudios de Investigación

ELEMENTOS DE ANÁLISIS	INVESTIGACIONES			
	P1	P2	P3	P4
Variación del Tráfico de Voz	Bajó,	Decrece 10%	Bajó,	Bajó,



Variación del Tráfico de SMSs	Bajó	Decrece	Bajó	Bajó
Variación del Tráfico de Datos	Tendencia creciente, en Latinoamérica a razón de 7X	Crece 30% Móvil, 3% Fijo	Crece	Crece a una tasa muy alta
Volumen de Tráfico de Datos para OTT	Cada vez mayor	Cada vez mayor	Altísimo, 70% video	Cada vez mayor
Preferencias de servicios	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT
Preferencias de dispositivos para conectarse a Internet	<i>Smartphones</i> <i>Smartphone subscriptions, CAGR</i> 15%	<i>Smartphones</i> 43% de penetración en Latinoamérica	<i>Smartphones</i>	<i>Smartphones</i>
Indicadores de consumo de clientes	Sesiones de Datos y Bytes de consumo	Megabytes consumidos, llamadas y SMS	Gigabytes de consumo	Bytes de consumo



Impacto a nivel de ingresos	Caída de ARPU de voz y SMS	Caída de ingresos (-6%) año a año para Latinoamérica	Baja de ARPU de voz y SMS	Baja de ARPU de voz y SMS
Impacto a nivel de costos	Infraestructura de banda ancha	Demanda de inversiones en redes de banda ancha	Infraestructura, y mantenimiento	Infraestructura, calidad de servicio, latencia, confiabilidad, mantenimiento
Componentes de la cadena de valor impactados	Inversión en infraestructura para expansión y calidad de servicio	Operaciones	Alianzas	Más cercanía a los consumidores, mayor penetración
Voluntad de pago de consumidores	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT	Servicios OTT
Alianzas en la industria	Positivo, agregan valor	Positivo	Positivo	Positivo
Alternativas para	Ofertas 3 Play, con video	Alta calidad para datos,	Inversión en investigación	Planes más diversificados



maximizar ingresos	incluido	validar preferencias de usuarios (jóvenes) Oferta de datos, constituye el 42% de los ingresos	y desarrollo, redes que conectan más de 2,4 billones de consumidores en el mundo, monetizar datos	opciones flexibles para pagar por los servicios de datos, alianzas con operadores OTT
Alternativas para minimizar costos			Infraestructura eficiente	<i>Partnership</i> con OTT y gobierno para trabajar en conjunto de manera abierta y colaborativa
Regulación	TELCOS reguladas			Muy alta para las TELCO
Papel del Estado				Muy significativo
Modelo de negocio de operadores de telecomunicaciones	No hay percepción de valor	Foco, costo eficiencia	Incrementar eficiencia y mejorar la experiencia del cliente	Grandes capacidades a nivel de infraestructura
Modelo de negocio de operadores OTT	Valor Agregado	Altísima aceptación por los consumidores, video	Innovador, agrega valor y facilita la vida de los	Innovador



		creciendo	consumidores	
Experiencia del cliente en el operador de telecomunicaciones	Se está trabajando para mejorarla	No es buena	Debe mejorarse	Mejorar la experiencia del cliente
Experiencia del cliente en el operador OTT	Se percibe el valor agregado	Se percibe mayor valor agregado y mejor experiencia del cliente	Cada vez mejor	Cada vez mejor
Propuesta de Valor para los operadores de telecomunicaciones	Soportar servicios OTT e invertir en IMS y LTE para cuidar de la calidad del servicio entregado	Servicios de alta calidad, paquetes de datos diferenciados	<i>Internet of Things</i> , Inteligencia Artificial, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Redes Sociales, Funciones de seguridad	Mejorar la experiencia del cliente, calidad de la red, mayor confiabilidad y latencia, en función de los servicios OTT, precios flexibles y nuevas formas de pago.

FUENTE: Elaboración propia



INVESTIGACIONES REALIZADAS

1. *Ericsson Mobility Report June 2015* -> **P1**
2. *Market Outlook Q3 2015/ 2016 Latinoamérica* -> **P2**
3. *Ericsson Consumer Lab 10 Hot Consumer Trends 2017* -> **P3**
4. *State of Connectivity 2015* -> **P4**



i. Resultados

- La Tabla 10 muestra que todos los estudios coinciden en que el tráfico de voz ha variado con tendencia a la baja, aunque la tasa de decrecimiento no es alta.
- Todos los estudios coinciden en que el tráfico de SMSs ha variado con tendencia a la baja, y muy drásticamente en los últimos años.
- Todos los estudios concluyen que el tráfico de datos crece a una tasa muy alta y que la mayor parte de este tráfico es generado por servicios OTT.
- La preferencia de los consumidores a nivel de servicios la tienen los operadores OTT y a nivel de dispositivos para conectarse a Internet la tienen los *smartphones*.
- Todos los estudios coinciden en que la preferencia de los consumidores por los servicios de operadores OTT generan un impacto a nivel de ingresos y a nivel de costos para los operadores de telecomunicaciones.
- Los estudios coinciden en que a nivel de la cadena de valor de los operadores de telecomunicaciones no hay una visión orientada a generar valor agregado para los consumidores y mejorar la experiencia del cliente.
- Todos los estudios confirman en que la voluntad de pago de los consumidores está en el servicio de datos, para acceder a los servicios de los operadores OTT.
- Todos los estudios plantean que las alianzas son algo positivo y que agregarían valor para los operadores de telecomunicaciones.
- Los estudios confirman que el modelo de negocio de los operadores de telecomunicaciones no agrega valor para los consumidores, mientras que el



2015

modelo de negocio de los operadores OTT es percibido por los consumidores como generador de valor agregado.

- Todos los estudios confirman que a nivel de experiencia del cliente la percepción es mala para el operador de telecomunicaciones mientras que es buena para el operador OTT.
- Los estudios presentan que la propuesta de valor del operador de telecomunicaciones tiene que evolucionar en función de los servicios OTT que son los preferidos por los consumidores.

5. CONCLUSIONES

Los operadores OTTs tienen muchas ventajas sobre los operadores de telecomunicaciones, son accesibles desde cualquier dispositivo conectado a internet, no necesitan una infraestructura propia, poseen escalabilidad masiva, no tienen restricciones geográficas, se difunden inmediatamente y ofrecen servicios personalizados a través de aplicaciones muy específicas que hacen que la vida de los clientes más fácil.

Los operadores de telecomunicaciones son conscientes del alto consumo de datos, por preferencia de servicios OTT que presiona sus redes fijas e inalámbricas. Tienen claro que su modelo de negocio debe evolucionar en función de las preferencias de los consumidores. Se podría afirmar que la adopción de servicios OTT es baja en Latinoamérica, si se compara con las regiones más desarrolladas, como Norteamérica y Europa, por lo que necesitan realizar fuertes inversiones en infraestructura para mantener sus capacidades sobre la demanda futura.

La evolución tecnológica ha cambiado el comportamiento de los consumidores, están todo el tiempo conectados, mayoritariamente a través de *smartphones*. Los *Millennials* son nativos digitales cuya influencia es altísima en la sociedad actual,



viven a través de servicios OTT como *Facebook*. Por este motivo los operadores de telecomunicaciones deberán diferenciar sus servicios, buscando características que los operadores OTT no puedan replicar y usar las bases del modelo OTT para adaptar los servicios actuales y generar nuevos.

Los operadores pueden estudiar vías para aprovechar el modelo OTT, un ejemplo podría ser *América Móvil* que ofrece “Claro Video”, un servicio de alquiler de video en línea similar a *Netflix* y “Claro Música” que es similar a *Spotify*. Pueden aliarse con operadores OTT para atraer más consumidores, sobre todo prepago que podría interesarse en migrar a los planes *postpago* principalmente de datos. Los operadores también podrían ingresar a nuevos mercados, en especial juegos.

El modelo de los operadores OTT ha transformado la industria de las telecomunicaciones, generando en el consumidor la percepción de valor agregado y mejor experiencia de cliente, esto motiva a los operadores de telecomunicaciones a participar activamente del cambio, de tal forma que mantengan su relevancia para los consumidores y generen valor a través de nuevos negocios.

A nivel del marco regulatorio se podría proponer alineamiento de las políticas del gobierno hacia el objetivo de conectividad universal. Se podría incentivar una serie de iniciativas de los operadores de telecomunicaciones para llevar a cabo los modelos de negocio y tecnología necesarias para acelerar la penetración mundial de Internet.

Como resultado del análisis de ésta investigación se proponen tres modelos de negocio a corto y mediano plazo para los operadores de telecomunicaciones en Latinoamérica, de tal manera que maximicen ingresos. Los modelos son:



Primer Modelo -> No hacer nada

Los operadores continuaran perdiendo ingresos, y la oportunidad de obtener ventaja estratégica sobre los competidores. Adicionalmente, deben prepararse para enfrentar una alta demanda de datos a través de fuertes inversiones en infraestructura.

Segundo Modelo -> Oferta de Servicios OTT propios

Propone crear experiencias completamente nuevas desarrollando aplicaciones y servicios OTT propios. Es importante validar hasta qué punto podrían los operadores capturar espacios de creación de valor para la experiencia del cliente, ya que la creación de contenidos digitales es complicada, porque hay que moverse con la suficiente rapidez e innovación y atraer al talento humano los grandes operadores OTT. Así podrían monetizar información que tienen disponible.

Tercer Modelo -> *Partnership* con Operadores OTT

A corto plazo podría ser una oportunidad de bajo costo que ayude a asegurar la retención de cliente. Los operadores OTT podrán prestar sus servicios libremente, pero deberían aceptar un plan de reparto de ingresos. Lo fundamental en este modelo es generar las condiciones apropiadas para maximizar el desarrollo conjunto de ambos componentes de la cadena de valor: operadores de telecomunicaciones y OTT.

Estos modelos se presentan con el enfoque de que la adopción de cualquiera de ellos depende de la situación de cada operador de telecomunicaciones en cada país ya que son decisiones estratégicas ancladas a diversos factores sociales, económicos y regulatorios.

Si tuviera que recomendar un modelo, optaría por el “Tercer Modelo” dado que tanto los operadores de telecomunicaciones y OTT son interdependientes entre sí, sin
Página 185 de 204



infraestructura no hay conectividad y sin servicios y aplicaciones OTT no hay valor agregado, mejora en el nivel de experiencia de cliente que permita satisfacer su necesidad digital.

La sinergia entre ambos implica mejora inmediata a nivel de ingresos sin fuertes inversiones en investigación y desarrollo para el operador de telecomunicaciones. Al operador OTT le permite tener garantizado el canal para hacer llegar su innovación. En esta línea, la innovación seguiría siendo rápida y eficiente haciendo más efectivos los beneficios de los principales activos de la cadena de valor del operador: conectividad y presencia integrada ampliada.

Existen indicadores claros de consumo de datos de clientes a través de los que se ha confirmado que sus preferencias van hacia los operadores OTT.

A nivel de estadísticas de tráfico de datos, los servicios OTT están sobre el 70% del tráfico total de las redes de telecomunicaciones en Latinoamérica. El video es la tendencia inmediata de consumo por lo que los costos a nivel del mantenimiento y optimización de la infraestructura se incrementan significativamente año a año. Adicionalmente existen costos que los operadores insumen en investigación y desarrollo y diferentes canales para mejorar la experiencia del cliente.

En general, Latinoamérica se encuentra ante un momento histórico. La posibilidad de abordar de forma coherente y sistemática la política pública en el ámbito de las telecomunicaciones, los medios de comunicación y las tecnologías de la información constituye una oportunidad extraordinaria. Las políticas tradicionales no son viables cuando los fundamentos esenciales, tanto tecnológicos como económicos han experimentado transformaciones paradigmáticas.

Los operadores de telecomunicaciones han llevado a cabo un importante esfuerzo inversor en un contexto complejo desde el punto de vista macroeconómico y de las



2015

dificultades del entorno regulatorio, que para las empresas se ha traducido en menores márgenes, falta de espectro e incrementos en los costos, y para avanzar a nivel de la brecha digital, se requerirán inversiones aún mayores en los próximos años, por lo que sería deseable que el entorno regulatorio se actualice en cada país.

Las telecomunicaciones ha sufrido un evidente cambio, disruptivo e irreversible en los últimos años, viéndose forzadas a interactuar con un ecosistema, donde todos los actores son necesarios, imprescindibles e interdependientes por lo que la regulación a futuro debe tener como paradigmas los criterios de neutralidad de la red y de *Level Playing Field* por los cuáles se debe regular el servicio independientemente de la forma en la que este se provea, es decir a mismos servicios, mismas obligaciones. Esto, para eliminar asimetrías y restricciones para una oferta de servicios convergentes y que generen desarrollo económico y social.



6. BIBLIOGRAFÍA

- *IoT technology and innovation to transform businesses. IoT Security, IoT Connectivity, IoT Accelerator Platform, IoT Monetization. Retrieved 2017 Ericsson EAB, from Ericsson website: <https://www.ericsson.com/spotlight/services/internet-of-things/>*
- Juárez Escalona, Claudia (2016, Septiembre 05). Mercado de video OTT acelerará el ritmo en AL: IPSAT. Retrieved Septiembre 5th 2016, from El Economista México website: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2016/09/05/mercado-video-ott-acelerara-ritmo-ipsat>.
- CONSUMERLAB. *The Networked life. An Ericsson Consumer Insight Summary Report. November 2015. How connectivity is shaping consumers' lifestyles. Retrieved November 2015 Ericsson EAB, from Ericsson Consumer Lab website: <https://www.ericsson.com/res/docs/2015/consumerlab/ericsson-consumerlab-the-networked-life.pdf>*
- Arthur D. Little Report 2015. All rights reserved. 2015-05-18_how_to_ride_OTT_Report. *Telecom and Media –how to ride the OTT wave. Retrieved May 18th 2015, from Artur D. Little website: http://www.adlittle.com/downloads/tx_adlreports/ADL-ExaneBNPParibas_2015_TelcoMediaOtt_ExecSum.pdf*
- Katz, Raúl L. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina pp 12- 340. España, Madrid. Fundación Telefónica, Editorial Ariel, CEPAL. ISBN: 9788408146629.
- Katz, R y Koutroumpis, *Measuring Digitalization: A growth and welfare multiplier, Technovation, julio 2003 y Anexo D. 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved. Elsevier Journal homepage website, from: www.elsevier.com/locate/technovation.*
- CONSUMERLAB. *The Networked Society. An Ericsson Consumer Insight Summary Report. Retrieved December 2016 Ericsson EAB, from Ericsson Consumer Lab website: <https://www.ericsson.com/assets/local/networked-society/consumerlab/reports/ten-hot-consumer-trends-2017-ericsson-consumerlab.pdf>*
- FACEBOOK. Nativos digitales: el comportamiento de la generación Millennial en Facebook. Retrieved May 18th 2015, from Facebook website: [Página 188 de 204](https://es-</div><div data-bbox=)



2015

la.facebook.com/business/news/LA-Nativos-digitales-entiende-el-comportamiento-de-la-generacion-Millennial-en-Facebook

- Enciclopedia Financiera, Definición Monetización, Diciembre 2016, from Enciclopedia Financiera website: <http://www.encyclopediainanciera.com/definicion-monetizacion.html>
- ITU 2011. ITU Regulaciones de Radio – Art. 1, Definiciones de Servicios de Radio, Art. 1.2 Administración: (CS 1002). Edición 2011. *Collection of the basic texts of the International Telecommunication Union adopted by the Plenipotentiary Conference. From ITU website: https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/oth/02/09/s02090000115201pdf.pdf*
- Diccionario Español de Ingeniería. Neutralidad de red Definición. Diccionario Español de Ingeniería (1.0 edición). Real Academia de Ingeniería de España. 2014. From website: <http://diccionario.raing.es/es/lema/neutralidad-de-red>
- Khan, S. (2016). *Leadership in the Digital Age - a study on the effects of digitalization on top management leadership. Shahyan Khan 2016. PP 20 a 50.*
- Stolterman, Erik and Fors, Anna Croon. (2004). "Information TEchnology and the Good Life", in: "Information systems research: relevant theory and informed practice", 2004, pp. 680 a 900.
- Colin Lankshear, Michele Knobel, (2008). *Digital literacies: concepts, policies and practices, pp. 170 a 176*
- Patel, Keyur and McCarthy, Mary Pat (2000). *Digital transformation: the essentials of e-business leadership 2000, ISBN 0-07-136408-0*
- Roy, Jeffrey (2006). *University of Ottawa Press. E-government in Canada: transformation for the digital age 2006. Reprinted in 2008. Governance Series, ISSN 1487-3052. ISBN- 13: 978-0-7766-0617-0.*
- Ramanujam, R. C. (January 1st 2009). *Mass Communication And Its Digital Transformation. India. APH Publishing Corporation. ISBN 8131300390, 9788131300398.*
- Taylor, Victor E. and Winqvist, Charles E. (2001) *Art & Computers: an exploratory investigation on the digital transformation of art. PH.D. thesis, published in Cyber Flux News,*



July 1997, and in the Encyclopedia of Postmodernism, London and New York, Routledge, 2001.

- *Goldsmith, Jeff Charles. (2003). Digital medicine: implications for healthcare Leaders. Health Administration Press, University of Minnesota, ISBN: 1567932118, 9781567932119*
- *Baker, Mark. (July 1st, 2014). Digital Transformation, ISBN 978-1500448486*
- *NU. CEPAL, (Octubre 26, 2016). CEPAL, Documentos de Proyectos, Estudios e Investigaciones No.710. Símbolo ONU: LC/W.710/Rev.1 - LC/W.710. Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016 pp 1-25.*



2015

7. ANEXOS

DEFINICIONES

OPERADOR DE TELECOMUNICACIONES

Un operador de telecomunicaciones es cualquier empresa legalmente constituida que cuenta con las licencias, permisos y garantías exigidas por Ley para ejercer actividades de telecomunicaciones con consumidores finales personas físicas u otras personas jurídicas (administraciones, empresas, organismos, etc.).

CLIENTE/ CONSUMIDOR

Del latín cliens. Persona física u otras personas jurídicas (administraciones, empresas, organismos, etc.) que accede a un producto o servicio de telecomunicaciones u OTT a partir de un pago.

OTT

Un proveedor de servicios OTT es aquel que ocupa la infraestructura de un proveedor de telecomunicaciones para la transmisión y difusión de servicios de datos (servicios de valor agregado SVAs) que difunde a través de Internet a diversos dispositivos como: *smartphones*, *tablets* o *smart TVs*. Entre estos servicios se encuentran: *Skype*, *Netflix*, *WhatsApp*, *Google*, *Microsoft Hotmail*, entre otras, es decir que para disfrutarlos existen solo dos requerimientos: contar con un dispositivo compatible y una conexión a Internet.

IoT

El internet de las Cosas (*Internet of Things*) es la interacción que existe creando representaciones digitales de objetos (cosas) del mundo real. Es un fenómeno que



2015

se basa en la rápida evolución de IT y de las telecomunicaciones para impulsar ideas y ayudar a las empresas a crear nuevos tipos de servicios y nuevas áreas de negocios.

IT

Tecnología de la información (más conocida como IT por su significado en inglés: *information technology*) es la aplicación de ordenadores y equipos de telecomunicación para almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos, con frecuencia utilizado en el contexto de los negocios u otras empresas.

IT se utiliza para computadores y redes pero abarca otras tecnologías de distribución de información, como: televisión y teléfonos. Múltiples industrias están asociadas con IT: hardware y software, electrónica, semiconductores, internet, equipos de telecomunicación, *e-commerce*, servicios, entre otros.

Frecuentemente los términos TI y TIC suelen confundirse, pero TIC implica las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Oferta 3Play, 4Play, 5Play

En telecomunicaciones, se denomina triple *play* al empaquetamiento sobre protocolo IP de servicios de voz (VoIP con teléfonos IP), televisión (IPTV) y banda ancha en un único paquete de suministro y, por tanto, un único producto de venta de servicios al usuario. Se consigue unificar la prestación de estos servicios en un único medio de transmisión y tecnologías parecidas, denominado convergencia tecnológica de las TIC. Se habla también del cuádruple *play* (4Play) haciendo distinción entre telefonía fija y telefonía móvil.

En esta nueva categorización de tecnología todos los servicios se prestan a través de un único soporte físico: cable coaxial, fibra óptica, cable de par trenzado, red



2015

eléctrica, o bien microondas. En el argot reciente de telecomunicaciones se habla del "*multiplay*" dejando abierta la referencia a posibles nuevos entrantes en estos mercados.

ADSL

Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) es una forma de línea de abonado digital (DSL) en la que se asigna más ancho de banda para la descarga de los datos que a la carga. Las líneas ADSL son comúnmente utilizadas en hogares.

Ancho de banda

Velocidad máxima por transferencia o recepción de datos o la capacidad de que una red puede soportar. Por lo general se expresa en bits por segundo (bps) o megabits por segundo (Mbps).

Banda Ancha

Cualquier técnica de transmisión que permita a los canales múltiples de datos transmitirse a través de un único medio tal como un alambre. Por ejemplo, en servicio de DSL, una sola línea telefónica se utiliza para transferir 2 canales separados: voz y datos.

LTE

Evolución a largo plazo (LTE por sus siglas en inglés) es una tecnología para conexión de banda ancha móvil de alta velocidad basadas en los estándares 3GPP. LTE es compatible con velocidades de descarga de hasta 100 Mbps y es un competidor directo de WiMAX.



Neutralidad de la red

La neutralidad de red es el principio por el que cualquier proveedor de servicios de internet y los gobiernos que regulan Internet deberían tratar a todo el tráfico por igual, sin discriminarlo o cargar al usuario diferencia alguna por contenido, página web, plataforma, aplicación, tipo de equipamiento utilizado para el acceso o modo de comunicación. Es la ausencia de restricciones o prioridades impuestas al tipo de contenido transmitido a través de Internet por proveedores y permite todo tipo de contenidos para ser vistos en todos los dispositivos y sistemas operativos.

El término fue dado a conocer en la Universidad de Columbia por el profesor *Tim Wu* in 2003 e implica una forma de que los ISP (*Internet Service Provider*) proporcionen el mismo servicio a todos los consumidores. Se precisa de diferenciación de tráfico para priorizar servicios de emergencia, gestión de la propia red de las operadoras, uso de servicios críticos como teleasistencia, y otros, por tanto, existen excepciones que deben estar debidamente reguladas.

VAS (Servicios de Valor Agregado)

Los Servicios de Telecomunicaciones de Valor Agregado (VAS por sus siglas en inglés) son servicios que utilizando redes, enlaces y/o sistemas de telecomunicaciones, ofrecen facilidades que los diferencian del servicio base, aplicando procesos que hacen disponible la información, actúan sobre ella o incluso permiten la interacción del abonado con la misma.

Los principales VAS son: acceso a Internet, audiotexto, llamadas masivas, alarma por vínculo físico.



Tiempo Real

Un sistema en tiempo real (STR) es un sistema digital que interactúa activamente con un entorno (entradas, salidas y restricciones temporales) para darle correcto funcionamiento de acuerdo a conceptos de predictibilidad, estabilidad, controlabilidad y alcanzabilidad. La característica principal es el tiempo de interacción.

En este contexto, tiempo significa que el correcto funcionamiento depende del resultado lógico que devuelve la computadora y también del tiempo en que se produce ese resultado; y real significa que la reacción a eventos externos debe ocurrir durante su evolución. El tiempo del sistema (tiempo interno) debe ser medido usando la misma escala con que se mide el tiempo del ambiente controlado (tiempo externo).

STR tiene tres condiciones básicas: interactúa con el mundo real (proceso físico), emite respuestas correctas y cumple restricciones temporales.

Redes 5G

5G son las siglas para la quinta generación de tecnologías de telefonía móvil. Es la sucesora de 4G, actualmente se encuentra sin estandarizar y las empresas de telecomunicación están desarrollando sus prototipos. Está previsto que su uso común sea en 2020.

La compañía Ericsson aún no ha conseguido alcanzar velocidades de 5 Gbps reales, con demostraciones en directo del estándar previo a la tecnología de red (preestándar) 5G. Huawei anunció la firma de un acuerdo con Megafon para estandarizar y desarrollar redes 5G en vista de la Copa Mundial de Fútbol de 2018.



Monetización

Convertir un activo o establecer algo como dinero o moneda. Monetización puede referirse a los métodos utilizados para generar ganancias o puede significar la conversión de un activo en dinero. Ejemplo, la Reserva Federal de Estados Unidos puede monetizar la deuda de la nación; lo que implica el proceso de compra de deuda (Bonos del Tesoro), que a su vez aumenta la oferta de dinero. Lo mismo puede hacerse para cualquier otro activo.

Espectro

El espectro se divide en bandas de frecuencia que son intervalos de frecuencias asignados a diferentes usos dentro de las radiocomunicaciones. Su uso está regulado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)⁹ y puede variar según el lugar. Está dividido en diferentes sectores, según su uso. Por ejemplo:

- ✓ Frecuencia tremendamente baja (TLF, $< 3\text{Hz}$ y $> 100,000\text{km}$), frecuencia a la que trabaja la actividad neuronal.
- ✓ Ultra baja frecuencia (ULF, $300\text{--}3000\text{Hz}$ y $1000\text{km} - 100\text{km}$), comunicación con submarinos, comunicación en minas a través de tierra.
- ✓ Muy alta frecuencia (VHF, $30\text{--}300\text{ MHz}$ y $10\text{ m} - 1\text{ m}$), FM, televisión, radio meteorológica, telefonía móvil marítima y terrestre, comunicaciones con aviones a la vista entre tierra-avión y avión-avión, radioaficionados.

AR

La realidad aumentada (AR por sus siglas en inglés) define la visión de un entorno físico del mundo real, a través de dispositivos tecnológicos, es decir, elementos físicos tangibles se combinan con elementos virtuales, logrando crear una realidad mixta "Realidad Aumentada" en tiempo real. Unos conjuntos de dispositivos añaden

Página 196 de 204



2015

información virtual a la información física existente, añaden una parte sintética virtual a la real. AR es diferente de VR porque sobre la realidad material "del mundo físico" monta una realidad visual generada por la tecnología, el usuario percibe una mezcla de las dos realidades, en cambio en la realidad virtual el usuario se aísla de la realidad material del mundo físico para "sumergirse" en un entorno virtual.

AR de investigación explora la aplicación de imágenes generadas por ordenador en tiempo real a secuencias de vídeo para ampliar el mundo real.

VR

La realidad virtual (VR por sus siglas en inglés) es un entorno de escenas u objetos de apariencia real, entorno generado mediante tecnología informática que crea la sensación de estar inmerso en él.

Dicho entorno es contemplado por el usuario a través de dispositivos como gafas o cascos de VR que pueden acompañarse de otros dispositivos, como guantes o trajes especiales, que permiten mayor interacción con el entorno y percepción de diferentes estímulos que intensifican la sensación de realidad.

VR centrada inicialmente en el entretenimiento y los videojuegos, se ha extendido a campos como: medicina, arqueología, creación artística, entrenamiento militar o simulaciones de vuelo.

Infraestructura

Entendiendo por infraestructura a la infraestructura de telecomunicaciones. La capacidad de comunicar de forma casi instantánea ha sido radical en la Historia pero además, la telecomunicación constituye un factor social y económico de gran relevancia. Estas tecnologías adquieren gran importancia y utilidad en conceptos de globalización o sociedad de la información y del conocimiento y en cualquier tipo de



2015

actividad mercantil, financiera, bursátil o empresarial. Los medios de comunicación también se valen de las telecomunicaciones para compartir contenidos al público. Incluye tecnologías como: radio, televisión, telefonía fija y telefonía móvil, comunicaciones de datos, redes informáticas o Internet.

Sistemas de comunicación

Un sistema de comunicación o transmisión permite establecer comunicación a través de él. Incluye tanto la red de transmisión, que sirve de soporte físico, como todos los elementos que permiten encaminar y controlar la información:

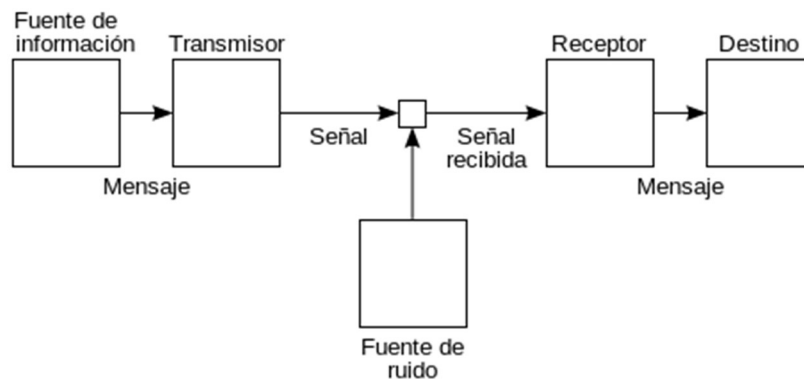


Figura No. 1: Sistema de Comunicación

- ✓ Emisor: Codifica y emite el mensaje. Ejemplos: computadora, teléfono.
- ✓ Receptor: Recibe el mensaje y extrae la información de él. Ejemplos: radio
- ✓ Medio de transmisión: Soporte físico por el que se transmite la información: alámbrico (medio guiado) o inalámbrico (medio no guiado).
- ✓ Repetidor: Amplifica la señal que le llega, por lo que se puede establecer comunicaciones a gran distancia.
- ✓ Conmutador: Encamina cada trama de red hacia su destino en una red.



2015

✓ Encaminador: (*router* en inglés), permite elegir en cada momento cual es el camino más adecuado para que las tramas de red lleguen a su destino en una red con soporte TCP/IP.

Filtro: Permite el paso de ciertas frecuencias de la señal pero impide el paso de otras. Se usa para sintonizar (demultiplexar) canales en una radio o en un televisor, por ejemplo.

Un sistema de comunicación efectivo, satisface tres necesidades esenciales: entrega, exactitud y puntualidad.

Redes y servicios de telecomunicación

Una red de telecomunicación es el conjunto de sistemas para intercambio de información entre consumidores del sistema. Sobre un conjunto de medios de transmisión se implementa un sistema de transmisión mediante tecnologías de procesado, multiplexación y modulación; y se diseñan protocolos (lenguajes) de transmisión que permitan establecer comunicación para un intercambio efectivo de información. Existen distintas clases de redes de telecomunicación: conmutadas, de difusión, alámbricas, inalámbricas, públicas y privadas.

Un servicio de telecomunicación es el conjunto de prestaciones que el usuario recibe de la red. En un símil del correo postal, los servicios podrían ser enviar una carta, un paquete o una carta documento. Los servicios de telecomunicación se clasifican en: portadores, finales, de difusión y VAS.

Red de acceso

En cada red se suele distinguir entre la red de acceso, en la que se sitúan los terminales de la red por la que acceden los usuarios; y la red de tránsito o núcleo de red, donde se sitúan los sistemas para establecer la comunicación y evitar la



pérdida de información. En un símil del correo postal, los buzones de correos y los carteros serían la red de acceso en la que cada usuario entrega la información y esta le es entregada al consumidores; mientras que las oficinas de correos, centrales y camiones de transporte sería la red de tránsito, donde se decide qué hacer con cada carta para que llegue al destino de forma íntegra.

Redes y servicios de voz y datos

La aplicación tradicional de la comunicación es la transmisión de voz y datos, pues permite el intercambio de mensajes de forma casi instantánea y efectiva; con importantes aplicaciones en: gestión económica, emergencias o guerra.

Se conoce como Red Telefónica Conmutada a la red tradicional pública de telefonía, se utilizan como terminales de red, teléfonos, a través de los cuales los consumidores hablan y se conecta por el bucle de abonado a las centrales de distribución local; conformando así la red de acceso. Para compartir datos entre varias computadoras se debe establecer una red.

LAN y WAN

Una red de área local (LAN por sus siglas en inglés) es la interconexión de computadores y periféricos con el objetivo de compartir información y recursos (impresoras o servidores). Se usan estándares como Ethernet o Token Ring y medios de transmisión como cable de par trenzado o cable coaxial.

Una red de área amplia (WAN por sus siglas en inglés) tiene una extensión más grande, como un país entero por ejemplo, y se establece por grandes empresas para uso privado o por los ISP para ofrecer servicios de Internet.



Redes y servicios de difusión radio y TV

Radio, televisión, periódicos, son medios de comunicación de masas, formas de comunicación difusivas, es decir, a gran cantidad de personas les llega la información de pocas fuentes. Una red de difusión está orientada a entregar a varios puntos, de forma simultánea y síncrona, una copia idéntica de la misma información que ha sido generada por un punto.

En redes de radio y televisión, la atmósfera es el único medio de transmisión, por lo que se pueden enviar diferentes mensajes utilizando, típicamente, multiplexación en frecuencia. El receptor filtra o 'sintoniza' las señales y las demodula para reproducirlas de forma íntegra. Ejemplos: televisión analógica, TDT o televisión por satélite; emisiones de radio AM y FM.

Redes y servicios multiservicio de banda ancha

Banda ancha hace referencia a un gran número de tecnologías de transporte de datos que los ISP denominan así para facilitar su comprensión; en definitiva ofrecen el mismo servicio con una calidad distinta, por lo que se denominan de la misma manera para comercialización. Incluyen tecnologías que permiten conexión a Internet de 'alta' velocidad como xDSL, fibra óptica, híbridas (fibra óptica y coaxial); o conexiones como telefonía móvil o *WiMAX*.

Redes y servicios telemáticos. Internet

Aquellos que usan sistemas informáticos y de telecomunicación, como Internet. Se trata de un conjunto de gran número de redes de comunicación e informáticas interconectadas entre sí de forma descentralizada y voluntaria. Cada red está diseñada con arquitectura y tecnologías muy diferentes; el éxito de Internet se basa en que en todas estas redes se usa el mismo protocolo de comunicación (lenguaje), la familia de protocolos de Internet (IP).



IP es capaz de encaminar el tráfico en Internet como si fuera una sola red lógica utilizando identificaciones para cada máquina (dirección IP), mientras que el protocolo TCP permite una transmisión efectiva sin que se produzcan pérdidas. Otros protocolos para Internet son: HTTP, SMTP, SSH, FTP, etc.

World Wide Web

Conocida como la Web, es un conjunto de protocolos que permite visualizar archivos de hipertexto alojados en otras máquinas; es habitual la confusión entre 'Internet' y 'la Web'. Otros servicios serían: envío de correo electrónico (SMTP), transmisión de archivos (FTP y P2P), conversaciones en línea (IRC), mensajería instantánea, transmisión de contenido y comunicación multimedia, telefonía (VoIP), televisión (IPTV), boletines electrónicos (NNTP), acceso remoto a otros dispositivos (SSH y Telnet) o juegos en línea.

Redes y servicios profesionales y académicos

Otras redes ofrecen servicios más específicos a empresas, instituciones académicas o de investigación, etc. A modo de ejemplo se puede mencionar: intranet, redes de cajeros automáticos o de almacenamiento de empresas privadas; redes académicas y de investigación como GÉANT, Internet2, RedCLARA o Red del Espacio Profundo; o redes profesionales como radio de la policía, bomberos, aficionados, etc.

Transformación Digital

Es parte de un proceso tecnológico más amplio y se refiere el cambio asociado a la aplicación de la tecnología digital en todos los aspectos de la sociedad humana. La transformación digital puede ser considerada como la tercera etapa de adopción de las tecnologías digitales:



competencia digital → el consumo digital → la transformación digital

Se permiten nuevas formas de innovación y creatividad, en lugar de mejorar y apoyar los métodos tradicionales. La "transformación digital" afecta tanto a empresas individuales como a segmentos enteros de la sociedad, como: gobierno, comunicaciones de masas, arte la medicina, y la ciencia.

Se describe como "el efecto social total y general de la digitalización". Khan dice que el proceso de digitalización, generó mayores oportunidades para transformar y cambiar modelos de negocio existentes, estructuras socioeconómicas, medidas legales y políticas, patrones de organización, barreras culturales, etc. La digitalización (la conversión), la digitalización (el proceso) y la transformación digital (el efecto) aceleran e iluminan procesos horizontales y globales de cambio en la sociedad ya existentes y en curso.



ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN