



TEORIA Y APLICACIONES DE LA INFORMATICA 2

Prof.: Ing. Juan de Urraza



Triple-Play

(Convergencia de Medios)

Diego Zacarías - Mat. #50795
Sept. 2010

Índice

1. Introducción	1
2. La vida antes del Triple-Play	2
3. Descripción de los Servicios	3
3.1 Servicio de datos	3
3.2 Servicio de voz	3
3.3 Servicio de video	3
4. Funcionamiento	4
4.1. Requerimientos de ancho de banda	6
5. Calidad de Servicio	7
6. Multicast	8
7. Ventajas y Desventajas del Servicio Triple-Play	9
7.1 Beneficios para el Operador	9
7.2 Beneficios para el Usuario	9
7.3 Esquema comparativo de costos en México	11
7.4 Posibles desventajas para el Usuario	11
8. Problemas comunes asociados al Triple-Play	12
8.1 Retardo de Zapping	12
8.2 Pérdida de Pixeles	12
8.3 Latencia de Voz	12
8.4 Repartición de ancho de banda	12
9. Como afecta a las tres industrias que engloba	13
10. Anexos	15
10.1 Aplicación del Triple-Play en Paraguay	16
10.2 La situación de Internet en Paraguay	17
10.3 Google TV como tecnología similar	18
10.4 Proveedores y Panorama de la región y países desarrollados	19
11. Conclusión	26
12. Bibliografía	27

1. Introducción

En telecomunicaciones, el concepto triple play, o bien triple-play, es un termino de marketing en el que se define como el empaquetamiento de servicios y contenidos audiovisuales (voz, banda ancha y televisión).

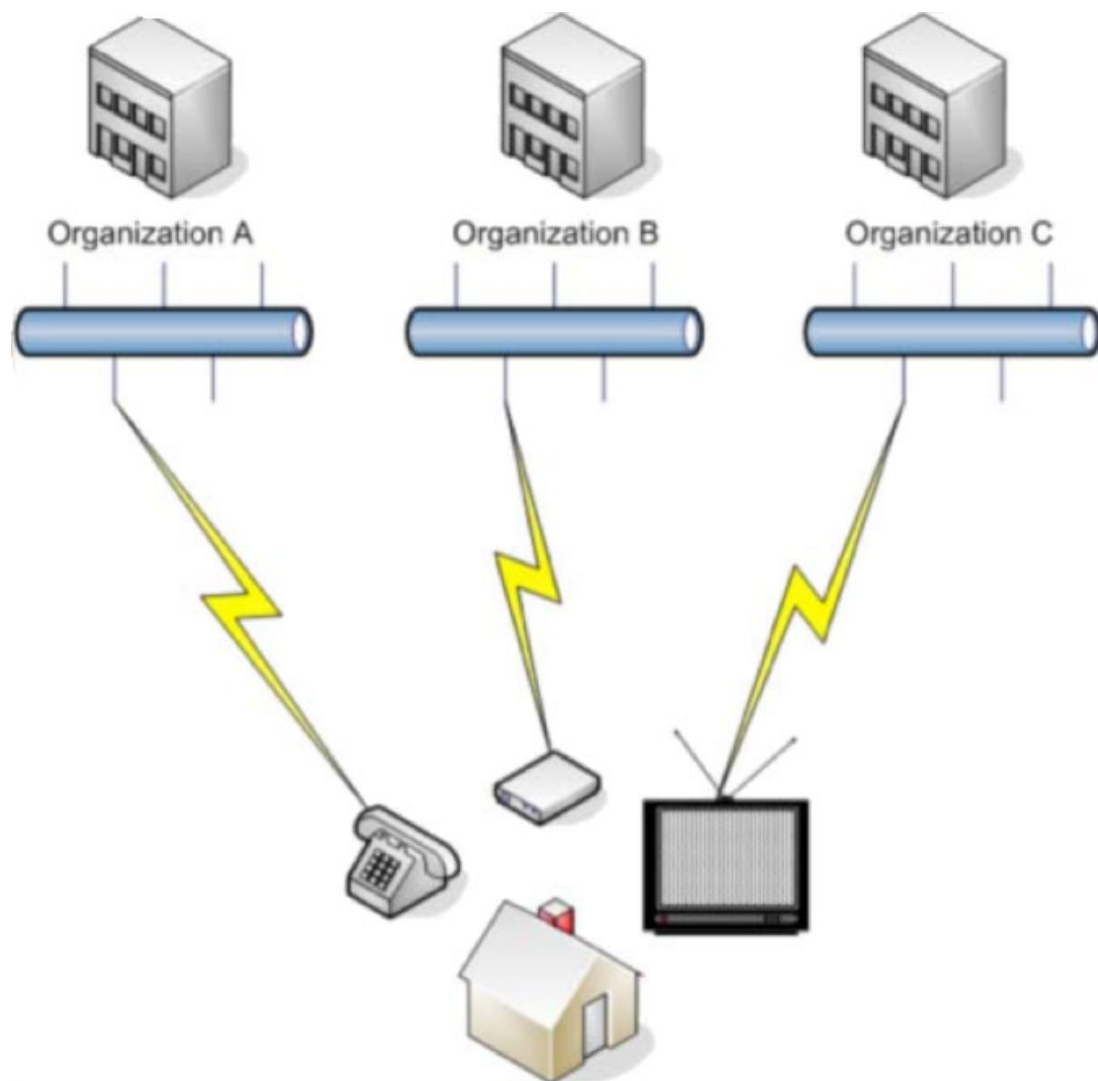
Es la comercialización de los servicios telefónicos de voz junto al acceso de banda ancha, añadiendo además los servicios audiovisuales (canales de TV y pago por visión).

El servicio triple play es el futuro cercano para el desarrollo integral de comunicación entre hogares. El desarrollo actual de las empresas incumbentes (empresas de telecomunicaciones, televisión por cable, televisión satelital, eléctricas, etc.) conlleva una solución única para varios problemas: el servicio telefónico, televisión interactiva y acceso a Internet, todo en un mismo servicio.

La diferencia que distingue a esta nueva categorización de tecnología consiste en que todos los servicios se sirven por un único soporte físico, es decir un único enlace entre el cliente y el proveedor, ya sea por cable coaxial (cable-modem), fibra óptica, cable de par trenzado (ADSL), red eléctrica, o bien microondas (Wireless).

2. La vida antes del Triple-Play

Hasta hace algunos años solo se contemplaba como un sueño el poder manejar la telefonía, Internet y televisión de paga por un solo medio de comunicación (la **Convergencia de Medios**), aunque ya existen estos servicios, en la gran mayoría de los países como el nuestro todavía son manejados por separado. Históricamente, los servicios de voz, vídeo y datos han sido prestados sobre infraestructuras dedicadas e incluso por proveedores distintos.



3. Descripción de los Servicios

Los servicios de datos, video y voz tienen requisitos de calidad y características distintas entre todos ellos, que podemos resumir en:

3.1 Servicio de Datos.

Se caracteriza por requerir unos anchos de banda bastante elevados. La pérdida de paquetes le afecta, pero es capaz de recuperarse ante estos efectos, y es totalmente inmune ante retardos o jitter. Si alguien se conecta a una página Web (típico servicio de datos), si esa página tarda en cargarse 5 ó 6 segundos, aunque es algo que puede desesperar al usuario, en realidad la información se va a poder recibir correctamente y se va a poder interactuar con ella.

3.2 Servicio de Voz.

El servicio de voz se suele caracterizar por requerir un ancho de banda bastante reducido. Si se usa el codec básico G.711, la tasa de bits será de 64 kbps, pero si se usan codecs más avanzados, esta tasa se puede reducir hasta los 4 kbps. Desde el punto de vista de pérdidas de paquetes, eso supone pérdida de información y puede afectar severamente a la calidad de la información, pudiendo escuchar "clicks" o pérdidas de sílabas. Pero el factor que más puede afectar a la calidad del servicio es el retraso y el jitter. Se ha de tener en cuenta que las palabras se forman en función de la separación temporal de las distintas sílabas, con lo que algunos retardos pueden hacer que escuchemos las palabras mal o que la comunicación sea bastante difícil. Normalmente para el servicio telefónico se recomiendan retardos inferiores a 400 ms.

3.3 Servicio de Vídeo.

En este caso se transmiten grandes volúmenes de datos y, además, suele presentar ciertos requisitos sobre el jitter y los retardos. Por ejemplo, las distintas pantallas se deben poder refrescar adecuadamente. Tradicionalmente este servicio suele ir acompañado de audio o de voz, con lo que además se necesita cierta sincronización entre el audio y el vídeo. No sería aceptable

que a la mitad de una película se escucharan los sonidos de una escena cuyas imágenes aparecen más tarde.

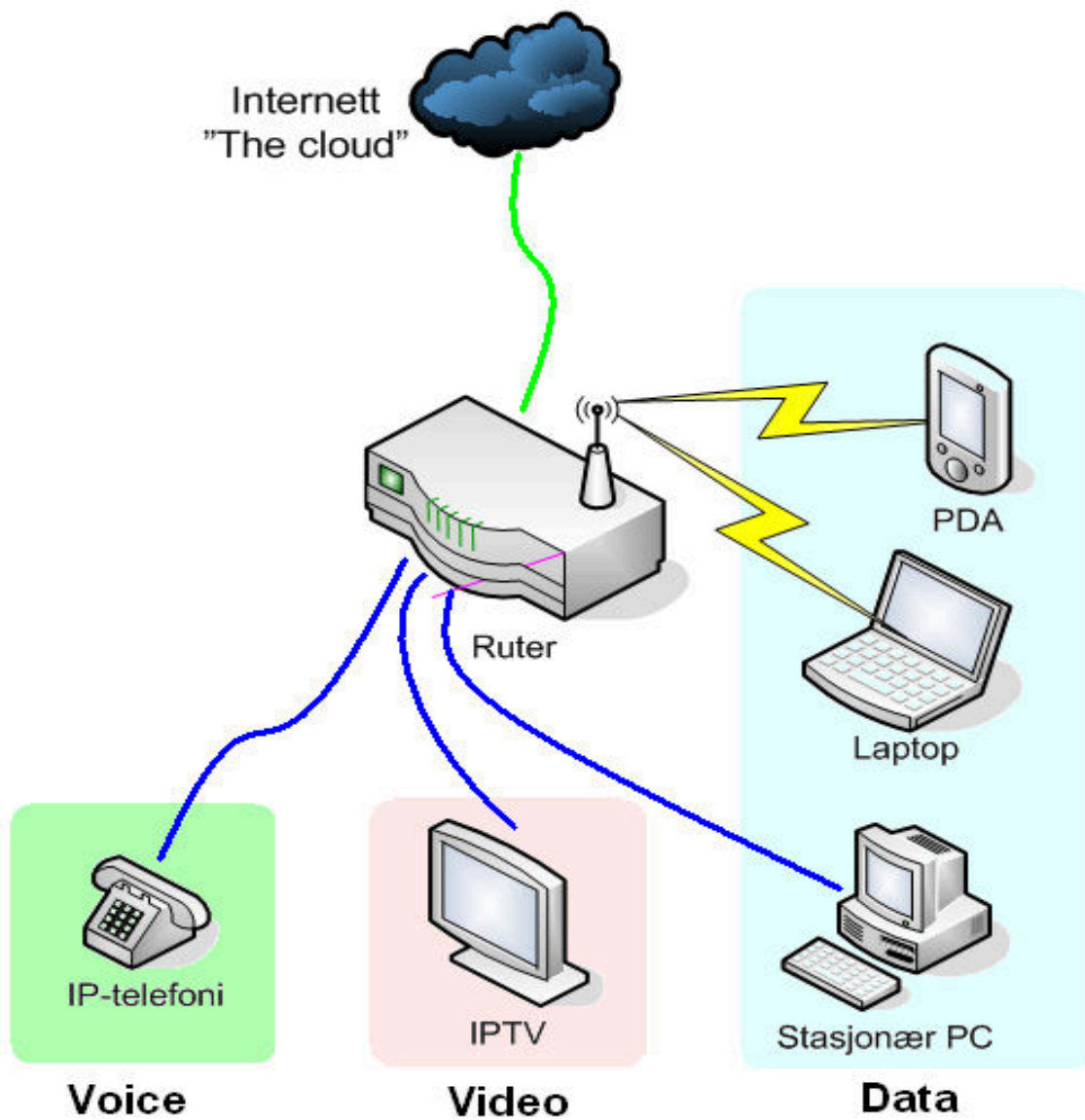
4. Funcionamiento

El objetivo técnico a conseguir es que estos servicios y cualquier otro que pudiera surgir en el futuro puedan funcionar sobre una única infraestructura y a su vez todos funcionen dentro de unos parámetros de calidad aceptables. De esta forma sólo es necesario invertir en una única infraestructura para disfrutar de varios servicios distintos que hasta ahora solían tener infraestructuras propias.

Si nos fijamos detenidamente en la caracterización del servicio de datos y del servicio de voz, se comprueba que sus necesidades y comportamientos son diametralmente opuestos. En el caso de la voz, los anchos de banda son muy reducidos pero ese tráfico es muy sensible a retardos y en el caso de los datos el ancho de banda necesario es muy elevado pero es bastante robusto ante retardos o jitter. Por lo tanto, lo que se debe conseguir es que el tráfico de voz consuma un ancho de banda reducido pero que sea tratado de tal forma que en las colas de los encaminadores sea priorizado respecto a cualquier otro tipo de tráfico.

Además está el tráfico de video que a su vez puede ser de dos tipos distintos: televisión en vivo o programas que se emiten a una hora concreta y que pueden recibirlo muchos usuarios al mismo tiempo, y televisión a la carta o programas que pueden ser visualizados en cualquier momento por los usuarios. La televisión en vivo se caracteriza porque hay un emisor y múltiples receptores simultáneamente, mientras que la televisión a la carta tiene un emisor y un único receptor en cada momento. Se ha de tener en cuenta que es muy poco probable que dos usuarios contraten el mismo programa de la carta en el mismo momento, por lo que el tráfico para cada usuario se considerará único. Existe una tercera forma de pseudo-televisión a la carta en la que la emisión de los contenidos no es en cualquier momento, sino que hay varias horas

de emisión y el usuario se conecta a la que más le interese. Su forma de distribución es parecida a la televisión en vivo.



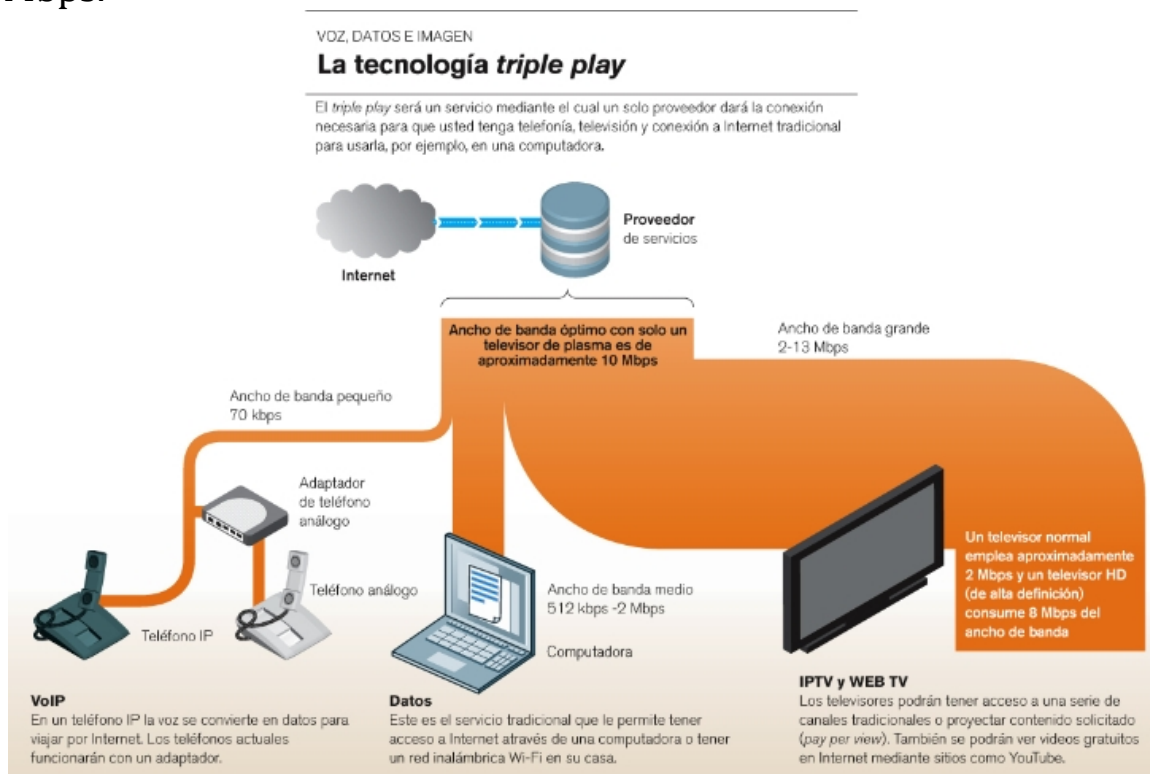
8.3 Requerimientos de ancho de banda

Está claro que para disfrutar el triple play será necesaria una conexión a Internet de banda ancha de muy buena capacidad, pues en ella se cimenta todo el servicio. Unos 15 Mbps sería una buena velocidad para aprovechar el servicio.

De esa conexión, una porción mínima, de unos 64-70 kbps, sería usada en telefonía. Los teléfonos utilizarían la misma tecnología que sistemas como Skype, que permite llamadas mediante Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP).

El segundo apartado de la conexión se destina a la conexión tradicional a Internet, que en general tiene entre 512 kbps y 2 Mbps.

El grueso de la conexión será para la imagen. La televisión por cable tradicional cambiará entonces a una televisión digital, con mayor cantidad de canales y servicios. Un solo televisor plasma necesitará 8 Mbps para funcionar. Un televisor corriente, que tiene una menor calidad de imagen, podrá seguir funcionando con unos 2 Mbps.



5. Calidad de Servicio

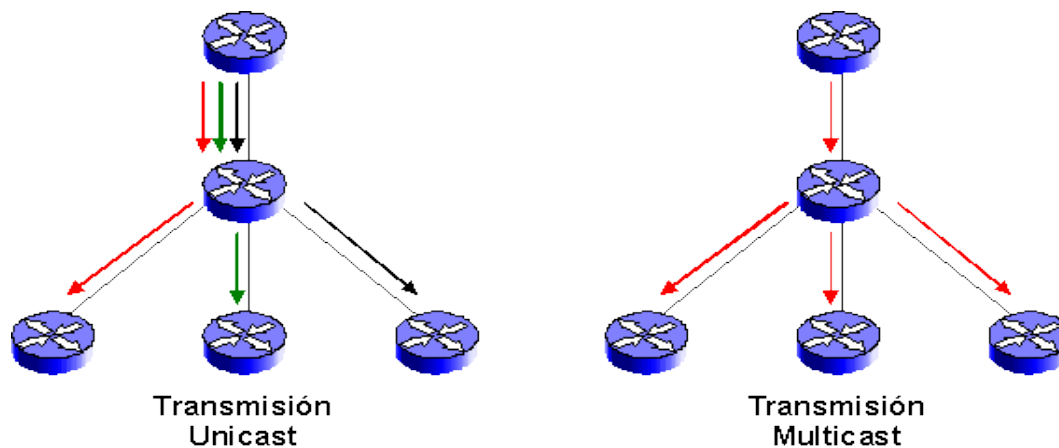
La infraestructura común sobre la que se van a prestar todos estos servicios va a ser una red IP (Internet Protocol). Para forzar que cierto tipo de tráfico sea tratado de una forma determinada y que otros tipos de tráficos reciban un tratamiento distinto, existen las técnicas de QoS (Quality of Service) con la cual se podrá imponer ciertas prioridades para garantizar la calidad en los distintos servicios.

6. Multicast

Dentro de lo que es el servicio de video, hay dos tipos de datos a transmitir:

- Aquellos que sólo está viendo un cliente en un momento dado. Por ejemplo un programa a la carta, un usuario decide comprar y ver en un momento dado una película o un programa ya pasado.
- Aquellos que pueden ser visto por muchos clientes simultáneamente. Por ejemplo la televisión como hoy en día se ve, sería la emulación de un sistema broadcast.

Para la primera opción el tipo de tráfico que hay que usar es unicast IP y es el tipo de tráfico más habitual de la red ya que es el que se usa para navegar, leer el correo, etc. Para la segunda opción se usa un tipo de tráfico que se llama multicast IP. Este tipo de tráfico se caracteriza en que un único flujo entrante se puede transmitir por varias interfaces de salida a la vez, permitiendo así ahorrar tráfico en los enlaces troncales.



Como se ve en la Figura, en un entorno **unicast**, para llegar a tres clientes es necesario emitir tres flujos desde el origen. En cambio, en un entorno **multicast** sólo se emite un flujo, y éste se va multiplicando por los distintos enlaces según sea necesario.

La explosión de la banda ancha en nuestros días ha obligado a las operadoras de telecomunicaciones a incrementar el tamaño y alcance de sus redes de transporte para poder soportar todo el tráfico generado en la red de acceso de sus clientes residenciales y empresariales. La demanda de capacidad de transporte es cada vez mayor, debido a la introducción y proliferación de servicios y aplicaciones con gran consumo de ancho de banda (Internet de banda ancha, vídeo bajo demanda, redes de almacenamiento, etc.), a partir de tecnologías en la red de acceso como: ADSL, HFC, LMDS, PLC, GbE, GPRS, etc.

Hace años, el cuello de botella con el que se encontraban las operadoras para poder transportar el tráfico generado por sus clientes estaba en la disponibilidad de fibra óptica, pues típicamente cada fibra transportaba una única señal multiplexada en el tiempo -mediante tecnologías como PDH o SDH- a través de la red. Los grandes avances de finales del siglo pasado en relación a la fotónica, dieron lugar a la aparición de una nueva tecnología de transmisión totalmente óptica conocida por DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), mediante la cual una única fibra óptica puede acomodar cientos de señales, y puede ser posible incrementar la capacidad de la red de transporte sin necesidad de hacer nuevos tendidos de fibra.

7. Ventajas y Desventajas del servicio Triple-Play

7.1 Beneficios para el Operador

Desde el punto de vista estrictamente del negocio, el “Triple Play” ofrece a las operadoras grandes ventajas como la fidelización de los clientes, la escalabilidad y amortización más rápida de su red y los flujos de caja, el incremento de los ingresos por cada usuario (mas dinero de un mismo usuario por la venta de un paquete de servicios).

El operador puede ahorrar hasta 60% en costos de gestión y mantenimiento de redes, ya que en vez de manejar varias plataformas (varios enlaces o conexiones) físicas, cada una diseñada para un tipo de tráfico distinto (telefonía fija, telefonía móvil, datos o Internet), tiene la posibilidad de implementar una sola red multiservicio.

Ahorro en ancho de banda, ya que estas redes al estar basadas en IP, permiten la compresión de voz y datos.

La Tendencia de los proveedores de esta tecnología está orientado a ofrecer servicios cada vez más confiables y económicamente mas atractivos, lo cual tendría un gran beneficio para el consumidor final, lo que a su vez se traduce en una mayor penetración de Internet/TV/Teléfono, logrando una masificación y a su vez una disminución en los costos.

7.2 Beneficios para el usuario

La reducción de costos del operador se traducirá en mejores tarifas para el usuario final, quien además podrá recibir todo tipo de mensajes (fax, e-mail, voz, datos, etc.) en un mismo dispositivo, gracias a la integración de las redes.

Otro de los beneficios de la convergencia de servicios es tener una sola factura, pues con esto, los consumidores invierten menos tiempo y dinero al poder pagar todos sus servicios en un solo recibo, debido a que mucha gente no tiene tarjetas bancarias para la utilización del debito automático, tiene que desplazarse a los

bancos o a las sucursales de sus proveedores para pagar los servicios, lo cual implica gastos y pérdida de tiempo.

Según estudios recientes, la principal razón por la que los usuarios norteamericanos contratan masivamente un paquete integrado de televisión, telefonía e Internet es disponer de una única factura (58%), seguida de la sencillez (47%).

Los usuarios tendrán trato con un solo proveedor de telecomunicaciones.

Con la red convergente, todos los servicios de la telefonía fija tradicional (identificación de llamadas, llamada tripartita, conferencias, desvío de llamada, etc.) se extenderían a los usuarios de la telefonía IP.

Otro beneficio interesante es el atractivo de la televisión de pago (recepción de canales pagos, generalmente canales internacionales) y sus contenidos “on-demand”, a la carta (poder solicitar la reproducción de un programa o película, radio o música dada, sea esta paga o gratuita).

Además de todo esto, la tecnología triple play permitirá combinar los servicios de tal manera que un usuario sería capaz de navegar, leer o escribir un correo electrónico con el control remoto, utilizando como medio no una computadora, sino solamente la pantalla del televisor y dicho control (similar a lo que hoy día ofrecen muchos dispositivos como la consola de PlayStation 3).

7.3 Esquema comparativo de costos sobre servicios ofrecidos por un paquete Triple-Play Vs Servicios por separado (Estudio hecho sobre paquetes y costos en México).

Combo "TRIPLE PLAY"		Versus	COMPETENCIA / Servicios por Separado	
TV de Paga	220		300	CABLE
Internet	200		250	DSL
Teléfono	150		180	TELMEX
TOTAL	570		730	TOTAL

AHORRO

28 %

7.4 Posibles Desventajas para el Usuario

Las desventajas que los potenciales usuarios ven en esta modalidad de servicio se centran básicamente en el fantasma de los problemas técnicos que al estar concentrados en un solo proveedor pueden provocar la caída simultánea de todos los servicios (video, voz y datos).

Otra desventaja menos importante podría ser si el usuario en algún momento no puede pagar su cuenta al proveedor, se quedaría incomunicado sin teléfono, sin Internet y sin televisión de paga.

8. Problemas comunes asociados al Triple-Play

8.1 Retardo de Zapping

Un problema muy común con el IPTV es el retardo existente entre cambiar un canal a otro, situación que muchas veces puede causar un desagrado por parte del cliente con el servicio de TV.

8.2 Pérdida de Píxeles

La calidad de video es muy sensible a la pérdida de paquetes, así el impacto de un solo paquete puede llevar al famoso efecto de pixelación en varios “frames” o marcos. Idealmente, la pérdida de paquetes no debe exceder de 6 a 10 paquetes por hora.

8.3 Latencia de Voz

El servicio de voz es muy sensible a la latencia (en milisegundos), un margen de fluctuación o jitter bajo es muy importante para mantener una conversación telefónica interactiva. El servicio de voz debería tener una latencia de extremo a extremo por debajo de los 150 milisegundos.

8.4 Repartición de ancho de banda

El acceso a Internet o servicio de datos no es tan sensible como lo son los servicios de video y voz, sin embargo, puede usar un gran porcentaje de ancho de banda cuando el usuario descarga archivos de gran tamaño, causando así que la señal de voz y video se vean degradados ya que ambos servicios comparten el mismo ancho de banda con el servicio de datos. Por lo tanto, es necesario asignar un ancho de banda mínimo para video y voz a fin de garantizar niveles aceptables de los servicios en todo momento. Eso como ya habíamos mencionado, requiere de la aplicación de políticas QoS o Calidad de Servicio tanto en el equipo del cliente como en el DSLAM del proveedor.

9. Como afecta a las 3 industrias que engloba?

Estas nuevas tecnologías y la convergencia de medios han desmarcado los límites entre la industria de la difusión de contenidos audiovisuales y los sectores de las telecomunicaciones. La difusión de contenidos ya no es más independiente de telecomunicaciones. Los contenidos ya no son algo exclusivo de un sector particular. Las redes IP están llevando a que los prestadores de servicios de telecomunicaciones compitan por los mismos usuarios finales que los prestadores de servicios audiovisuales.

En un mercado tan dinámico y competitivo las compañías de estas industrias afectadas por este modelo de negocio se ven forzadas a expandirse a otras áreas, buscando la manera de ofrecer aquellos servicios del triple-play que actualmente no ofrecen (generalmente por medio de alianzas con compañías de las otras industrias) a fin de poder retener sus clientes y por ende estar en la misma línea que la competencia.

Cada industria tiene oportunidad de expandirse a otras áreas, haciendo que esto al mismo tiempo sea un efecto colateral en el sentido que el servicio tradicional ofrecido por la industria se vea amenazada por la expansión de las otras industrias como sucede con las compañías de telefonía celular en el que siempre existe una primera compañía en innovar con cierto servicio o modalidad, que luego deja de ser exclusivo al ser adoptado por las demás empresas rivales con las que compete.

Las compañías que ofrecen un paquete de servicios triple-play con descuento como estrategia de marketing buscan:

- 1) Incrementar el ingreso promedio por cada cliente (ARPU)
- 2) Aumentar el numero de clientes
- 3) Retener a los clientes existentes

Si una compañía sigue con el modelo de negocios de vender los servicios por separado o sigue proveyendo solamente su único servicio tradicional mientras las demás compañías ofrecen

paquetes triple-play con descuentos, lo más probable es que la compañía atrasada pierda clientes y por ende se vea afectada en sus ingresos mensuales, lo que luego se podría traducir en un eventual despido de empleados hasta incluso llegar al cierre de la compañía.

Cuando una compañía ofrece servicios triple-play, lo más probable es que el paquete venga con un contrato a largo plazo a fin de atarle al cliente y que esta no pueda cambiar de compañía durante un buen tiempo debido a los altos costos que demanda la reescisión del contrato, estrategia básica que utilizan para prevenir la fuga de clientes hacia la competencia.

Además de todo esto, en un mercado altamente competitivo, las firmas no pueden retener a sus clientes existentes sin sacrificar un cierto monto del ingreso que venían teniendo para reducir los precios u ofrecer un descuento en un paquete triple play, lo que finalmente se traduce en un beneficio para los consumidores ya que una competencia tiende a bajar los precios de los productos y/o servicios.

10. Anexos

10.1 Aplicación del Triple-Play en Paraguay

Si bien la tecnología Triple-Play está presente en muchos países del mundo como en Estados Unidos y en algunos países de Europa, este tipo de servicio es aún incipiente en la mayor parte de Latinoamérica, como lo es en nuestro caso.

Actualmente no existe un proveedor de servicios de Internet que ofrezca un paquete Triple-Play en nuestro país, uno contrata la televisión por cable a una empresa, la cual es CableVisión/Multicanal, y la conexión a Internet, de diferentes empresas como Tigo/Personal/Rieder/etc, mientras que la telefonía o servicio telefónico de línea baja se contrata solamente de COPACO.

No obstante existen planes por parte de la Compañía Paraguaya de Telecomunicaciones (COPACO) para brindar este servicio a mediados del 2011 con un costo cercano a los Gs. 100.000 mensuales, según lo anunciado por su actual presidente Mario Esquivel.

En dicho plan se contempla la instalación de varios nodos en los distintos barrios de Asunción (en un principio), por la cual posibilitaría el mejoramiento de los enlaces de ADSL2+ con los clientes, ya que cuanto mas corta sea la distancia existente entre el cliente y el nodo mas cercano al cliente, mayor será la velocidad final alcanzable, permitiendo de esta manera llegar al cliente a velocidades de hasta 24 megabits por segundo por el cable de par de cobre convencional utilizado para proveer el servicio telefónico de línea baja.

10.2 La situación de Internet en Paraguay

En Paraguay, de acuerdo al último censo realizado, el nivel de penetración de Internet en los hogares es de 11,3%, cifra que si bien es aún la mas baja de la región, viene aumentando año tras año impulsado por la fiebre de las redes sociales, las oportunidades de negocios digitales, la disminución de los costos de acceso, entre otras causas.

Para este año 2010 se prevé una penetración final cercana al 17% de acuerdo al crecimiento anual dado en los últimos 2 años. En el año 2009, la penetración de Internet en los hogares paraguayos se duplicó, pasando de 5,8% a 11,3% entre diciembre del 2008 y el mismo mes del año pasado, es decir, el sector que presta el servicio de transmisión digital de datos registró un crecimiento nada despreciable de 95% en 12 meses,.

Las mismas cifras del Gobierno señalan que Asunción es la ciudad con mayor índice de penetración de Internet, atendiendo a que el 35% de los hogares cuenta con computadoras conectadas a la red de redes; doce meses antes, el nivel de penetración se ubicaba en apenas 17,2% en la capital del país. El departamento Central, por su parte, registra un nivel de 14,7% de hogares conectados a Internet, mientras que áreas rurales el acceso llega a sólo el 2,9%.

En cuanto a las perspectivas de Internet en Paraguay, algunos aseguran que Internet será el sector que más crecerá en el mercado de medios de comunicación, ocio y entretenimiento durante por lo menos los próximos cinco años en Paraguay, porque aparte de existir un enorme potencial de expansión para las empresas proveedoras del servicio, hay todo un mundo de oportunidades de negocios que se abren para aquellas personas o empresas que quieran vender on-line servicios o productos a clientes situados tanto a nivel local como a otros mercados, al romper Internet con las fronteras. De hecho, se estima que existen unos 30 millones de potenciales compradores para que las empresas que se apoyen en la plataforma tecnológica puedan ofertar sus productos.

10.3 Google TV como tecnología similar

Google TV que aún no ha sido lanzado mundialmente, es una plataforma basado en el Android y Google Chrome que redefine la TV trayendo la web al televisor permitiendo al usuario conectarse a la red Internet y buscar contenidos, ya sean estos sitios webs, aplicaciones, películas, canales o series de televisión, etc. De esta manera Google TV actúa como un “sistema operativo” para la TV en donde el usuario puede hacer muchas cosas que normalmente suele hacerlo estando frente al computador.

Para llevar a cabo esto, Google TV requiere de una conexión a Internet (la cual posibilita al usuario bajarse contenidos de la red, de youtube por dar un ejemplo) y de un servicio de cable (Televisión), el cual permite sintonizar con canales en vivo (del paquete contratado del servicio de cable). Es decir, Google TV de por si solo sin un servicio de cable (televisión) es incapaz de poder ofrecer al usuario la manera de sintonizar con algún canal de TV en vivo, la plataforma solo actúa como una herramienta para la TV en donde ésta es capaz de ejecutar aplicaciones hechas específicamente para la plataforma, además de ofrecer un “navegador” que permita al usuario buscar contenidos online como offline.

Además de esto, el terreno existente para el desarrollo de aplicaciones para la plataforma de Google TV es inmensa, tales así que se está desarrollando una aplicación que ofrezca un servicio de video llamadas utilizando la tecnología VOIP, todo esto a través del televisor, permitiendo estar en contacto visualmente con otra persona desde el confort del sofá o la cama.

10.4 Proveedores y Panorama de la región y países desarrollados

10.4.1 Argentina

En Argentina Telecentro el Triple-Play se lanzó en el 2008 con un plan de Internet a 1mbps, más 2500 minutos para llamadas locales y 68 canales de TV a un costo de 165.9 pesos argentinos (200.000 guaranies al cambio del día).

DirecTV también lanzó su servicio Triple-Play “Trio” en Agosto de 2009 que incluye Internet a 3mbps, llamadas locales ilimitadas y el servicio DirecTV a un costo total de 209 pesos los 6 primeros meses, luego a 250,9 pesos (aprox. 300.000 Gs).

Telecom es la última compañía que lanzó un servicio Triple-Play en Argentina con su plan superpack que incluye Internet a 1mpbs, mas 5000 minutos de llamadas locales y el servicio de DirecTV a un costo total de 214,9 pesos (aprox. 260.000 Gs.).

Por motivos regulatorios, el avance del Triple-Play en Argentina se estancó. Actualmente existen 8,5 millones de líneas de telefonía fija y 6,5 millones de abonados de TV por cable, de ellas solo 200 mil hogares tienen Triple-Play, de las cuales 170 mil pertenecen a la compañía Telecentro.

En mayo de 2010, un fallo judicial emplazó a Telefónica y Telecom a rescindir los contratos por ser una “versión disfrazada de triple-play”, la cual viola el marco regulatorio vigente en la Argentina.

10.4.2 Brasil

En Brasil la compañía Net, adquirida por Carlos Slim, lanzó su paquete Triple-Play en el 2007 que incluye TV, Internet (desde 512kbps hasta 50Mbps) y Telefonía. Todo desde 119,6 (aprox. 330.000 Gs) reales hasta 699,7 reales (aprox. 2.000.000 Gs).

Net servicios es la única compañía de Brasil en ofrecer un paquete Triple-Play.

La ley brasileña prohíbe que los operadores de línea fija ofrezcan servicios de Televisión paga en su propia red, razón por la cual Telefónica y Telecom Brasil no pueden participar en el mercado Triple-Play.

10.4.3 Chile

En Chile, la compañía VTR entró a ofrecer a finales de 2004 su gama de paquetes TP:

- El plan Hogar VTR que incluye Internet a 6Mbps con 71 canales de TV y llamadas locales ilimitadas a un costo total de 27.990 pesos chilenos (aprox. 335.000 Gs).
- El plan Full VTR que incluye Internet a 15Mbps con 96 canales de TV y llamadas ilimitadas a un costo total de 51.990 pesos chilenos (aprox. 625.000 Gs.).
- El plan Gold VTR que incluye Internet a 30Mbps con 96 canales de TV y llamadas ilimitadas a un costo total de 57.990 pesos chilenos (aprox. 695.000 Gs.).

La compañía Claro también lanzó sus paquetes Triple-Play "Inalámbricos" en Agosto 2007:

- El plan Entrada, que incluye un Internet a 1Mbps con 35 canales de TV mas 10 canales de audio y 1500 pesos en saldo para llamadas, todo a un costo de 13.000 pesos chilenos (aprox. 155.000 Gs.).
- El plan Standard, que incluye un Internet a 4Mbps con 65 canales de TV mas 20 canales de Audio y 6000 pesos en saldo para llamadas, a un costo total de 37.500 pesos chilenos (aprox. 450.000 Gs.).

Chile es uno de los países de la región en donde el Triple-Play se consolidó y avanza a paso firme. Con un VTR que posee el 75% del mercado de TV cable, por lo que se posiciona como líder de esa industria y Claro que posee alrededor del 20% del mercado de

Telefonía móvil y se posiciona como fuerte competidora con sus sucesivas inversiones en marketing e infraestructura.

Claro es la primera compañía en la región en brindar un Triple-Play inalámbrico.

10.4.4 Estados Unidos


En Estados Unidos existe la empresa Verizon que ofrece 2 tipos de paquetes Triple-Play

- Triple Freedom, que incluye 170 canales de TV en HD y Video On Demand, mas un Internet a 1Mbps y llamadas locales ilimitadas que incluye Canadá y Puerto Rico, todo a un costo de \$70,99 dólares americanos (aprox. 400.000 Gs.).
- FiOS, que es un paquete Triple-Play que ofrece 348 canales entre HD y On Demand, con un Internet a 20Mbps y llamadas locales ilimitadas, todo a un costo de \$109 dólares americanos (aprox. 550.000 Gs.).

Otra empresa norte americana que también ofrece un paquete Triple-Play es AT&T con su paquete que incluye 200 canales de TV entre HD y VoD, mas un Internet a 3Mbps y llamadas locales libres a un costo total de \$99,99 dólares americanos (aprox. 500.000 Gs.).

10.4.5 Inglaterra



En Inglaterra existe la compañía Virgin Media, que ofrece 2 tipos de paquetes Triple Play.

Inglaterra		 Bundles	
TV	Canales	45 canales	160 canales
	Digital	✓	✓
	DVR	✗	✓
	HD	✗	✓
	VOD	✗	✓
Internet	Velocidad	10Mbps	50Mbps
Telefonía	Abono de línea	✓	✓
	Llamadas locales libres	✓ (1)	✓ (2)
	Llamadas nacionales libres	✓ (1)	✓ (2)
	Llamadas internacionales libres	✗	✗
Precio		£25/mes	£68/mes
Promoción		Instalación gratis si se pide por <u>internet</u>	

(1) Llamadas ilimitadas en el Reino Unido los fines de semana.

(2) Llamadas ilimitadas en el Reino Unido en cualquier momento.

10.4.6 Francia

Francia		 Free ADSL	 Internet + TV + téléphone
TV	Canales	150 canales	70 canales
	Digital	✓	✓
	DVR	✓	✗
	HD	✓	✗
	VOD	✓	✓
Internet	Velocidad	28 Mbps	18 Mbps
Telefonía	Abono de línea	✓	✓
	Llamadas locales libres	✓	✓
	Llamadas nacionales libres	✓	✓
	Llamadas internacionales libres	✓ (1)	✗
Precio		€29,99/mes	€29,90/mes
Promoción		N/A	Reembolsos por alta online o telefónica

(1) A 100 destinos (países)

En Francia, a finales de 2009, el porcentaje de hogares suscrito a opciones Triple-Play alcanzó a un 30%. Se preve que este porcentaje suba al 50% a finales de este año.

10.4.7 Italia

Italia		FASTWEB Parla & Naviga Casa + Fastweb TV
TV	Canales	+100 canales
	Digital	<input checked="" type="checkbox"/>
	DVR	<input checked="" type="checkbox"/>
	HD	<input checked="" type="checkbox"/>
	VOD	<input checked="" type="checkbox"/>
Internet	Velocidad	10 Mbps ⁽¹⁾
Telefonía	Abono de línea	<input checked="" type="checkbox"/>
	Llamadas locales libres	<input checked="" type="checkbox"/>
	Llamadas nacionales libres	<input checked="" type="checkbox"/>
	Llamadas internacionales libres	<input checked="" type="checkbox"/> ⁽²⁾
Precio		€50,70/mes
Promoción		€16,08/mes hasta enero 2010

(1) 10Mbps tanto de bajada como de subida.

(2) 1000 minutos para llamadas a Europa, EEUU y Canadá.

En Italia, pese a las buenas ofertas de los paquetes Triple-Play, los italianos prefieren instalar TV paga de la empresa Sky, que ofrece mediante la instalación de una antena hogar satelital.

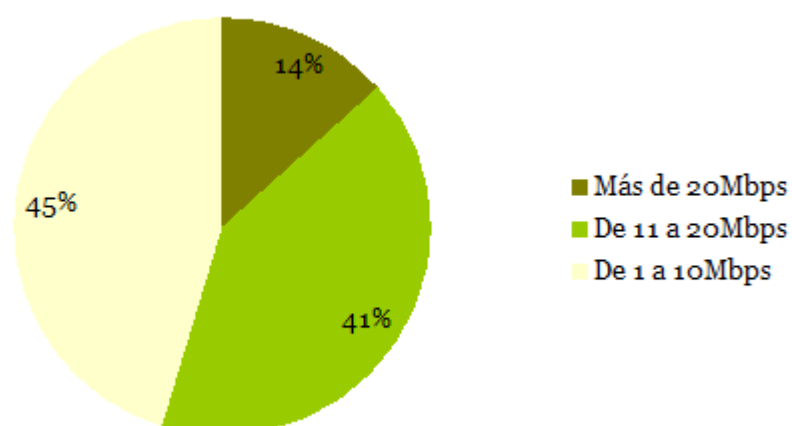
10.4.8 España

España		JAZZTEL	ONO		Telefónica	
		Jazztelia	Esencial	Extra	Trío Familiar	Trío Futura
TV	Canales	13 canales	40 canales	70 canales	+60 canales	+60 canales
	Digital	✓	✓	✓	✓	✓
	DVR	✓	✗	✗	✗	✓
	HD	✗	✗	✗	✗	✗
	VOD	✗	✓	✓	✓	✓
Internet	Velocidad	20 Mbps	6Mbps ⁽¹⁾	12Mbps	6 Mbps	30 Mbps
Telefonía	Abono de línea	✓	✓	✓	✓	✓
	Llamadas locales libres	✓	✓	✓	✓	✓
	Llamadas nacionales libres	✓	✓	✓	✓	✓
	Llamadas internacionales libres	✗	✗	✗	✗	✗
Precio		€46,90/mes	€56,50/mes	€76,50/mes	€73,37/mes ⁽¹⁾	€99,87/mes ⁽¹⁾
Promoción		Router WiFi gratis para altas online	Descuentos para los primeros dos meses y para altas online		Online: 4 meses a €29,90 ⁽²⁾	

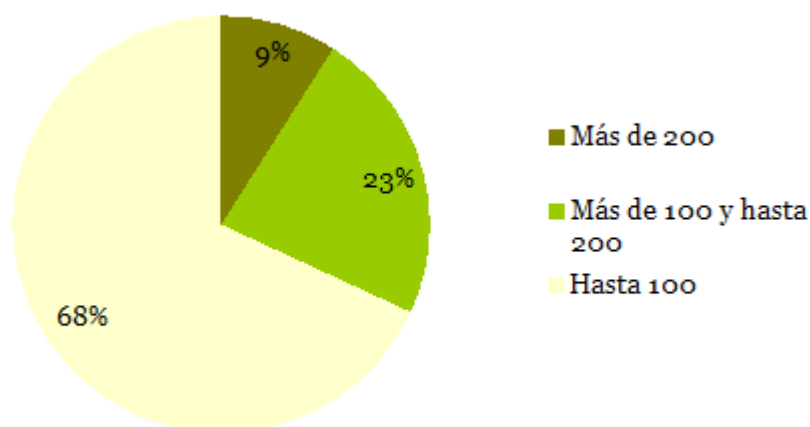
En España, las modalidades Triple-Play siguen sin despegar del todo, ofertándose a casi el doble de la media de otros países de Europa.

10.4.8 El panorama en Estados Unidos y Europa

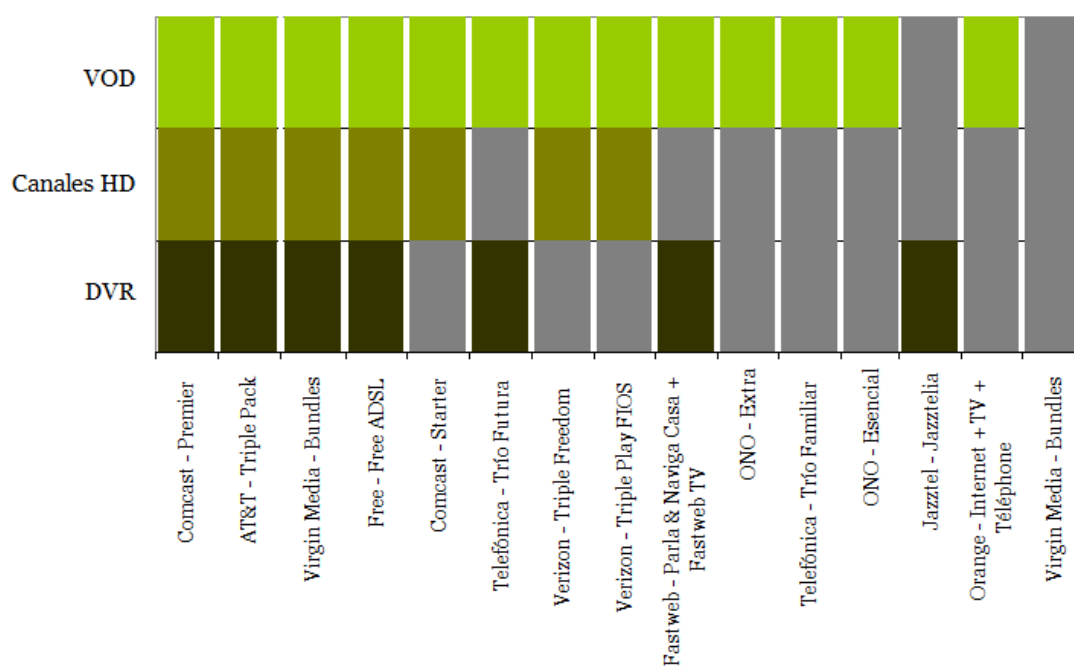
En la siguiente grafica se puede apreciar que es común encontrar, en estos países, Internet a velocidades que van desde los 10Mbps hasta los 20Mbps.



En la siguiente grafica se puede ver que paquete de canales es la mas contratada, con paquetes Triple-Play que incluyen desde 100 canales hasta 200 canales de TV.



Así también, en el siguiente cuadro se puede apreciar a otras componentes del Triple-Play, como por ejemplo que el Video On Demand o VoD es incluido en el 77% de los planes analizados, contra un 46% de DVR y canales de HD.



11. Conclusión

- Gracias a la revolución de las telecomunicaciones y mas específicamente al desarrollo de la tecnología IP (Internet Protocol) hoy día la convergencia de estos servicios (Voz, Datos y TV) es una realidad, y que va camino a integrar aun mas servicios como sería el caso del Cuádruple-Play, en donde la tecnología inalámbrica o telefonía móvil se ve integrado en un mismo paquete junto con los servicios de telefonía fija, Internet de banda ancha y televisión a fin de proveer aún mas conectividad al usuario.
- Como parte de este avance tecnológico, y en particular el avance de las redes bajo el Protocolo de comunicación IP, se han obtenido grandes avances hasta el punto en el que se puede integrar casi cualquier tipo de medio de comunicación compartiendo el mismo medio de transmisión promoviendo el desarrollo de nuevas tecnologías mas eficientes.
- La convergencia de medios no es solo un avance tecnológico o un proceso tecnológico, sino también incluye cambios en lo industrial, cultural y paradigmas sociales que fomentan una mayor interacción a nivel social creando nuevas experiencias, nuevos contenidos, que nos conducen a estar conectados aun más con la tecnología.

12. Bibliografía

- <http://www.lanacion.com.py/noticias-309936.htm>
- <http://www.lanacion.com.py/noticias-316700.htm>
- <http://www.ramonmillan.com/tutoriales/tripleplay.php>
- [http://www.networkworld.es/\(S\(ahdri0etrv1gwg45rhlhto45\)\)/Articulo.aspx?ida=164591&seccion=](http://www.networkworld.es/(S(ahdri0etrv1gwg45rhlhto45))/Articulo.aspx?ida=164591&seccion=)
- <http://blog.pucp.edu.pe/media/541/20070827-Rodriguez%202007-1.pdf>
- <http://www.ospmag.com/issue/article/122007-prevent>
- <http://www.amambaynoticias.com/335-v-Nacionales-u-.html>
- <http://googleblog.blogspot.com/2010/05/announcing-google-tv-tv-meets-web-web.html>
- <http://www.crunchgear.com/2010/10/04/google-tvs-secret-weapon-video-calls-from-your-tv/>
- http://www.allacademic.com//meta/p_mla_apa_research_citation/2/7/2/2/9/pages272291/p272291-11.php
- <http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/archivos/notas/Cicomra%20Servicios%20Triple%20y%20CuadruplePlay.pdf>
- <http://www.blogtarifas.es/glosario/quadruple-play/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Technological_convergence
- <http://www.redusers.com/noticias/directv-es-acusado-de-ofrecer-triple-play-fantasmagorico/>

- <http://www.iprofesional.com/notas/43597-Triple-play-la-ley-retrasa-la-convergencia-en-la-Argentina.html>
- <http://www.telmex.cl/3play>
- <http://vtr.com/productos/principal/packs/index.php>
- [http://www.netcombo.com.br/netPortalWEB/index.portal?nfpb=true&pageLabel=net combo sobre net combo home page](http://www.netcombo.com.br/netPortalWEB/index.portal?nfpb=true&pageLabel=net%20combo%20sobre%20net%20combo%20home%20page)
- http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1316021
- <http://1.taringa.net/posts/noticias/1947549/El-triple-play-se-acerca-con-el-2009-cable-telefono-inter.html>
- <http://www.comcast.com/Corporate/Learn/Bundles/bundles.html>
- <http://www.att.com/gen/general?pid=11226>
- <http://espanol.verizon.com/enes/Residential/aboutFiOS/Overview.htm>
- <http://www.coyunturaonline.com.ar/?p=693>
- <http://mx.news.yahoo.com/s/17102010/76/n-business-1316022-paises-tendencia-consolidada.html>
- <http://www.adslzone.tv/2009/11/02/el-triple-play-alcanzara-el-50-de-los-hogares-en-francia/>