

Evolución & Requerimientos Servicios de TV

jrgbish@hotmail.com

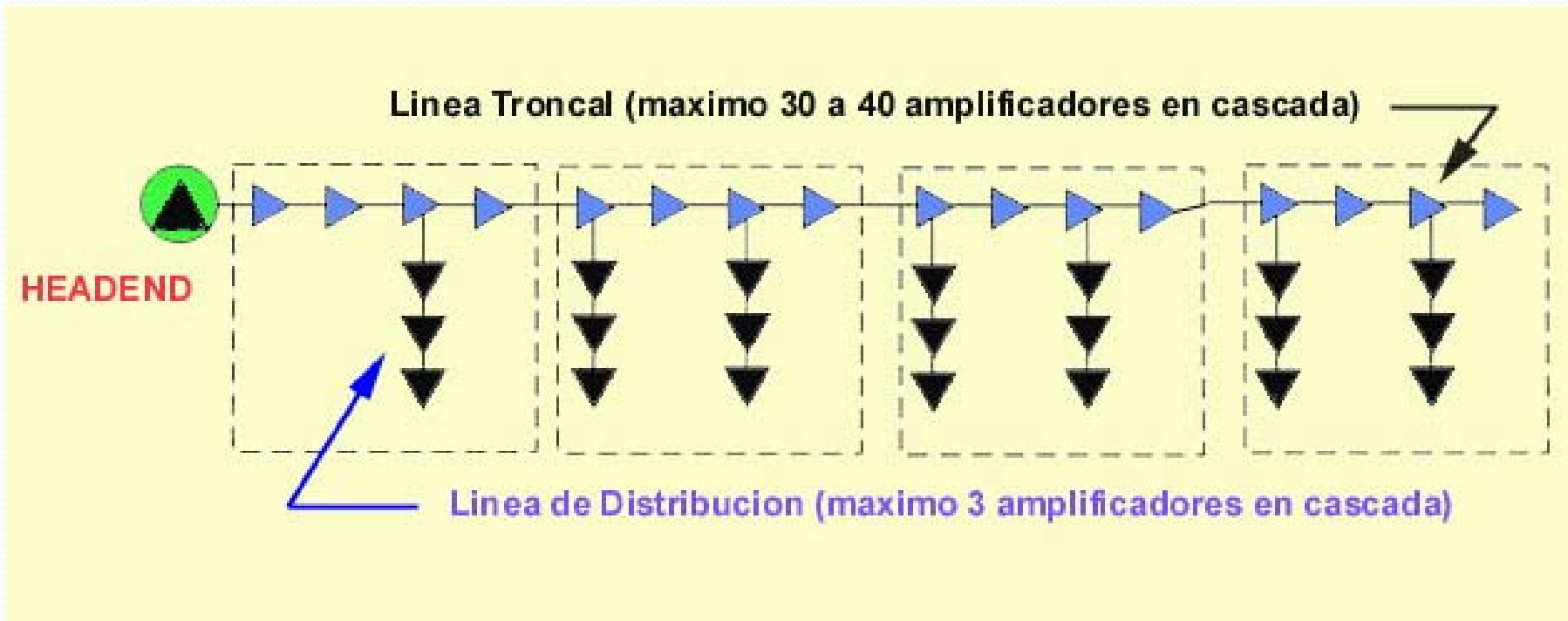
Origen de la TV por Cable

- La TV por cable nace para satisfacer la necesidad de ver televisión en zonas distantes donde la recepción directa de las emisoras de aire requería torres y antenas especiales.
- Sobre todo tenían un espíritu comunitario
 - ➔ atender la necesidad de un pueblo o comunidad
- Características principales :
 - Calidad Pobre (cualquier cosa es mejor que nada)
 - Pocos canales (generalmente menos de cinco)
 - Operado por un emprendedor de la propia ciudad.
- Primeros sistemas utilizaron línea abierta de 300 ohms y luego se paso al cable coaxil.

Arquitectura tipo Árbol y Rama

- La arquitectura mas difundida para la distribución de señales de TV es la que se conoce como “Árbol y Rama”.
- Consta de dos partes :
 - Una línea troncal que “transporta” la señal a largas distancias
 - Una línea de distribución que “reparte” la señal a los clientes
- La línea troncal esta totalmente aislada de los clientes evitando así posibles interferencias de los mismos sobre la señal. Opera a niveles bajos para reducir la distorsión .
- La línea de distribución dispone de derivadores direccionales para conectar a los clientes . Opera a niveles elevados para optimizar el rendimiento

Arquitectura tipo Árbol y Rama Esquema Básico



Arquitectura tipo Árbol y Rama

Características

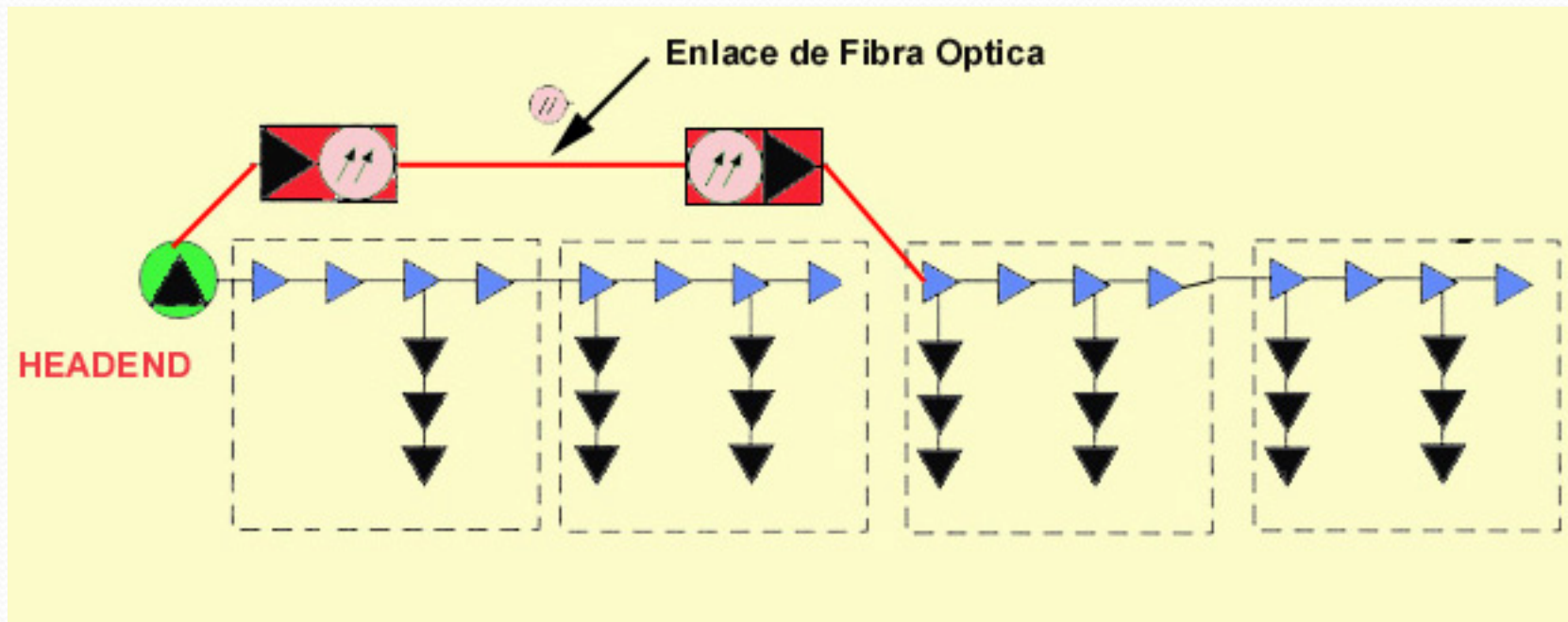
- Calidad de señal muy dependiente de la ubicación del cliente respecto al headend.
- Fluctuaciones de nivel de señal al final de la línea por la gran cantidad de dispositivos en cascada.
- Poco confiable, gran cantidad de dispositivos encadenados genera múltiples puntos de falla.
- Inapropiada para servicios bidireccionales :
Baja capacidad de retorno compartida entre muchos
Efecto de acumulación de ingreso interferencias
- Limitación de ancho de banda

Arquitecturas HFC

- Esta arquitectura se basa en una estructura celular donde enlaces de fibra óptica vinculan pequeñas celdas (nodos) con la cabecera del sistema.
- Característica de las construcciones desde 1990.
- Tamaño del nodo óptico :
 - 1990-1995 → 2000 a 5000 hogares
 - 1995-2000 → 1000 a 2000 hogares
 - 2000-2005 → 500 a 1000 hogares
 - 2005-2010 → 100 a 500 hogares
- Ancho de Banda :
 - 1990-1995 → 550 a 750 MHz
 - 1995-2000 → 750 a 860 MHz
 - 2000-2005 → 860 a 1000 MHz
 - 2005-2010 → 1000 MHz

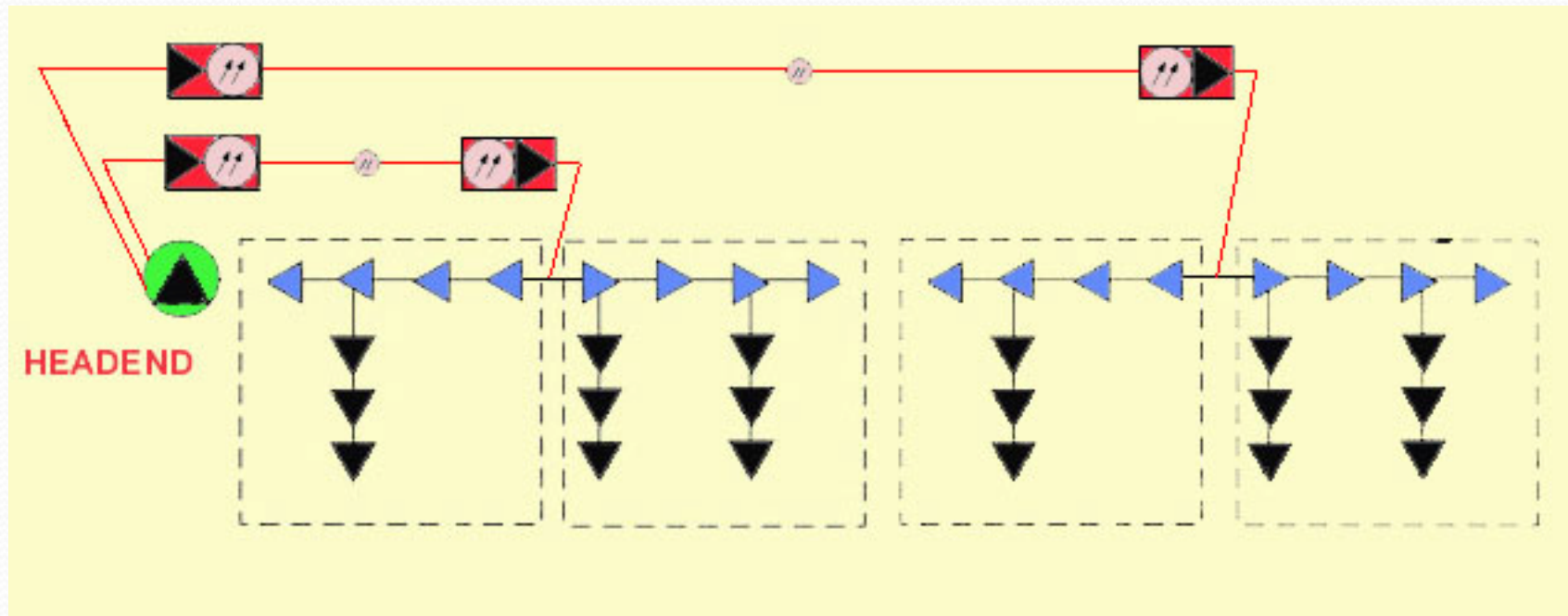
Arquitecturas HFC

CAN = Cable Area Network



Las primeras aplicaciones del HFC fueron para acortar cascadas

Arquitecturas HFC Fiber Backbone



Invirtiendo algunos troncales se logra reducir la cascada para igual cantidad de enlaces de fibra

Consideraciones Cantidad de Fibras

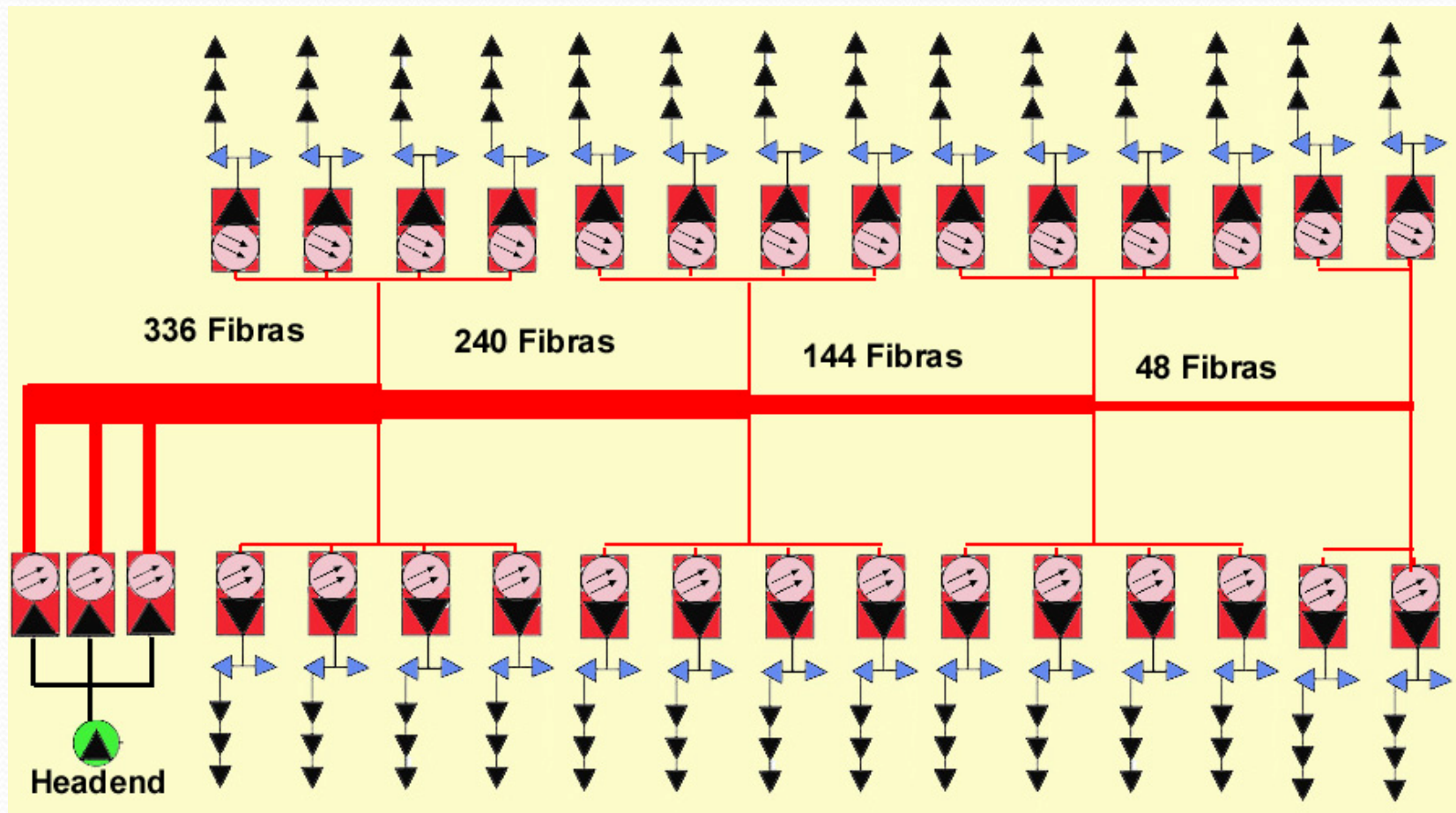
- Fiber count = cantidad de fibras ópticas que se asignan a cada nodo.
- Debe definirse si se va a permitir dividir la señal óptica en la calle. Es preferible hacer todo el manejo de las señales ópticas (división, conmutación y combinación) en el headend.
- Mínima cantidad de fibras = 2 por nodo
(1 fibra para directa y 1 fibra para reversa)
- Cantidad de fibras recomendada 8 a 12 por nodo
12 fibras = 4 directa + 4 reversa + 4 reserva

Evolución Arquitectura HFC

- A medida que el tamaño del nodo va disminuyendo cada vez se requiere que mas fibras ópticas lleguen hasta la cabecera del sistema.
- En sistemas sin redundancia el número de fibras en los cables se ira reduciendo a medida que nos alejemos de la cabecera (módulo escalonado)
- En sistemas redundantes tendremos un anillo con cantidad constante de fibras (modulo constante)
- Con nodos pequeños se tiene casi la misma calidad de señal en cualquier punto del sistema.

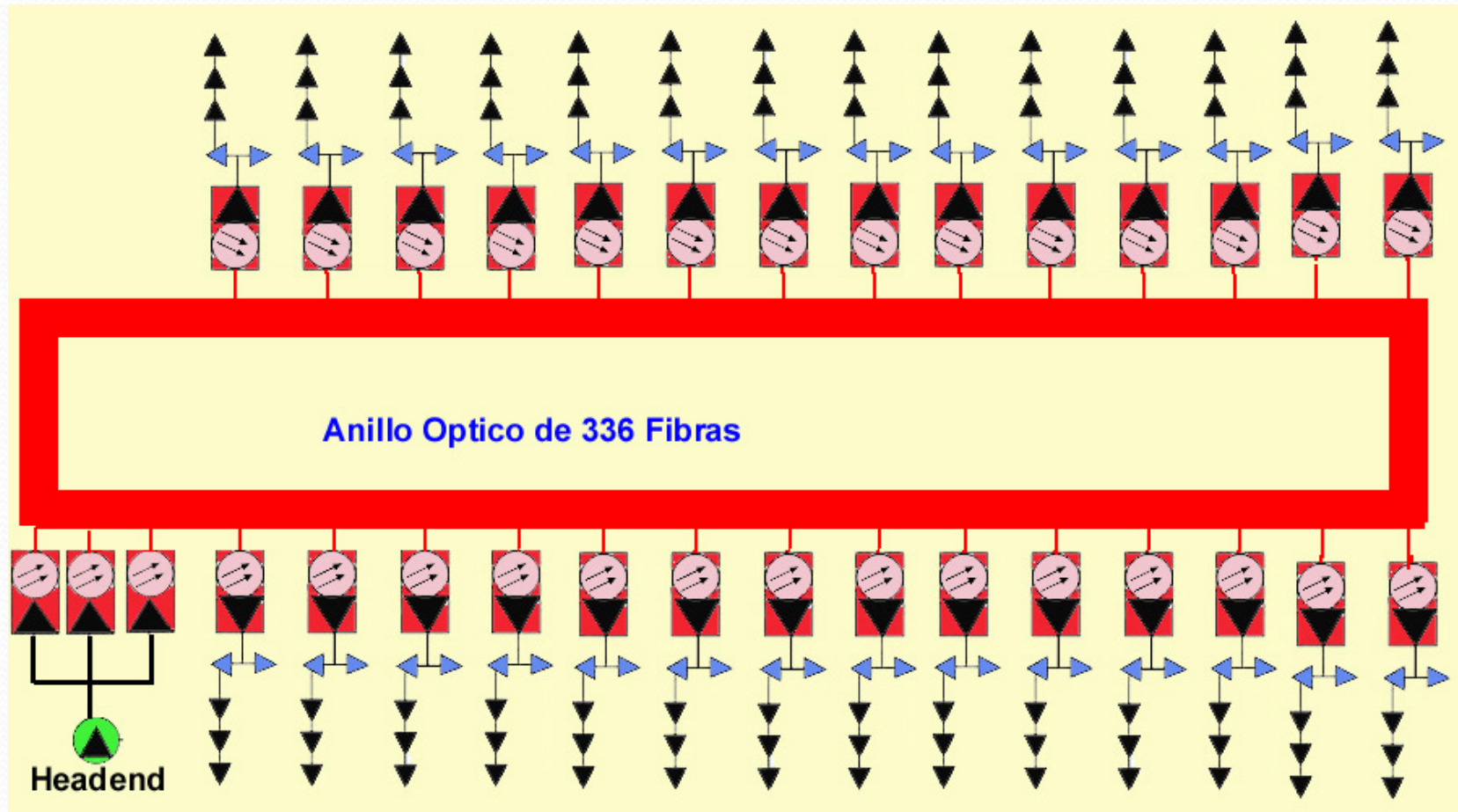
Arquitectura tipo Estrella

Modulo decreciente



Arquitectura redundante – Anillos

Modulo Constante

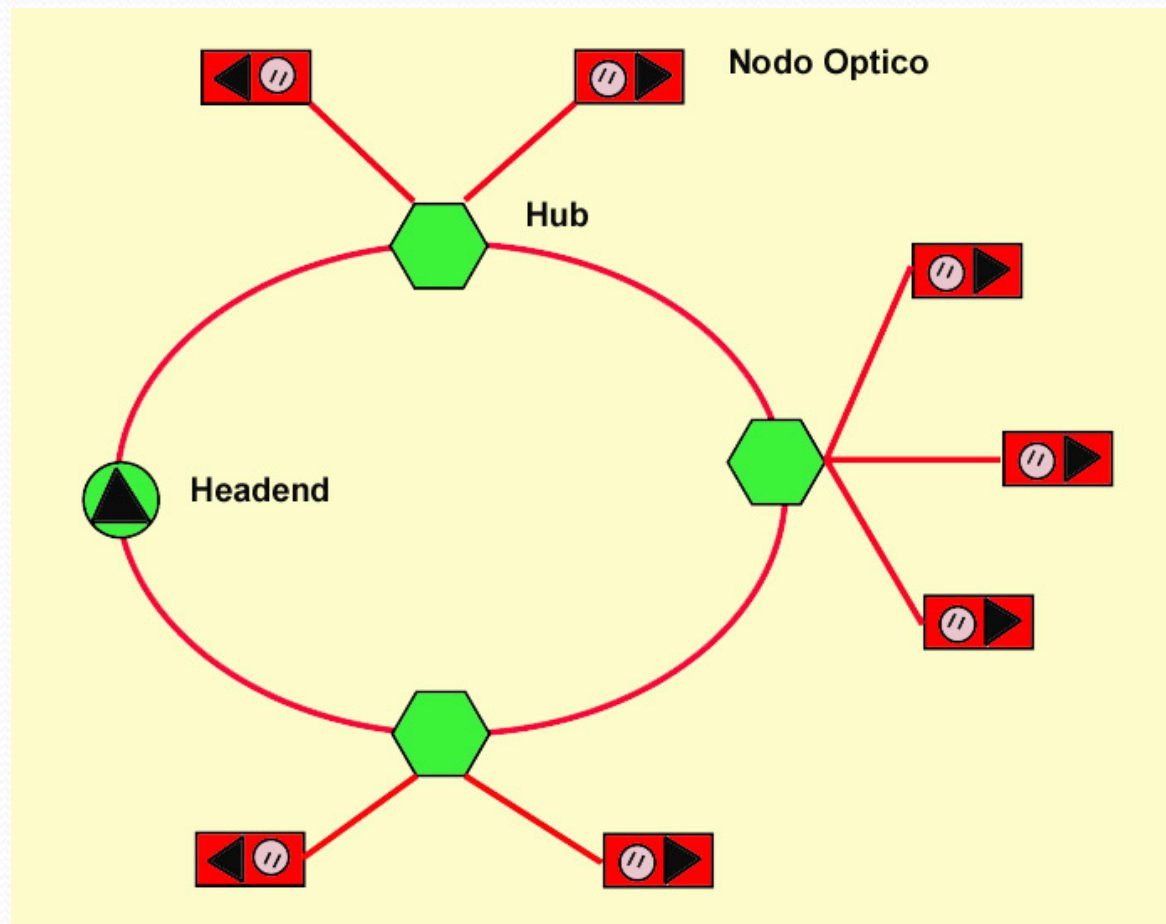


Arquitectura HFC - Segmentación

- Para reducir la cantidad de fibras que llegan al Headend dividimos al sistema en unidades menores denominadas HUBs .
- Desde el Headend llegamos a los HUBs con enlaces redundantes de fibra (anillos).
- Desde los hubs llegamos a los nodos con :
 - Enlaces redundantes (anillos)
 - Enlaces no redundantes(estrella o modulo creciente)

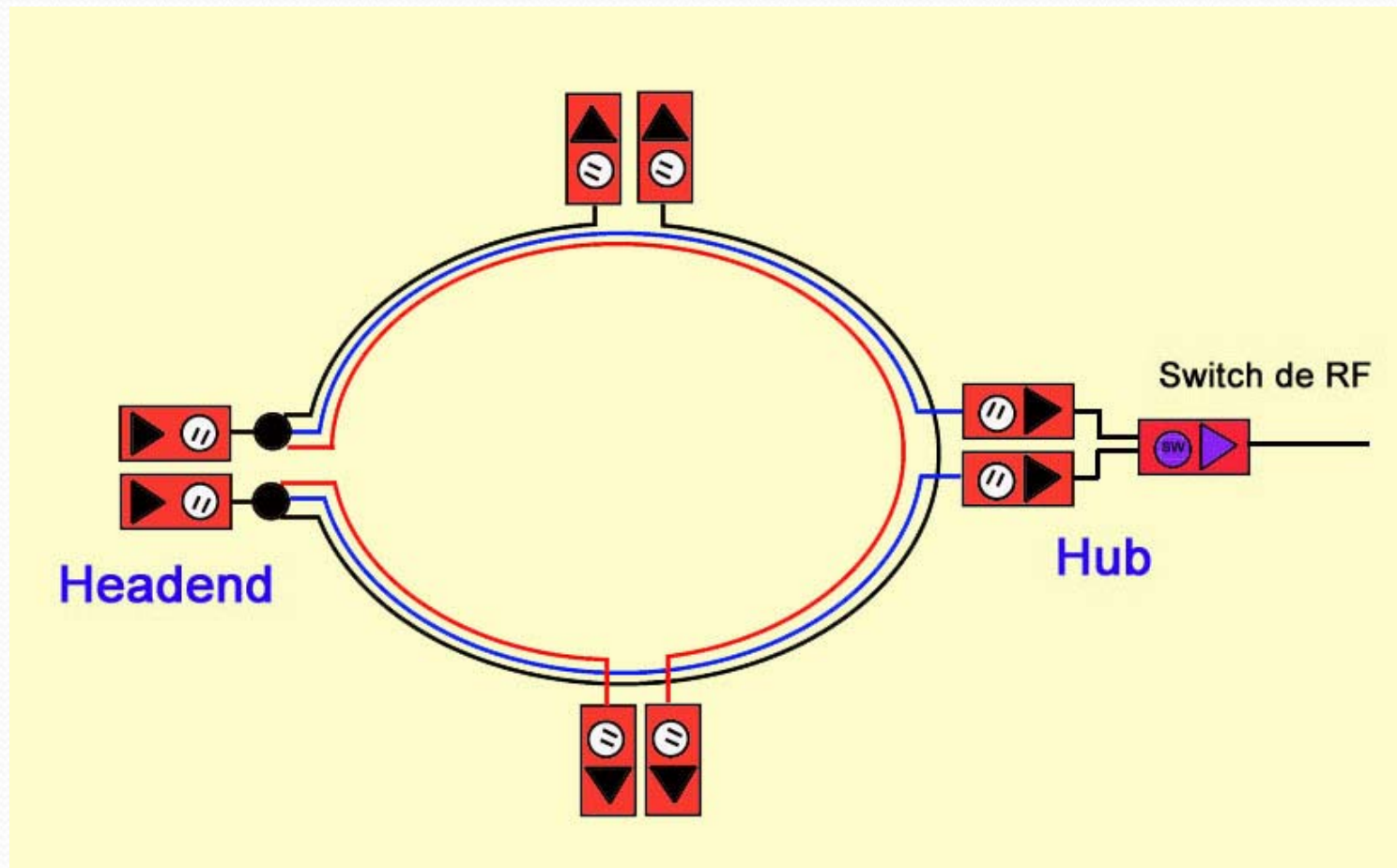
Arquitectura HFC

Anillo - Estrella



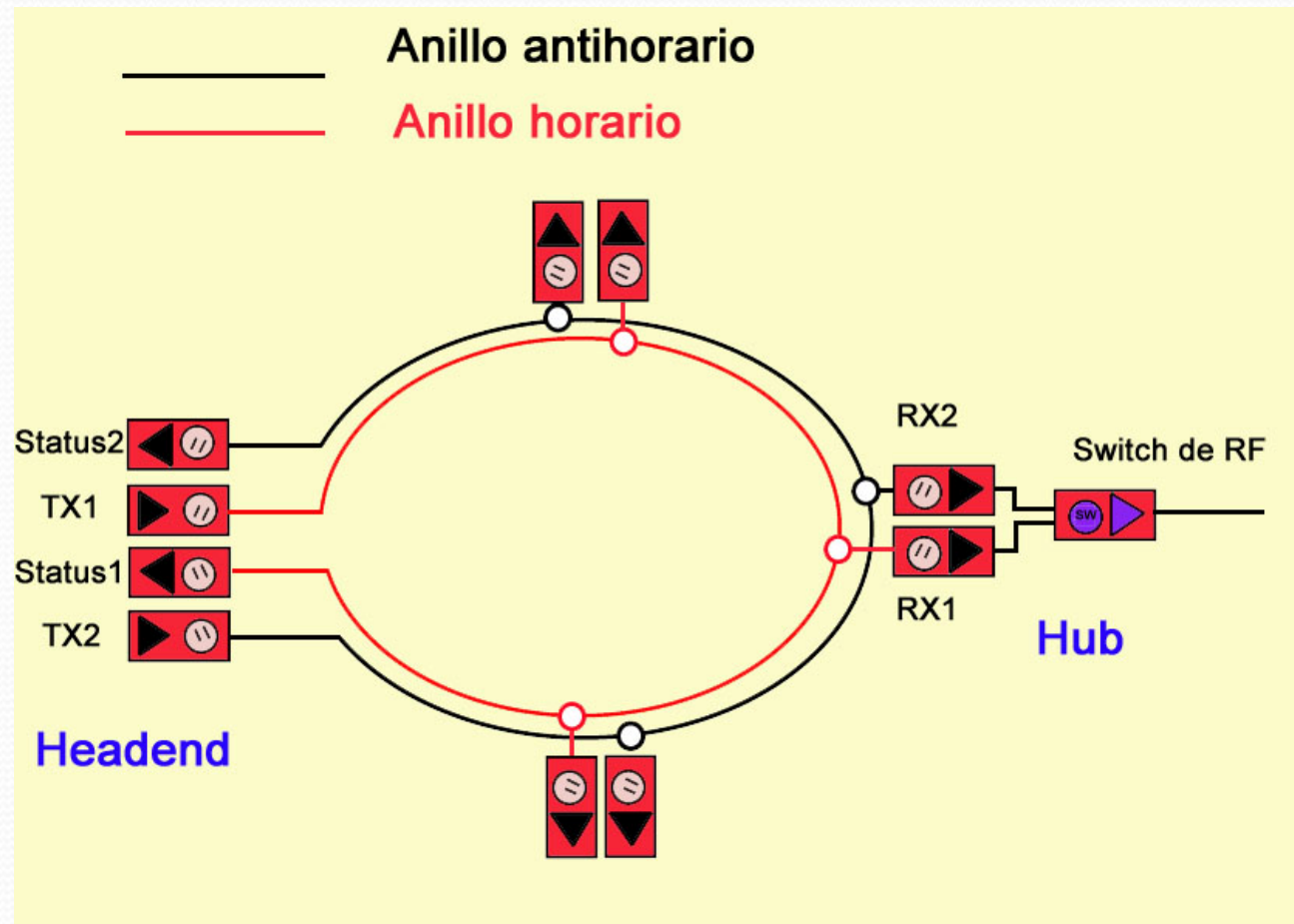
Anillo entre HUBs

Alimentacion indep desde headend



Anillo entre HUBs

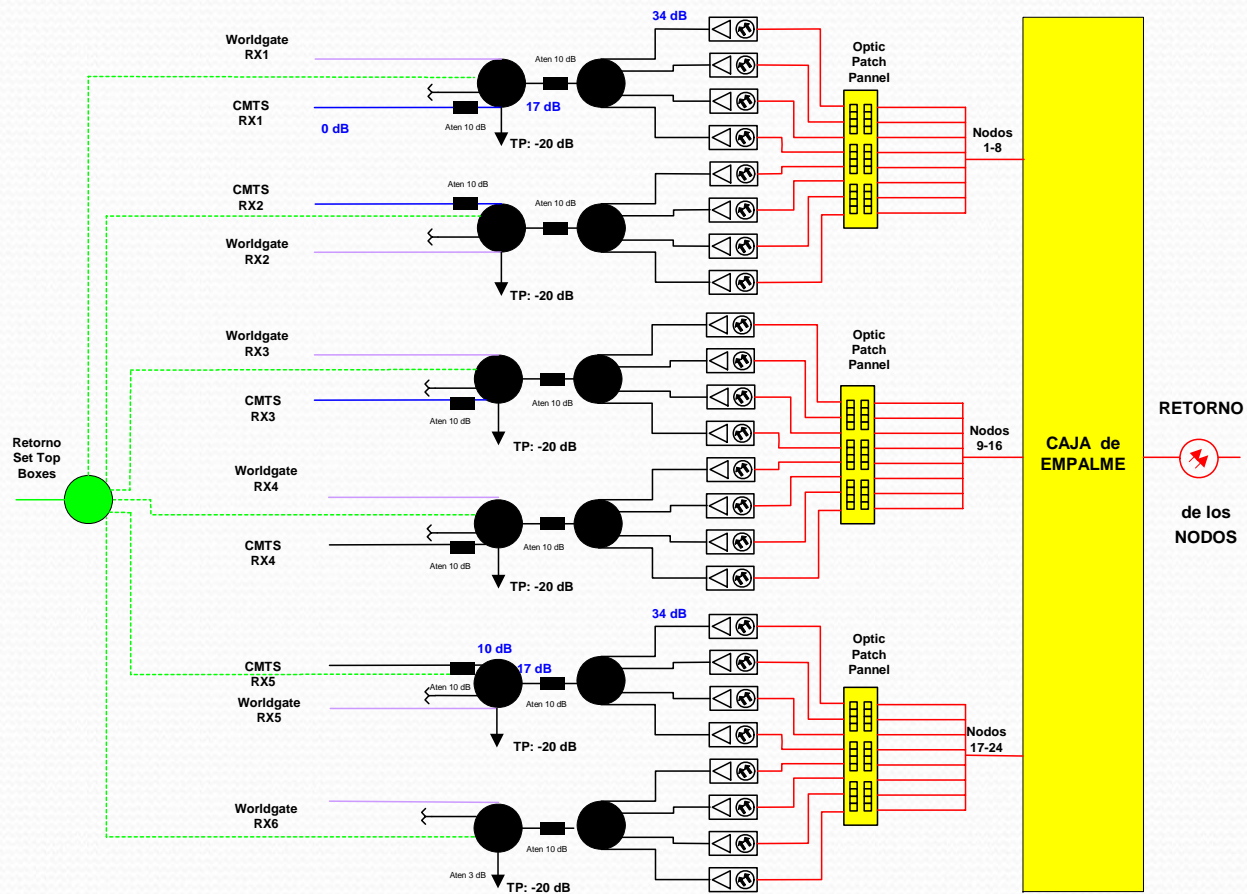
Dividiendo señal en la calle



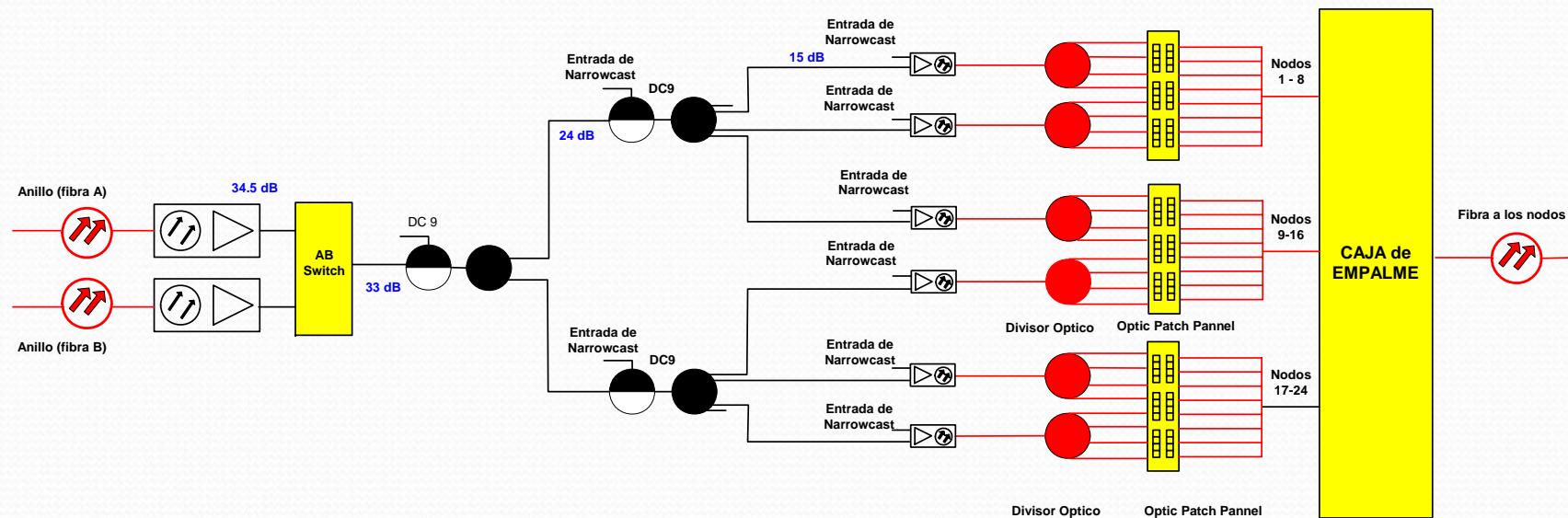
Broadcast vs Narrowcast

- Broadcast = La misma información esta presente en todos los puntos del sistema.
Estructura típica de transmisión en la arquitectura tipo “Árbol y Rama” (Tree & Branch)
- Narrowcast = Se transmite información diferenciada según el cliente o la región geografica.
Las diferentes variantes de la arquitectura HFC permiten segmentar el area de cobertura enviando información especifica según el nodo, grupo de nodos o HUB.

Esquema típico Combinación Retornos



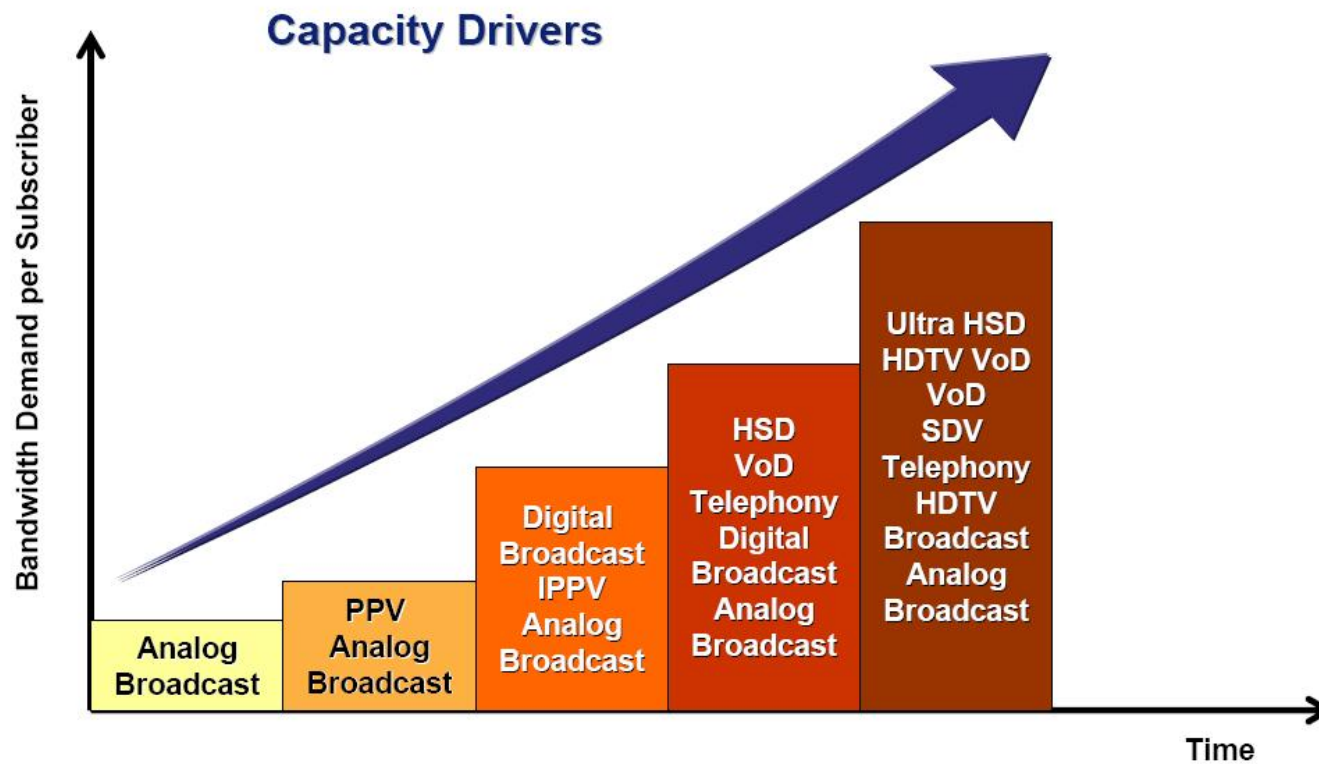
Esquema típico de downstream



Combinación y División de señales

- La configuración típica utiliza la siguiente relación:
 - 1 TX óptico alimenta a 4 nodos .
 - 4 RX de retorno se combinan en una sola señal.
- Si el tamaño del nodo es de 1000 hogares esto equivale a trabajar con un nodo “virtual” de 4000 hogares.
- La ventaja esta en que solo administrando las señales en el HUB o headend se puede reducir el tamaño de ese nodo virtual hasta 1000 hogares cuando la relación de división / combinación es igual a uno.
- A partir de allí debe trabajarse sobre la segmentación del nodo.

Evolución demanda de Ancho de Banda



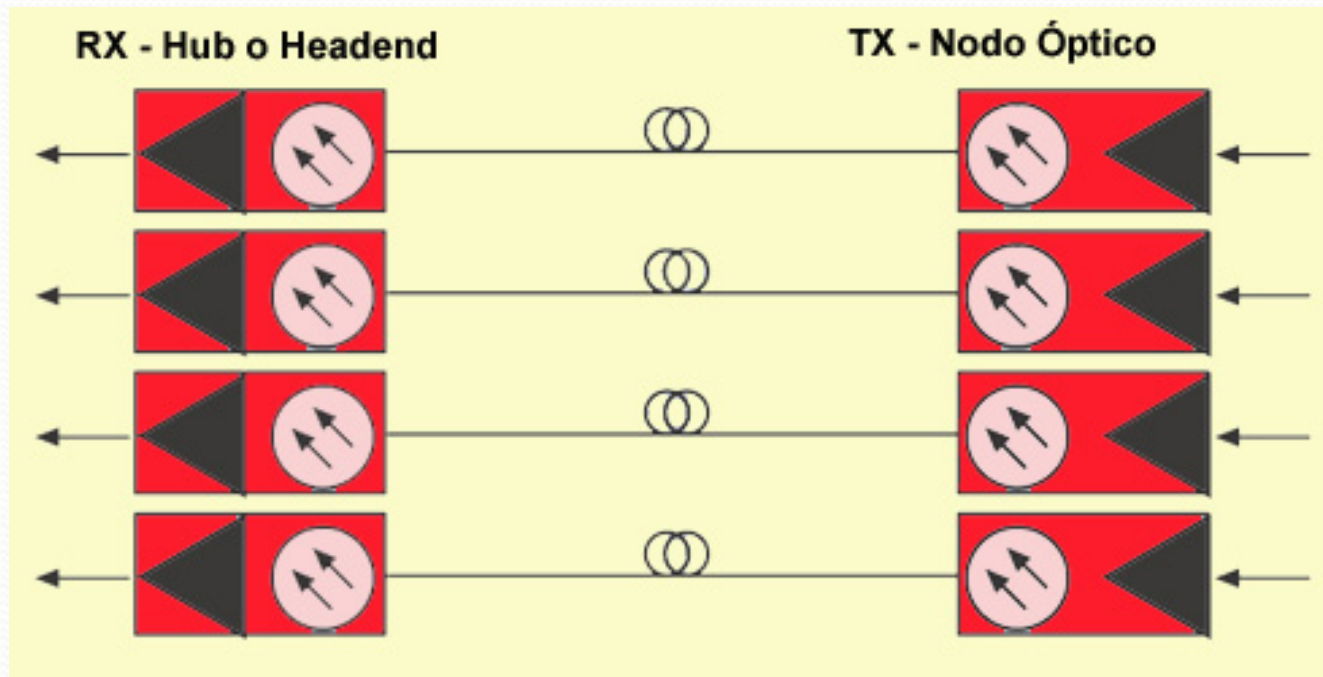
Ampliación de la Capacidad

- Para poder atender la mayor demanda de capacidad debe reducirse la cantidad de clientes que comparten un mismo recurso.
- En una primer etapa se reduce la cantidad de nodos alimentados desde cada transmisor para aumentar la capacidad de downstream.
- En el caso de upstream se reduce la cantidad de nodos cuyos retornos se combinan.
- La siguiente etapa requiere la segmentación del nodo.

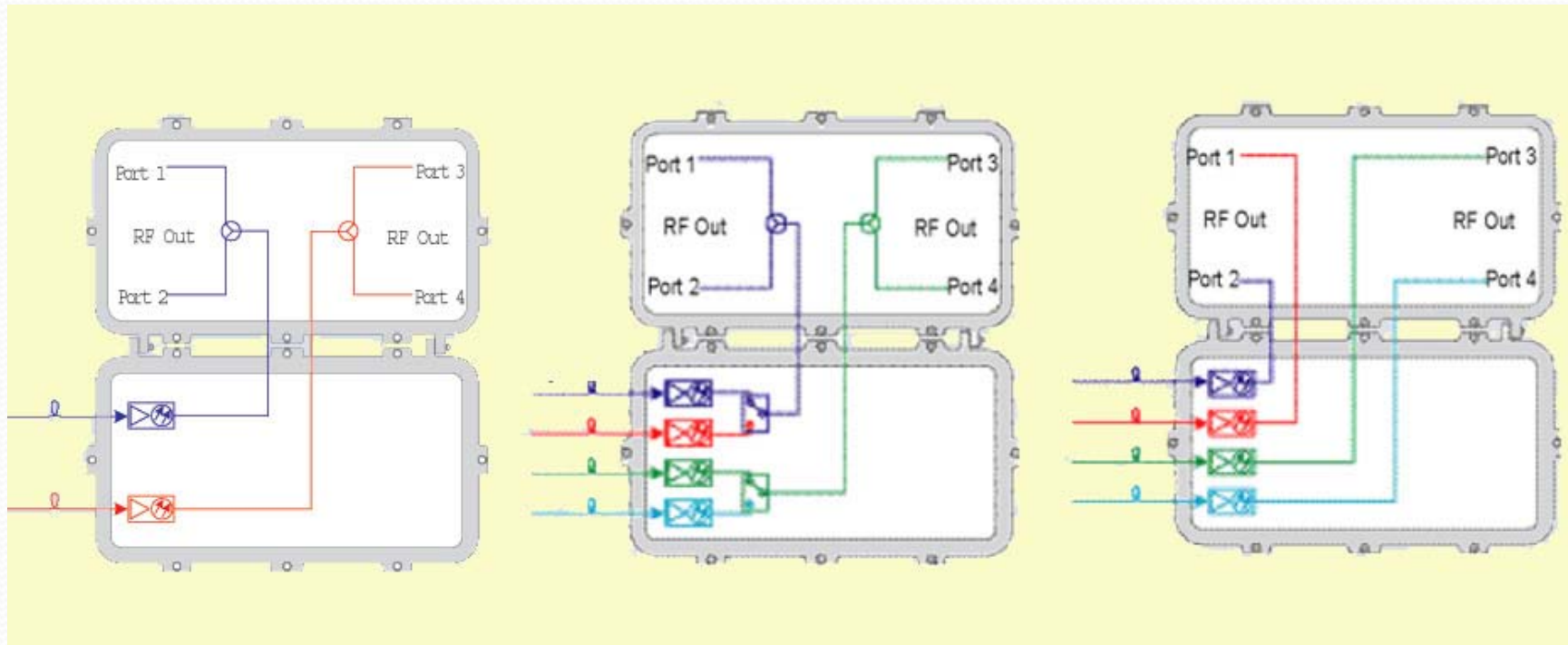
Segmentación de los nodos

- La forma mas simple de segmentar un nodo es mediante la asignación de mas fibras de directa alimentadas desde transmisores independientes en la cabecera y mas fibras de retorno con un TX independiente en el nodo .
- Cuando no tengo mas fibras disponibles el recurso mas adecuado es utilizar diferentes longitudes ópticas sobre la misma fibra.
- Cuando la segmentación del nodo se produce agregando módulos al equipo → Nodo escalable

Multiplicación Capacidad de Retorno Agregando mas Fibras Ópticas



Escalabilidad vs Redundancia Downstream

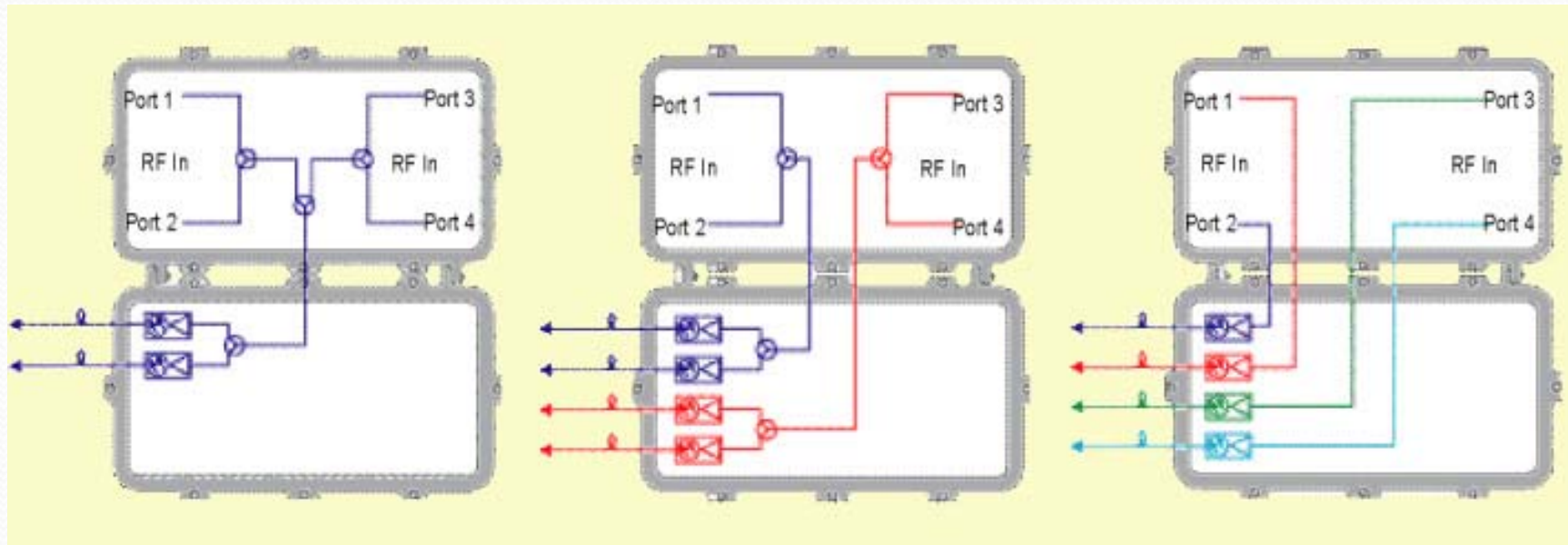


Escalabilidad X2
Sin redundancia

Escalabilidad X2
Con redundancia

Escalabilidad X4
Sin redundancia

Escalabilidad vs Redundancia Retorno

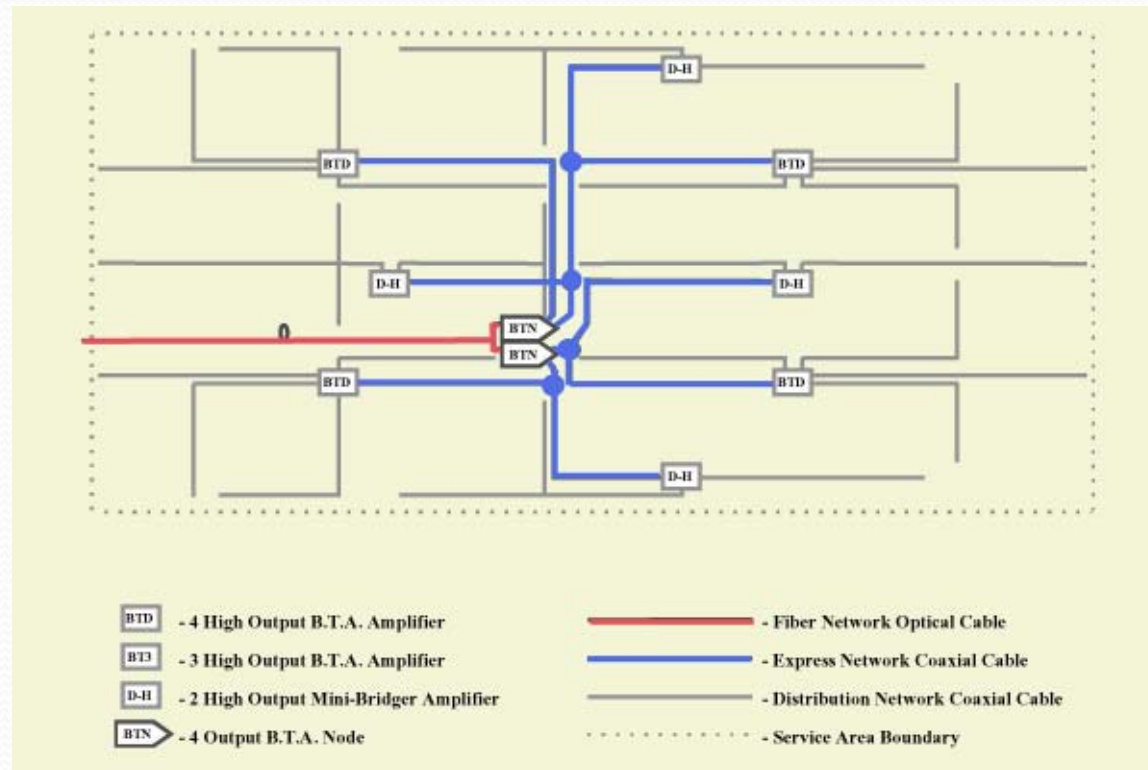


Escalabilidad X2
Sin redundancia

Escalabilidad X2
Con redundancia

Escalabilidad X4
Sin redundancia

Desdoblamiento de un nodo en Dos



Evolución Servicios de TV

Período 1970 - 1980

- Servicio Básico de Antena Comunitaria
- La señales se recepcionaban utilizando antenas de VHF de alta ganancia y torres elevadas, a veces las antenas se instalaban sobre una montaña.
- Cantidad de Canales : 1 a 5
- Ancho de banda :
 - Sistemas Monocanales en Banda Baja
 - Sistemas de Banda Baja : 54 a 88 Mhz
- Arquitectura típica : Árbol y Rama

Evolución Servicios de TV

Período 1980 - 1986

- Servicio de Antena Comunitaria + Originación Local
- Las señales tomadas de aire se complementan con canales originados localmente (se llegó a tener 20 canales locales) :
 - Inicialmente un canal local con noticias de la comunidad
 - Luego se agregaron canales temáticos: Mujer, infantil, etc
 - Canales con generador de caracteres : Noticias, tiempo, bolsa
- Vinculación de cabeceras con enlaces multicanales de micro-ondas tipo AML (any modulation link)
- Cantidad de canales : 20 a 40
- Ancho de Banda : 220 MHz a 330 MHz
- Arquitectura típica : Árbol y Rama

Evolución Servicios de TV

Período 1987 - 1993

- Antena Comunitaria + Originación Local + Recepción satelital
- La posibilidad de recepcionar señales satelitales incrementa las ofertas de contenido (programación)
- Poco a poco se van desactivando las señales generadas localmente hasta quedar solo un par de ellas.
- Algunos MSO comienzan a subir sus propias señales al satélite
- La disponibilidad de múltiples señales satelitales requiere mayor ancho de banda → upgrade a 450 MHz
- Cantidad de canales : 60
- Arquitectura: Árbol & Rama

Evolución Servicios de TV

Período 1994 - 2000

- La competencia entre diferentes operadores se centra en ver cual de ellos ofrece mayor cantidad de canales.
- En muchos casos se incluyeron canales premium dentro del básico, desvirtuando así el concepto de TV paga.
- La oferta de señales llega a ser de 80 canales.
- Los mayores requerimientos de ancho de banda obligan a una reconstrucción de muchas redes → 750 MHz
- Nueva Arquitectura : HFC
- Servicios básicamente unidireccionales : no IPPV, no Internet

Evolución Servicios de TV

Período 2001 - 2007

- Vuelve a reafirmarse el concepto de televisión básica y servicio premium : Futbol – Cinecanal - HBO
- Televisión paga utiliza codificación analógica (aún cuando en el 2001 Motorola desactivo su proyecto del CFT3300 para dedicarse de lleno al proyecto digital)
- La oferta de señales en algunos casos llega a superar los 80 canales invadiendo con señales analógicas parte del espectro reservado para transmisiones digitales
- Ancho de banda típico : 860 MHz
- Interactividad escasa o nula en el caso de TV, solo pocos utilizan IPPV

Evolución Servicios de TV

Período 2008 - 2014

- La televisión evoluciona hacia el formato digital.
- Etapa de transición que requiere efectuar simulcast, o sea transmisión simultánea en analógico y digital.
- En un canal de 6 MHz pueden transmitirse hasta 8 señales digitales con resolución standard y 2 de HDTV con mpeg2.
- Utilizando mpeg4 esa capacidad se duplica.
- Con una amplia oferta de canales → contenido ilimitado
- Múltiples dispositivos para ver TV → TV, PC, celular, etc
- Contenido generado por el cliente → You Tube,
- Un stream digital por pantalla

Televisión Tradicional

CAHAL 02 	CAHAL 03 	CAHAL 04 	CAHAL 05 	CAHAL 06 
CAHAL 07 	CAHAL 08 	CAHAL 09 	CAHAL 10 	CAHAL 11 
CAHAL 12 	CAHAL 13 	CAHAL 14 	CAHAL 15 	CAHAL 16 
CAHAL 17 	CAHAL 18 	CAHAL 19 	CAHAL 20 	CAHAL 20 
CAHAL 21 	CAHAL 22 	CAHAL 23 	CAHAL 24 	CAHAL 25 
CAHAL 26 	CAHAL 27 	CAHAL 28 	CAHAL 29 	CAHAL 30 

Muchos canales transmitidos como Broadcast
Cantidad de canales limitada por el ancho de banda

Televisión Étnica

- Canales Étnicos dedicados a grupos reducidos de gente



African

Arabic



Al Jazeera



Kuwait TV

Armenian



Japanese



Polish

Russian



RUSSIAN TV



South Asian



Korean



Greek



Televisión por Internet – TV Gratis

TVgratis.TV - Tu Portal de Canales Gratis de Televisión OnLine por Internet - Conecta con la me - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://www.tvgratis.tv/>

Nuestro Lema es: "El Acceso Libre a la Información y a la Diversidad nos conduce a la Libertad, a la Igualdad y a la Tolerancia"

Acceso rápido a Canales de TV Buscar

NUESTRA WEB / PORTAL

- Acerca de www.TVgratis.TV
- Ayuda, Tutorial y FAQs
- Buscador de Canales de Televisión
- Contacte con nosotros
- Crear un Canal de Televisión
- Enlace a nuestra Web/Portal
- Guardar en Favoritos
- Informar de una Avería
- Recomendar nuestra Web/Portal
- Sugerir un Canal de Televisión

VER CANALES DE TELEVISION

- Tailandia
- Taiwán
- Tíbet
- Trinidad y Tobago
- Túnez
- Turquía
- Ucrania
- Uruguay
- U.S.A.
- Uzbekistán

Canales de Televisión (Cable, Oficiales, Terrestres, TDT y Satélite)

Bloomberg TV [Economía y Finanzas] (Windows Media Player)	Canal 7 TV - Miami [Programación Variada] (Windows Media Player)	Catholic TV [Religión] (Windows Media Player)	CBN TV - Español [Religión] (Windows Media Player)
Christian Broadcast Network [Religión] (Windows Media Player)	C-SPAN TV - House Session [Política] (Real Player)	C-SPAN TV - House Session [Política] (Windows Media Player)	C-SPAN TV - Senate Session [Política] (Real Player)
C-SPAN TV - Senate Session [Política] (Windows Media Player)	C-S. - Separation of Powers [Política] (Real Player)	C-S. - Separation of Powers [Política] (Windows Media Player)	Ebru TV [Cultura y Educación] (Windows Media Player)
ESPN TV - Español	Hope Channel TV	JC TV	Kanu TV 99

© Copyright 2006-2009 - www.TVgratis.TV - Sevilla (España) - All rights reserved.
..... Portal/Web y Dominio registrados y coordinados por GesTrek® - info@tvgratis.tv - Sevilla (España) :.....
[Web optimizada para los navegadores FireFox v.3.x, InterNet Explorer v.7.x y Safari v.3.x, con una resolución de pantalla de 1024x768 píxeles o superior]
(Para visualizar correctamente los Canales de TV es aconsejable disponer de una conexión de tipo 3.5G, ADSL, CABLE, DSL, HSDPA o WI-FI con una velocidad de 1 MgB. o superior)

Listo Internet

<http://www.tvgratis.tv/>

Televisión por Internet - Joost

Home - Joost - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección <http://www.joost.com/>

Google Ir Marcadores 155 bloqueados Corrector ortográfico Traducir Enviar a Configuración

Home Groups Shows Music Film

Hello, Stranger Login using Facebook Login Sign up

Search for Channels and Videos

Channel Our Picks Popular Randi

Sponsor

Beyoncé - Diva (4:06)

The Children - Bitesize (4:45)

Homewrecker - 103 (21:06)

Lamborghini Gallardo Spyder Test Drive (2:58)

How To Survive the Office Holiday Party (2:33)

Wondershowzen
Not your average children's show

WATCH

Embed Share Shout Add to My Queue Favorite Comment Tag

Recently Watched Shows

Avril Lavigne featuring ...
Avril Lavigne featuring ...

Ying Yang Twins ...
Ying Yang Twins

Joost Picks

JoostFeed

Brent Sanders watched Black Holes: The Other Side of Infinity (an hour ago)

prissybuster watched John Caparulo: Pets (an hour ago)

Listo

Inicio

Internet

10:15 a.m.

<http://www.joost.com/>

Televisión por Internet – Dave.tv

The screenshot displays the Dave.tv website interface. At the top, the logo reads "DAVE.TV BETA Social Broadcast Network". A navigation menu includes links for HOME, CHANNELS, MEDIA, MEMBERS, WRITE, CONTROL ROOM, WHAT IS DAVE?, GET POINTS, and UPLOAD. A user notification in the top right corner says "Welcome mashable! You have 1000 points." Below the navigation is a three-step guide: 1. SIGN UP! (You have nothing to lose, it's FREE!), 2. PROGRAM IT! (Program your channel with your favorite videos, music and photos), and 3. PUT IT OUT THERE! (Place your channel virtually anywhere on the web, like your website, blog or MySpace page).

The main content area features a video player for "VALLI GIRLS" with a "VIRAL CHANNEL" badge. To the right of the player are sections for "DASH Player Embed your channel!", "Vall Girls Exclusive videos Length: 20 Seconds", and "Eye Plastic Network Coming soon to DAVE.TV". Below the player is a "Featured Channels" section.

On the right side, there is a "Most Popular Tags" section with tags like "always", "xbox", "as", "big", "bestmanga", "comedy", "commercials", "cool", "dead", "cash", "fire", "food", "funny", "life", "love", "music", "new", "news", "open", "it", "pink", "orange", "see", "SUPER", "tech", "the", "turd", "video", "wind". Below this is a "Random Spotlight" section displaying a grid of various video thumbnails.

At the bottom, there is a "Newest Videos" section with tabs for "Popular Videos", "My Favorite Videos", "My Recent Videos", and "My Subscriptions". It lists several videos with their titles, view counts, and comment counts. For example, "Busterdon **** Critique" has 2 views and 0 comments, while "Gender Bond" has 10 views and 0 comments. A "Win Cool Prizes!" banner at the bottom right encourages users to start collecting points.

Contenido Generado por el Cliente

The image shows a screenshot of the YouTube homepage as it appeared in early 2009, viewed through Microsoft Internet Explorer. The browser's address bar shows the URL <http://www.youtube.com/>. The page layout includes a navigation menu with 'Home', 'Videos', 'Channels', and 'Community'. Below the navigation is a search bar and an 'Upload' button. The main content area is divided into several sections: 'Videos being watched right now...' with five video thumbnails; 'Promoted Videos' with four featured video thumbnails; and 'Featured Videos' with a large video player for 'JCDC Vs Lego' and a smaller one for 'SpecBox - Episode 1: Baby It's Been A Long Day (Step 1)'. On the right side, there are promotional boxes for 'Sign up for a YouTube Account', 'Download Google Chrome', and 'What's New' featuring 'Captions and Subtitles', 'Video Annotations', and 'Last Chance To Vote'. The Windows taskbar at the bottom shows the 'Inicio' button and several open applications.

<http://www.youtube.com/>

Contenido Generado por el Cliente

The screenshot shows the website **VIDEOBLOGS.COM** in a Microsoft Internet Explorer browser. The address bar displays <http://www.videoblogs.com/>. The page layout includes a header with the site logo and navigation links, a main content area with a search bar and video recommendations, and a sidebar with additional navigation options.

VIDEOBLOGS.COM - Buscador de Videos

Videoblogs.com selecciona, todos los días, los videos más interesantes de youtube clasificados por categorías, además te permite usar el buscador de videos de youtube, metacafe ...

Buscar Videos Youtube

Videoblogs - Secciones

- Corazón
- Deportes
- Documentales
- Humor
- Música
- Trailers de cine
- Videojuegos

Videos Patrocinados

- [Ella me ha dicho que sí](#)
- [La carrera del siglo](#)
- [Salimos de fiesta](#)

Videos Recomendados

- Música** [Natasha Bedingfield - Unwritten](#)
Video de Unwritten de Natasha Bedingfield con la letra de la canción.
03:50
- Música** [Rihanna - Umbrella \(Feat Jay-Z\)](#)
Video de umbrella de Rihanna con la letra de la canción.
04:11

TOP VIDEOS MUSICALES

- [MUSICA.COM](#)
- [Jonas Brothers Burning Up](#)
- [Daddy Yankee Pose](#)
- [Luis Fonsi No me doy por..](#)

Socios/as

- Login (Entrar)
- Registrarse
- Lista de socios
- TOP socios
- Chat

Links interesantes

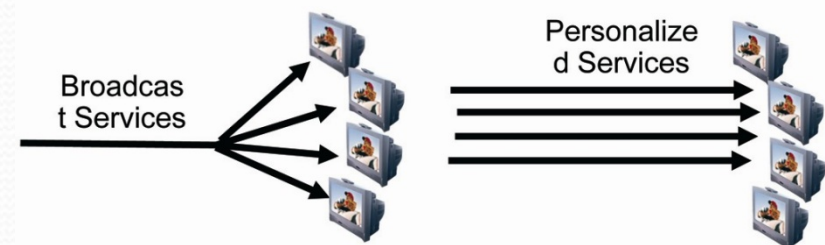
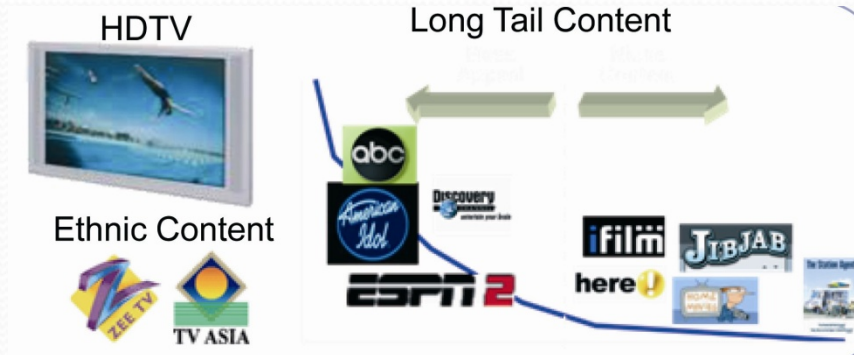
- Musica.com
- Superhumor.com
- Videojuegos.com

Estadísticas

<http://www.videoblogs.com/>

La Televisión de Mañana

- Oferta de contenido impulsa mayor demanda de ancho de banda
 - Televisión Alta definición
 - Canales Étnicos
 - Contenido de la “Cola Larga”
- Los clientes quieren una TV diferente
 - Ver lo que quieren cuando quieren
 - Ver TV en cualquier dispositivo
 - Ver TV en cualquier lugar
- Los clientes quieren TV personalizada
 - Evolucion Broadcast a Unicast



El Desafío para el Cable

- Mantener el servicio básico analógico (sin Set Top Box)
 - ➔ Ventaja competitiva frente a Telcos y Direct TV
- Incrementar el número de servicios digitales
 - ➔ Mayor oferta de contenido premium
- Incorporar TV de Alta definición (HDTV)
 - ➔ La gente quiere ver contenidos de mejor calidad
- Incorporar servicios bajo demanda
 - ➔ El cliente quiere poder elegir lo que va a ver en TV
- Evolucionar hacia servicios de datos de alta velocidad
 - ➔ Nuevos servicios de IPTV requieren alta velocidad de datos