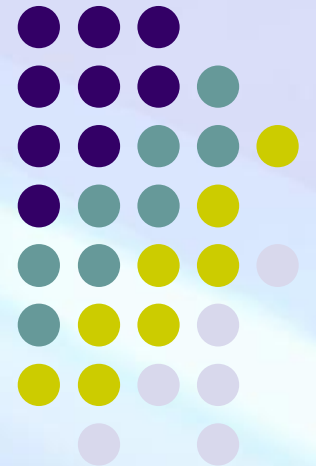


Plataformas de Televisión Digital



Plataformas de TV Digital

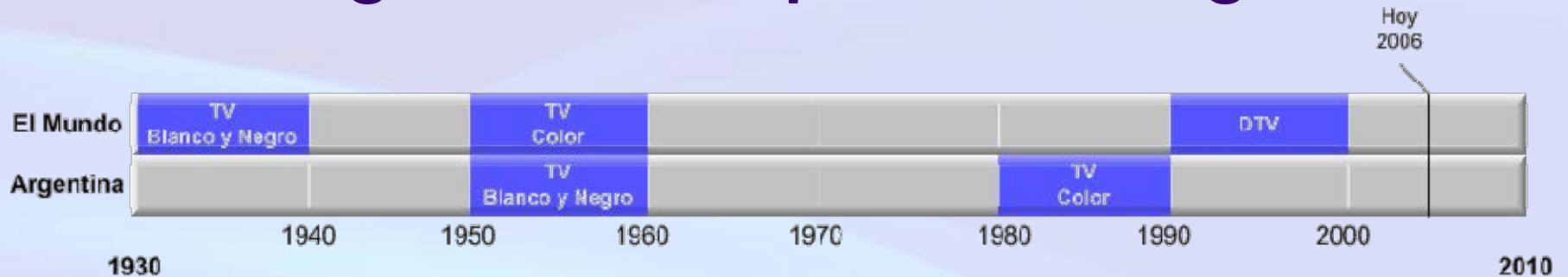
- Varios estándares compiten por el mercado.
- Tecnología nueva y en desarrollo.
- Convergencia de servicios y de participantes.
- Transformación del mercado .
- Soporte tecnológico de nuevos servicios.
- Soporte técnico para desarrollar la televisión.

La televisión

- B / W - color
- Mono - estereo - 5.1
- Tipo de imagen.
- Vivo - grabación
- Múltiples ediciones.
- Plasmas – LCD
- Analógica – digital.
- Aire - Cable - Satélite

- Servicio.
- Público – Privado.
- Negocio.
- Entretenimiento.
- Educación.
- Reglamentación.
- Regulador.
- Gratuita – de pago.

A lo largo del tiempo tecnológico



- *TV Blanco y Negro:* *ruido y desenganches de video*

- *TV Color:* *fantasmas e imagen ruidosa*

- *DTV:* *eliminación de ruido*
 eliminación de fantasmas
 mejoras en el color
 mejor definición
 mejor sonido

*Diferente
calidad y
otros
servicios*

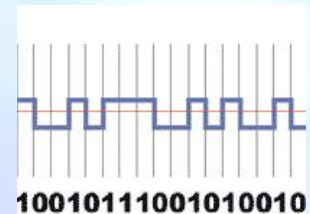
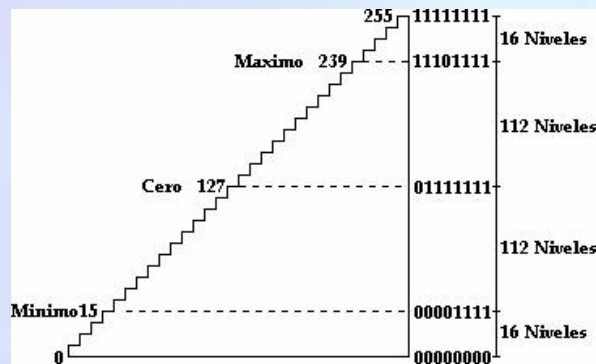
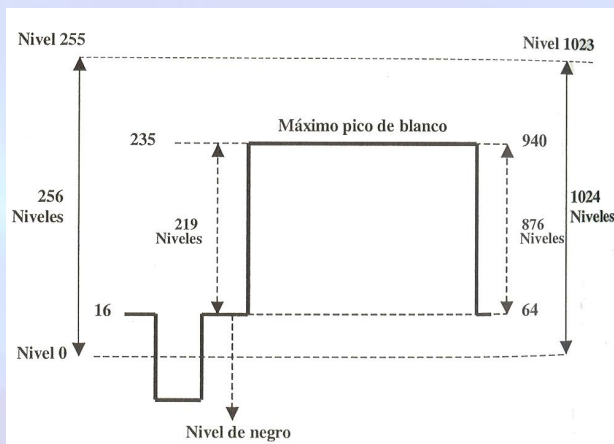
Por que cambio tanto

- La tecnología modifíco los elementos.
- La electrónica dio paso a lo digital.
- Lo digital genero nuevas formas de trabajar.
- Aparecen los denominados sistemas en red.
- La tecnología digital es la que genera la mayoría de estos cambios .
- La compresión de señales en el dominio digital generan el gran cambio.

Que es pasar a digital

- Digitalizar es trasladar del dominio temporal (analógico) a un campo binario (digital) la información que se tiene.
- Se modifica el manejo, almacenamiento y transporte .
- Características principales
 - Mayor resolución
 - Inmunidad al ruido
 - Amplio marco de control y medición.
 - Nuevas herramientas de manejo , compresión.

Paso de analógico a digital



Compresión de señales

- Digitalmente se puede comprimir video
- Al comprimir entran más señales en un mismo canal .
- Los estándares de compresión son MPEG
- EL MPEG -2 es la base actual de las transmisiones , se esta introduciendo el MPEG - 4.
- Una señal de 270 Mbps , video estándar , para transmitirla a 6 Mbps se la debe comprimir 45 veces.
- Una señal de alta definición ,1500 Mbps, para transmitirla se la debe comprimir mas de 70 veces

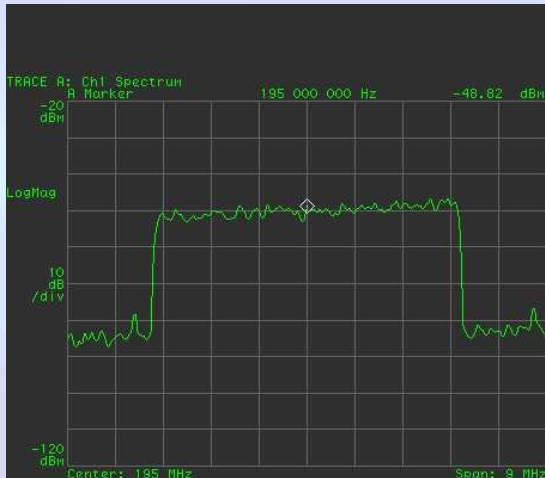
El canal en digital

- Donde encontramos sistemas digitales en un canal
 - Cámaras
 - Tape o servidores
 - Sonido
 - Iluminación
 - Sistemas de control y medición
 - Comunicaciones
 - Satélite
 - Emisión o transmisión por aire.

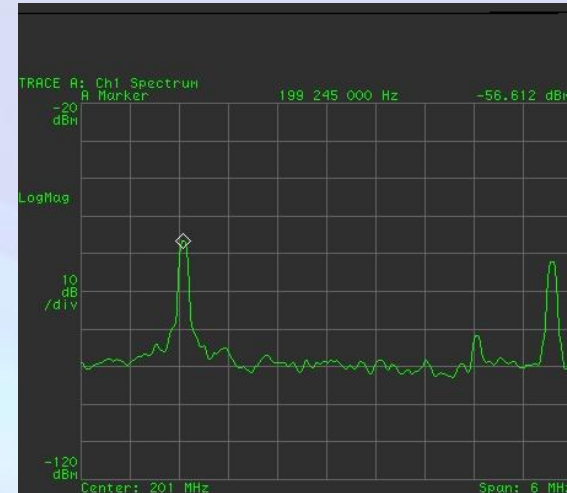
La transmisión Digital.

- Una señal analógica no aprovecha en potencia el canal o banda asignado

Espectro de señal digital



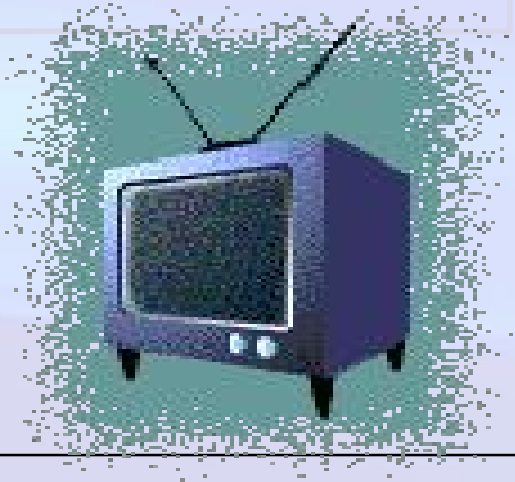
Espectro de señal analógica



- Una modulación digital utiliza mayor densidad de potencia en su canal o banda asignada .

TV ANALÓGICA

- ✓ Servicio generalizado
- ✓ Penetración mayor al 96 %
- ✓ Limitada en calidad y servicios.
- ✓ En países desarrollados hay más de un TV por hogar



**El futuro de la
TV pasa por su
digitalización**

TV DIGITAL

- La TV digital va a dar más servicios que la analógica
- Se piensan mayores prestaciones
- Llegara a elementos móviles
- Interactividad , Internet ,



modulación digital

VSB

8 - VSB

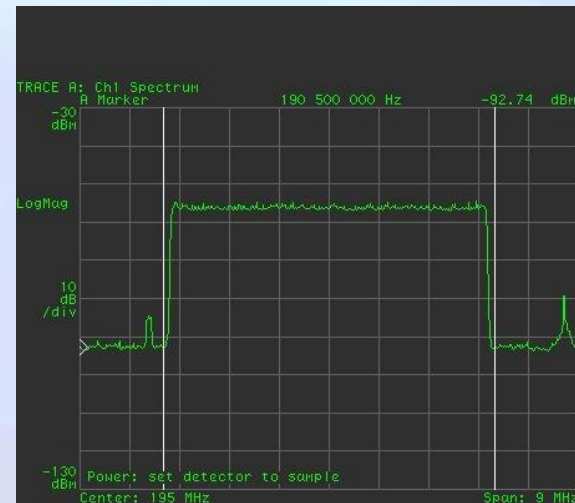
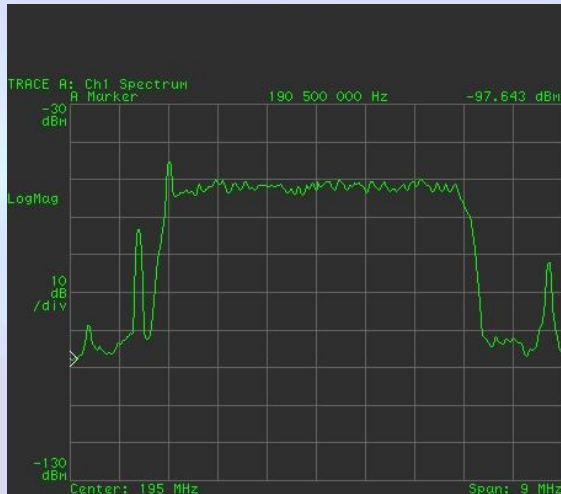
16 - VSB

COFDM

QPSK

16 - QAM

64 - QAM



Modulación VSB

- Se monta en una única portadora
- Tiene espectro de AM , doble banda lateral.
- Se basa en la modulación de pulsos en amplitud
- 8 niveles en 8-VSB - C/N de 15 dB -19 Mbits/s
- 16 niveles en 16-VSB - C/N de 28 dB – 38 Mbits/s
- La portadora se modula 8/16 niveles, sin información de fase
- La sintonía se hace sobre una portadora de baja potencia , 0.3 db sobre el nivel del canal

Modulación COFDM

- COFDM : Multiplexado por división de frecuencia de portadoras con codificación ortogonal sobre dos modos de transmisión 2K u 8K
- Utiliza además múltiples portadores moduladas cada una en
- **QPSK** modulación con desplazamiento de fase cuaternaria
- **QAM** Modulación de amplitud en cuadratura .
- Esta combinación permite modulación jerárquica.
- El bitrate varia de

Modulación	Código de Error	C/N (dB)	Intervalo de Guarda	Bitrate (Mbit/s)
QPSK	1/2	3,10	1/4	3,732
64-QAM	7/8	20,10	1/32	23,571

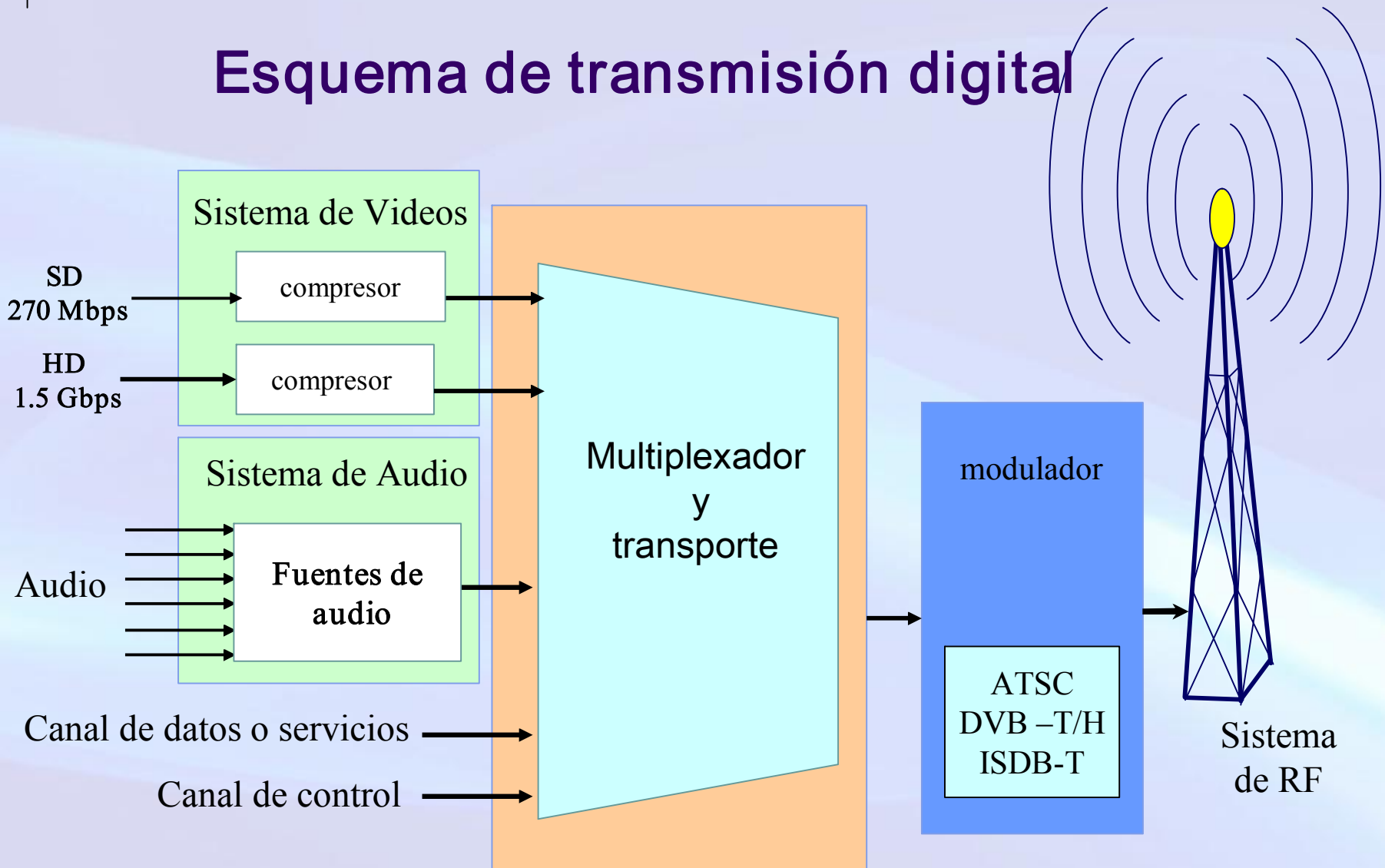
Comparación de sistemas de transmisión (1)

	ATSC	ISDB- T	DVB
Origen	Grupo de empresas en EEUU forman comité de estudio	Formado por el grupo DIBEG de Japón	Consortio con mas de 300 empresas forman DVB que genera normas para múltiples servicios.
Cobertura Vs sistema analógica	Similar cobertura a menores potencia .	Comprometido por la potencia	Comprometido en la potencia .
Redes de frecuencia	NO	SI	SI
Modo de modulación	Sistema 8-VSB 8 - VSB 16 - VSB	Modulación COFDM Combinada OFDM	Modulación COFDM QPSK - 16 QAM - 64 QAM -
Banda de uso	VHF y UHF	VHF y UHF	VHF y UHF

Comparación de sistemas (2)

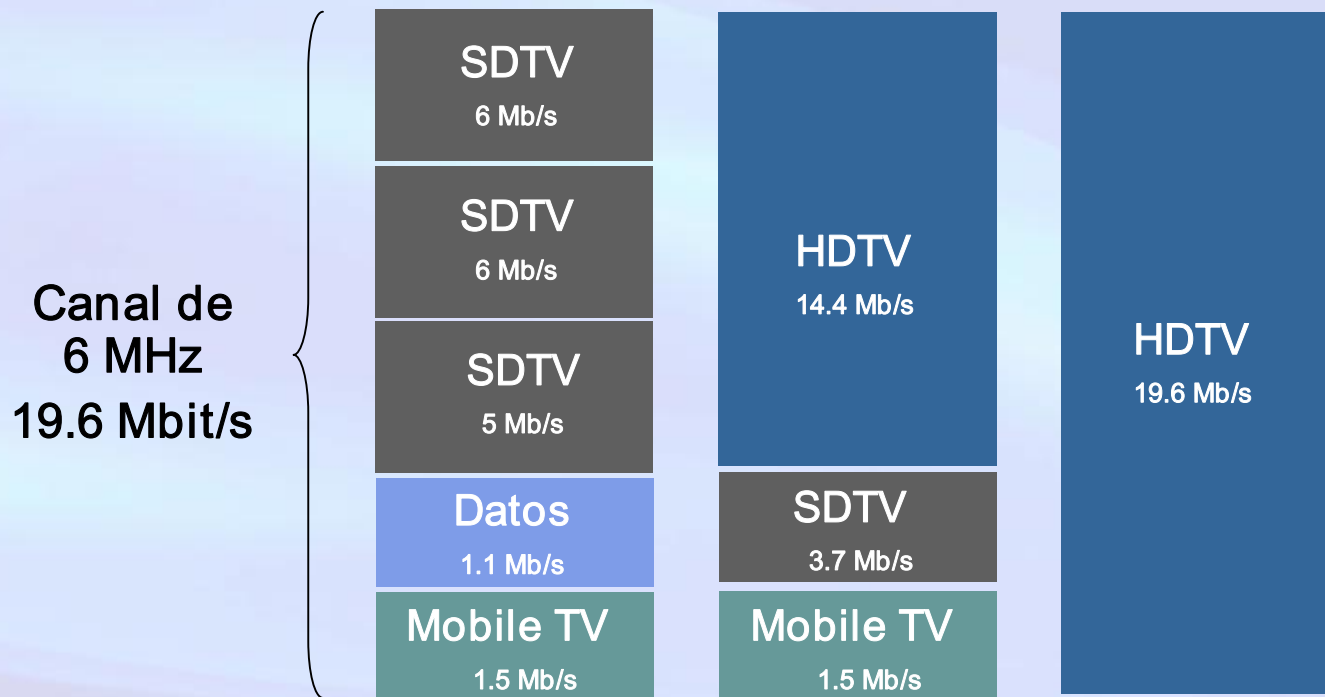
	ATSC	ISDB- T	DVB
Bit Rate (Capacidad de transmitir información)	8 - VSB : 19.36 Mbps 16 - VSB : 38.6 Mbps	19.6 Mbps	Variable según el modo Mínimo 3.7 mbps hasta un máximo de 23.7 Mbps
Recepción Móvil	NO, en desarrollo sobre modo E-VSB	SI	Si
Modulación Jerárquica	en desarrollo	Si	Si
Formatos	Soporta todos los formatos	Soporta todos los formatos	Soporta todos los formatos
Compresión de Video	MPEG - 2	MPEG - 2	MPEG – 2
Audio	Dolby AC-3 / 5 canales de audio	SEGMENTADO	MPEG 2-

Esquema de transmisión digital




Asignación de servicios en 6 MHz

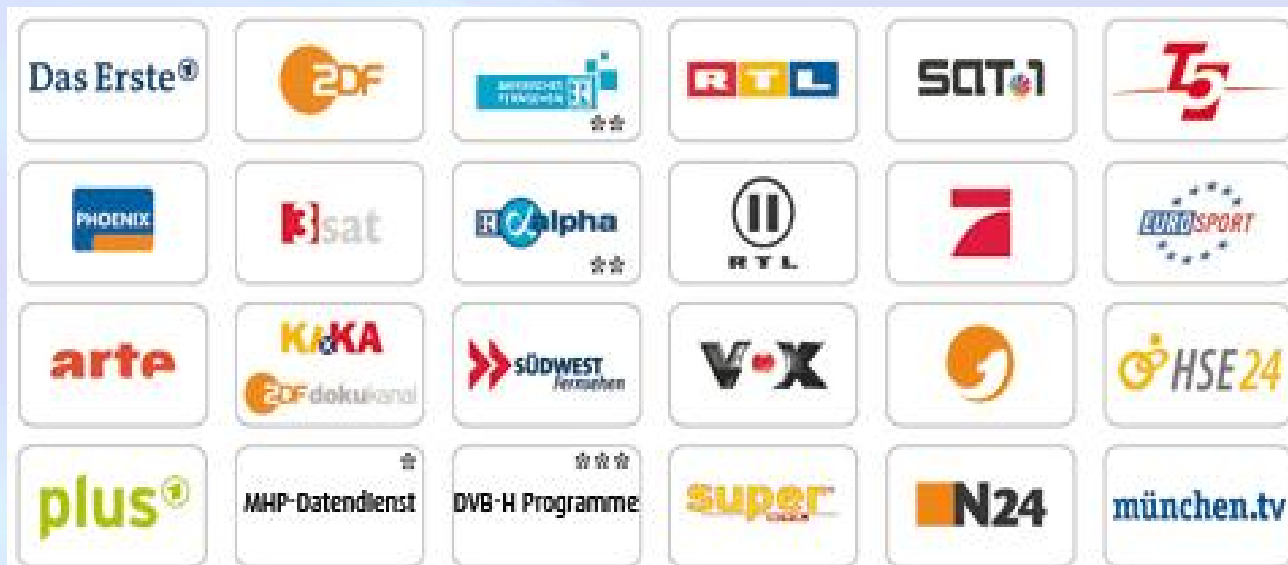
Algunos ejemplos



Opciones de servicios

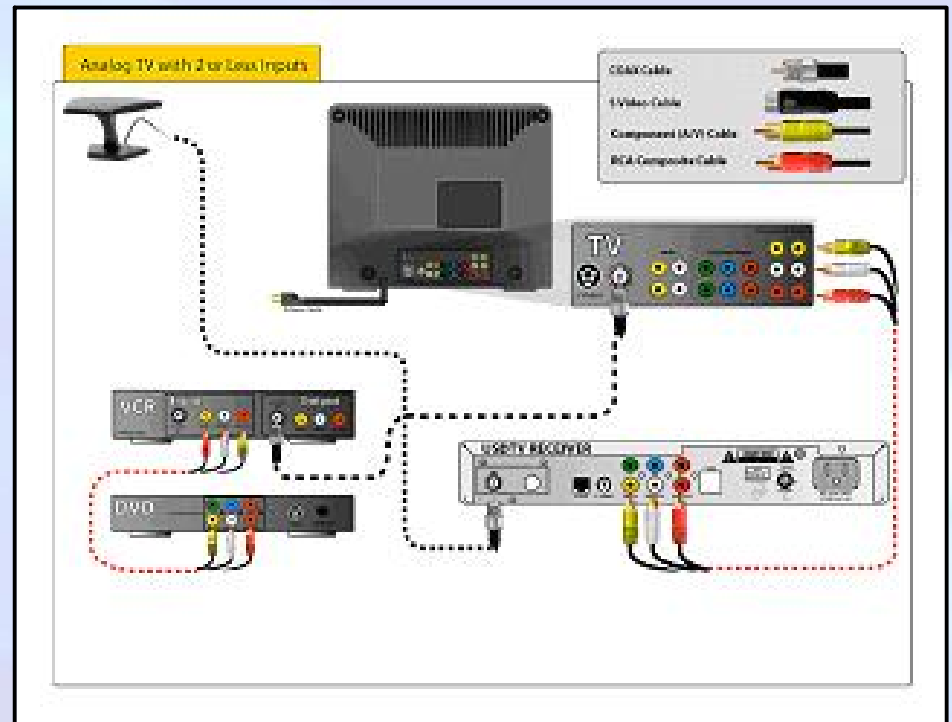
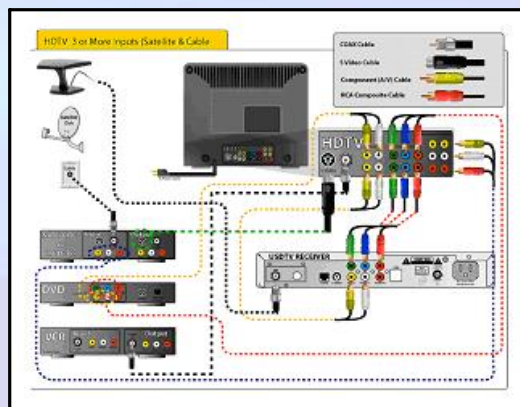
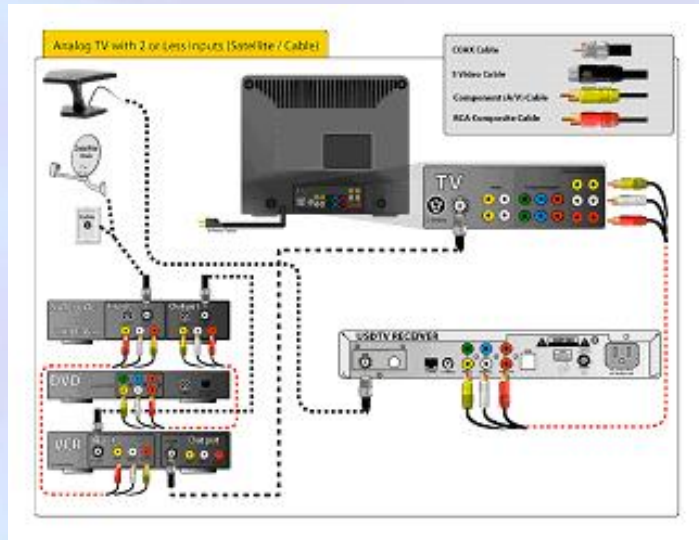
06:21:42.04	13:47:00.11	20:35:07.29	01:18:44.15
<p>NETWORK</p>  <p>WEATHER / TRAFFIC</p>  <p>KIDS ENTERTAINMENT</p>  <p>EDUCATION</p>  <p>PAID PROGRAMMING</p> 	<p>NETWORK</p>  <p>QBS ENTERTAINMENT</p>  <p>EDUCATION</p> 	<p>NETWORK</p> 	<p>SYNCHRONIZED PROGRAMMING</p>  <p>EDUCATION</p>  <p>PAID PROGRAMMING</p> 
Mañana	Tarde	“Prime Time”	Noche
6 Programas SDTV	2 Programas SDTV 1 Programa HDTV	1 Programa HDTV	3 Programas SDTV

Ejemplo de servicios



- ☆ ZDFdigitext - Empfang nur mit MHP-fähigem Empfangsgerät
- ☆☆ mit MHP-Datendienst - Empfang nur mit MHP-fähigem Empfangsgerät
- ☆☆☆ DVB-H Programme - Empfang nur mit DVB-H-fähigem Empfangsgerät

Modos de implementación



Los 4 eslabones fundamentales

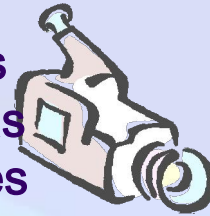
SERVICIOS

- Regulación
- Control
- Licencias



PRODUCCION

- Noticias
- Historias
- Deportes



NEGOCIOS

- Locales
- Internacionales



TECNOLOGIA

- Cobertura
- Calidad
- Señales



Los 4 eslabones fundamentales

SERVICIOS

- Regulación
- Control
- Licencias



Leyes, Decretos, 2357/1998

SECOM , CNC , COMFER

Radiodifusión , servicios complementarios

NUEVOS SERVICIOS

- Transmisión de datos
- Internet
- Interactividad con la red de telefonía o ADSL
- Tele-educación
- Pronostico del clima

Introducción en el mercado

Radiodifusor

- Venta de publicidad
- Nuevos servicios
- Grandes inversiones

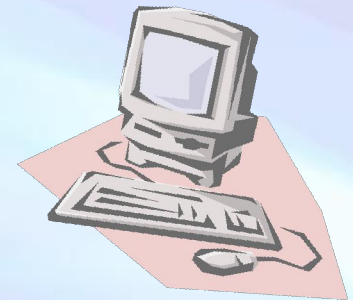
Servicios adicionales

- Equipos móviles
- Pantallas , TV digital
- Teléfonos



Industriales

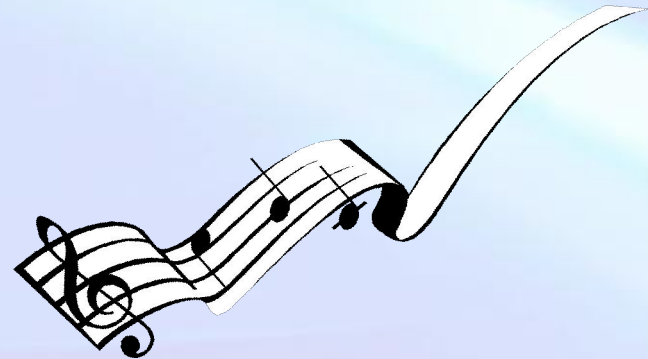
- Nuevos Televisores
- Nuevos receptores móviles



Cantidad , Calidad , otros servicios ?

PRODUCCION

- Noticias
- Historias
- Deportes
- Unitarios
- Show musicales
- Política
- Información general y educativa
- Uno o mas canales simultáneos
- Programación específica



Definiendo los medios

TECNOLOGIA

- Cobertura
- Calidad
- Señales
- Movilidad
- Múltiples canales
- Alta definición



Los mercados afines

Competencia Local

- El Cable
- El Satélite DTH
- Internet
- Red de telefonía



Competencia Internacional

- El Satélite
- Programación local en HD
- Programación local en SD
- Programación externa



Estándar – Contenido – Calidad servicio - mercado -convergencia

- El estándar de transmisión es el medio para llegar al publico
- El contenido, nos genera el espacio nacional de producción.
- La calidad, nos puede abrir nuevos mercados.
- El servicio amplía su oferta al publico .
- El mercado se potencia .
- La convergencia se debe controlar .

es una realidad en el mundo

- La transformación del mercado esta en la transmisión
- La convergencia de medios y sistemas es un riesgo
- La venta de receptores y televisores, generan movimiento comercial.
- La legislación debe proteger a los mercados actuales de radiodifusión.
- Quienes promueven los estándares deben otorgar licencias para la fabricación de equipos en el país.
- Los radiodifusores deben afrontar grandes inversiones.
- Los generadores de contenido pueden ampliar sus mercados .

Gracias por su atención

