



POLITÉCNICA



Innovación en Televisión Digital: Tendencias a corto y medio plazo



José Manuel Menéndez García

Grupo de Aplicación de Telecomunicaciones Visuales
Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Universidad Politécnica de Madrid

Índice



- ¿Digitalización?
 - Convergencia de medios y servicios
 - Innovación y nuevas oportunidades:
 - Producción
 - Difusión
 - Recepción
 - Canal de retorno
- } Nuevos servicios
- Conclusiones



DIGITALIZACIÓN

Apagado de la TV analógica

- Por fin hemos logrado la digitalización completa...
- ...pero ¡si ya teníamos señal digital en otros medios!: DVB-S/C, IPTV, Web-TV
- La digitalización abre oportunidades, aunque lo realmente interesante es la **coincidencia** con la situación de **convergencia de redes y servicios**

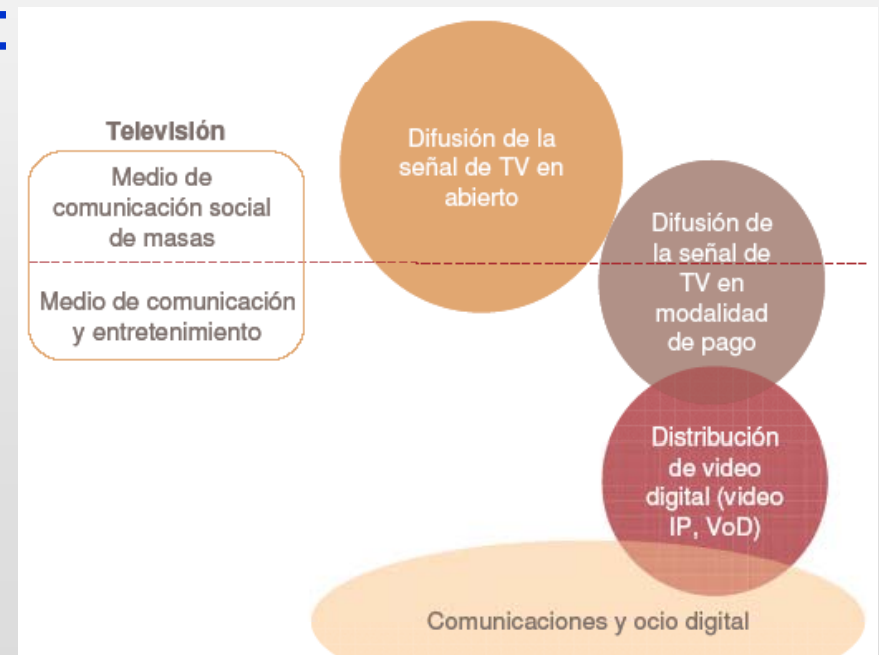


CONVERGENCIA DE MEDIOS Y SERVICIOS

Convergencia de medios y servicios



- Vivimos el proceso de transformación en el panorama audiovisual provocado por la digitalización de la televisión y el fenómeno de **convergencia** entre:
 - Telecomunicaciones
 - Audiovisual
 - Internet



Convergencia



La convergencia favorece la **aparición** de nuevos:

- Actores en la cadena de valor
- Dispositivos
- Servicios
- Necesidades
- Competidores
- Riesgos
- ¿Nuevas inversiones? (en una situación de crisis...)

Convergencia



- Y afecta a **toda** la cadena de valor
- Desde el generador de contenidos al usuario...
- ...unidos **ahora** por el canal de retorno

Producción

Difusión

Recepción

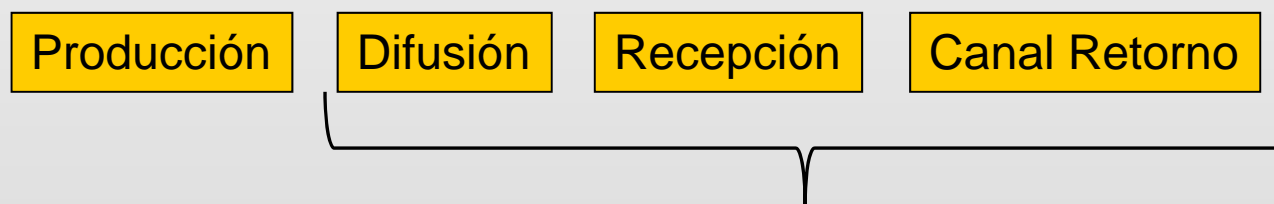
Canal Retorno

- Y no olvidemos al regulador...

Convergencia



- Centrémonos en dos grandes bloques:



Producción

Nuevos Servicios



PRODUCCIÓN

Convergencia. Producción



HD

- 1080p50
- 1080i25
- 720p50

Calidades de postproducción
Formato de intercambio

SD

- 576i25

Materiales de archivo
Producción convencional

Móvil

- CIF
- QCIF

Formatos reducidos espacialmente
Extracción temporal de contenidos

Convergencia. Producción



PRODUCCIÓN
ALTA DEFINICIÓN

¿ESCALABILIDAD?

Downconversion

Transcodificación



EMISION TV ALTA DEFINICIÓN

- 1080i25
- 720p50

- AVC



EMISION TV DEFINICIÓN ESTÁNDAR

- 576i25

- MPEG2



EMISIONES TV MÓVIL

- PDA (CIF)
- Móvil (QCIF)

- Varios

**NUEVA
GESTIÓN
CROSS-MEDIA
MULTIFORMATO**

¿Tiene sentido la HD?



- Sólo se venden pantallas planas
- La tendencia es hacia las pantallas mayores o iguales a 32”
- La SD se ve MUY **mal** en esas pantallas
- Algunos hablan de BTV (Big TV) en lugar de HDTV
- ¿Será UHDT = VBTV (very big)?
- ¿Habrá servicios “**estándar**” y “**premium**”?
- Afortunadamente, ¡parece imparable...!

Scalable Video Coding



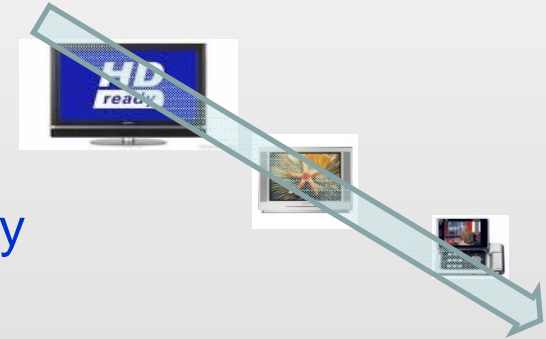
SVC es la extensión escalable de AVC/H.264

Organiza la información en **capas**, cada una de las cuales aporta información adicional para mejorar la señal

Su capa base es **retrocompatible** con H.264

Supone un **incremento muy leve** de complejidad y tiempo de computación en H.264

Permite pasar de un entorno **simulcast** a un único centro de emisión de la señal que se recibe en multitud de receptores de diferente naturaleza

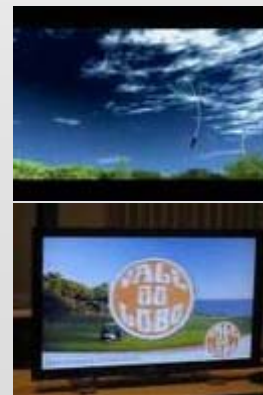


Televisión 3D



- ¿H.264 + 3D / Multi View Coding (MVC)?
- **Múltiples sistemas**

- Varios planos
- Gafas polarizadas
- Hologramas
- ...



CAMPUS HD 3D



- Emisión de TVD 3D en TDT
- De carácter experimental – no comercial
- En el canal 56
- Con licencia del MITyC
- ¡Es ya una **realidad!**



Resumiendo: en Producción

- Nuevos **formatos** de producción de contenidos (SD/HD/3D/Móvil...?)
- Nuevos sistemas de **gestión** de contenidos cross-medio
- Nuevos esquemas de **adaptación** de contenidos a terminales y perfiles de usuario



NUEVOS SERVICIOS

Nuevos Servicios



- Con el planteamiento de convergencia se abre un nuevo escenario a nuevos servicios:
 - Movilidad (DVB-H?, DVB-T?, ...). ¿Contenidos iguales o diferentes?
 - Interactividad (MHP, GEM, VOD, NVOD, PVR, etc.)
 - Gestión inteligente para adaptar a:
 - » La red
 - » El terminal
 - » El perfil del usuario



MOVILIDAD

Nuevos Servicios. Movilidad

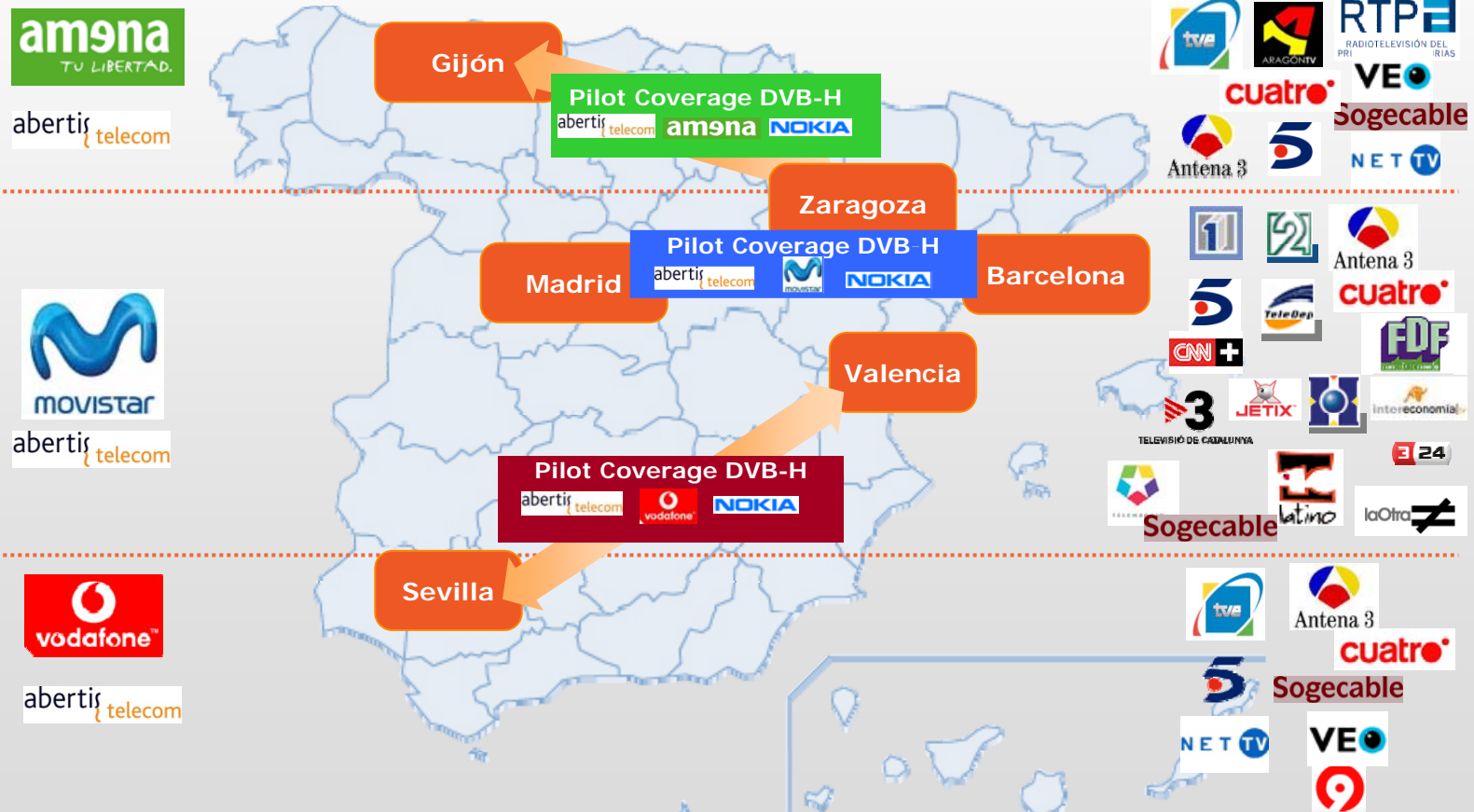
- **Nadie duda** que el servicio de televisión en movilidad tiene su **demanda**, especialmente en usuarios concretos



Nuevos Servicios. Movilidad



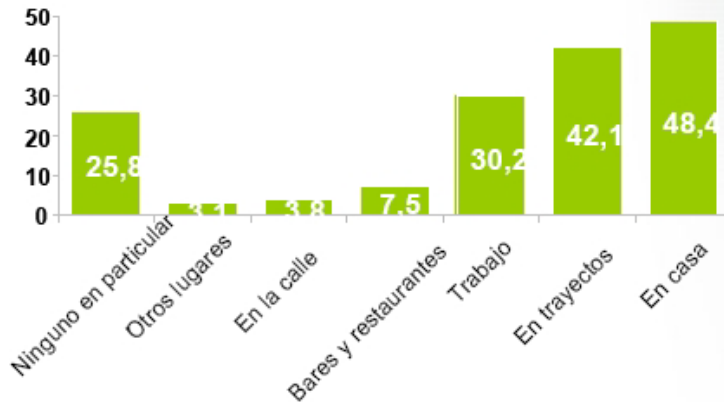
Pilotos de DVB-H en España en los últimos 3 años...



Nuevos Servicios. Movilidad



Uso medio diario: 16 minutos
71% de clientes activos usan el servicio entre 15 y 20 minutos al día.
17% de clientes activos usan el servicio más de 25 minutos al día.



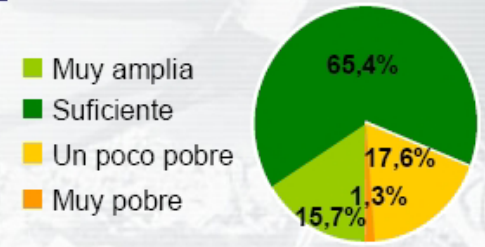
Casi el 75% de los clientes recomendaría el servicio. Más del 55% seguiría usándolo aunque tuviera que pagar por el.

58.5% de los clientes desearían contenidos diseñados específicamente para movilidad.

Los patrones de visualización de programas replican los de la TV convencional, aunque destaca el consumo de programas musicales (TV como receptor musical personal).



Valoración de la oferta



Nuevos Servicios. Movilidad



Pero...

- ¿Va a haber regulación para DVB-H?
- Y si la hay, ¿va a haber operadores?
- Y si los hay, ¿va a haber servicio?
- ¿Y terminales?
- ¿Y contenidos? ¿E interactivos además?

- ¿O va a ser, simplemente, DVB-T en terminales móviles?



INTERACTIVIDAD

Interactividad: MHP



- Servicio disponible desde noviembre de 2005
- Escasa penetración en la población, más por desconocimiento que por interés
- Triple línea de actuación, no implementada:
 - Seleccionar un estándar, como pide AEDETI para HD
 - Promocionarlo
 - Desarrollo de aplicaciones
- La evolución:
 - GEM
 - MHEG-5 / Javascript+HTML / ?
 - Servicios de pago/gratuitos a tramos temporales
 - **Interactividad real**



Interactividad REAL



Con/Sin canal de retorno, para:

- Pago por visión
- Servicios de T-Administración
- Juegos on-line
- Servicios de salud
- Servicios de educación/formación
- Servicios bancarios
- Consultas de BBDD
- ...

Y también:

- Servicios de **accesibilidad**



GESTIÓN INTELIGENTE

Gestión inteligente de contenidos y servicios



Dados:

- La situación de **convergencia** de redes,
- La progresiva **inteligencia** de los nodos, las redes y los terminales
- El creciente volumen de datos que se tiene de los **usuarios**

Se puede ya:

- Adaptar los contenidos a las posibilidades de la **red** del usuario
- Adaptar los contenidos al **terminal** del usuario
- Adaptar los contenidos al **perfil y preferencias** del usuario

Gestión inteligente de contenidos y servicios



Posibles **aplicaciones** de la gestión inteligente de contenidos, redes y servicios:

- **Publicidad** personalizada
- Creación de **comunidades** por afinidades específicas, con compartición de contenidos propios
- Oferta de **contenidos** según preferencias
- Servicios **interactivos** personalizados
 - Ocio
 - Accesibilidad
 - Médicos
 - Residenciales
 - Laborales (QoS)
 - Formativos
 - Asistenciales
 - ...



CONCLUSIONES

Conclusiones



- Nos encontramos en una situación de **transición**, NO a digital, si no a redes y servicios convergentes
- El **mercado** está más **maduro** tras las .com y el 3G
- Se abre un horizonte de tremendas **expectativas** en muchas líneas (redes inteligentes y convergentes, entornos cross-media, ...)
- Algunas fracasarán, pero otras conducirán el proceso de evolución a un entorno **multimedia ubicuo y accesible**

Conclusiones



- **Nadie** garantiza nada, pero en un entorno carente de estándares o de reguladores que los impongan...
- ...¡el **primero** que salga al mercado con una buena idea tiene grandes posibilidades de imponerla!



POLITÉCNICA

Universidad **Politécnica** de Madrid

“**Ingeniamos** el futuro”