

# DVB – el camino seguro

Jornada de Trabajo

6/Marzo/2008

- Peter MacAvock (DVB Project Director)
- Roberto Lauro (DVB América Latina)
- Alex Mestre (Abertis Telecom)
- Mario Baumgarten (NSN)
- José Manuel Menéndez (UPM)
- Paula Córdoba (Nokia)
- José Miguel Torres (CE Delegación)
- Edmundo Fernández (AETIC España)







- Flexibilidad máxima: Chile requiere de una solución tecnológica neutra respecto los modelos de mercado, respetando los intereses de todos los agentes.
- Orientación a costes: la digitalización no debe generar una nueva brecha digital a ciertos estratos de la población, debe ser exactamente lo contrario.
- Evolución permanente: Debe estar asegurada una evolución tecnológica futura de amplia adopción.
- Compromiso de cooperación en el campo audiovisual.

1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
2. Consideraciones técnicas
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
4. Marco de cooperación
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
6. Preguntas y respuestas

- 1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC.**
2. Consideraciones técnicas
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
4. Marco de cooperación
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
6. Preguntas y respuestas

# Los tres sistemas y su foco principal

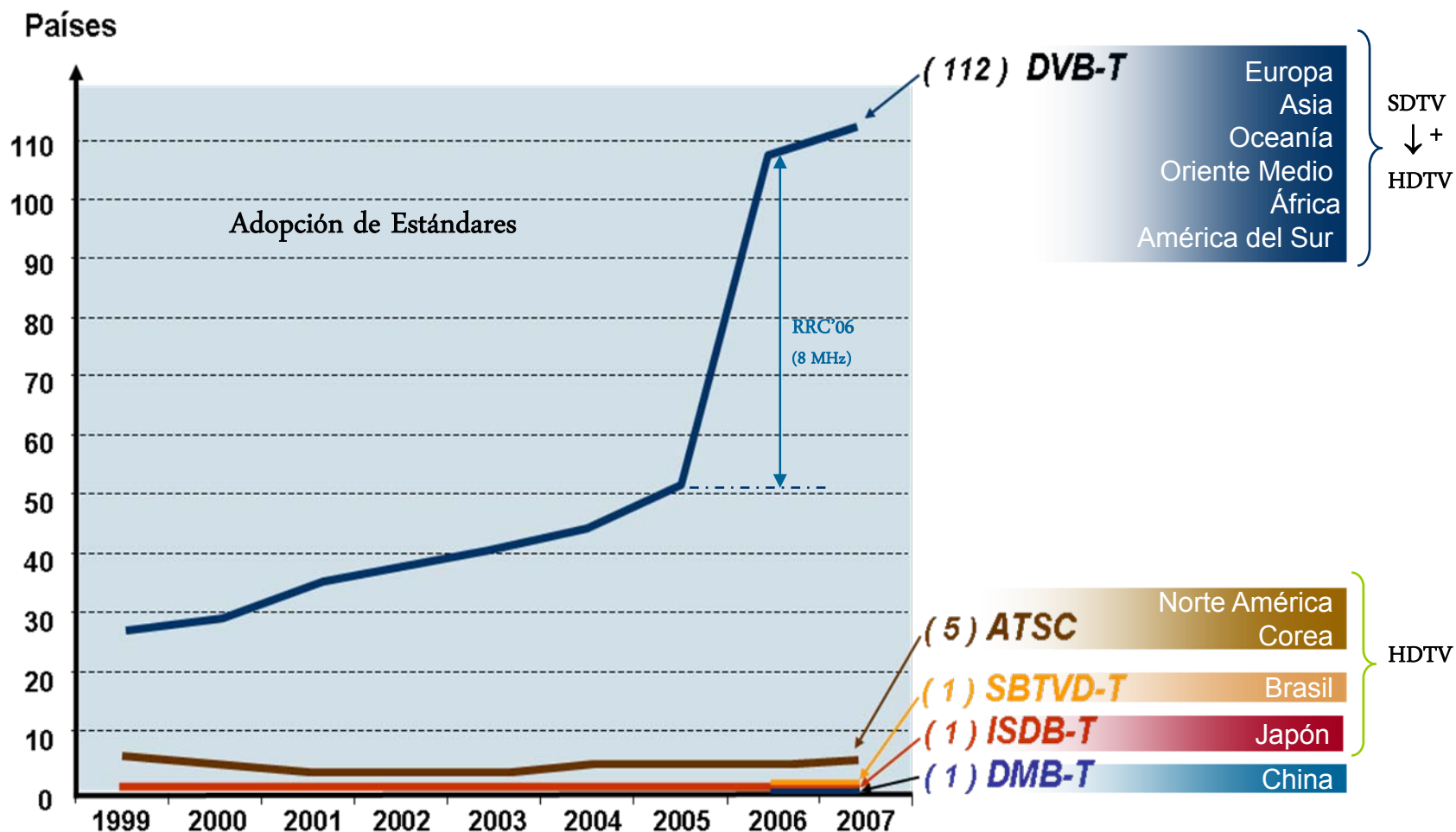


Sistema de TV Digital	País de origen	GNI / cápita*	Foco
ATSC	EEUU	U\$ 45mil	
ISDB-T	Japón	U\$ 38mil	 + 
DVB-T / H	Europa	U\$ 1 mil - U\$ 66 mil	 →  + 

**DVB fue el único estándar desarrollado con foco en países de bajos ingresos**

\* Atlas Method del Banco Mundial

# El mercado de la TV Digital



El foco de DVB-T para países de bajos ingresos fue reconocido por el mercado internacional, estableciéndose un círculo virtuoso en favor de su empleo

## Televisores



≤ U\$ 1.000.- ≥

## STB

DVB-T (SD)



U\$ 50.-

ATSC



U\$ 150.-

ISDB-T



U\$ 180.-

SDTV-D-T



U\$ 300.-  
U\$ 600.-

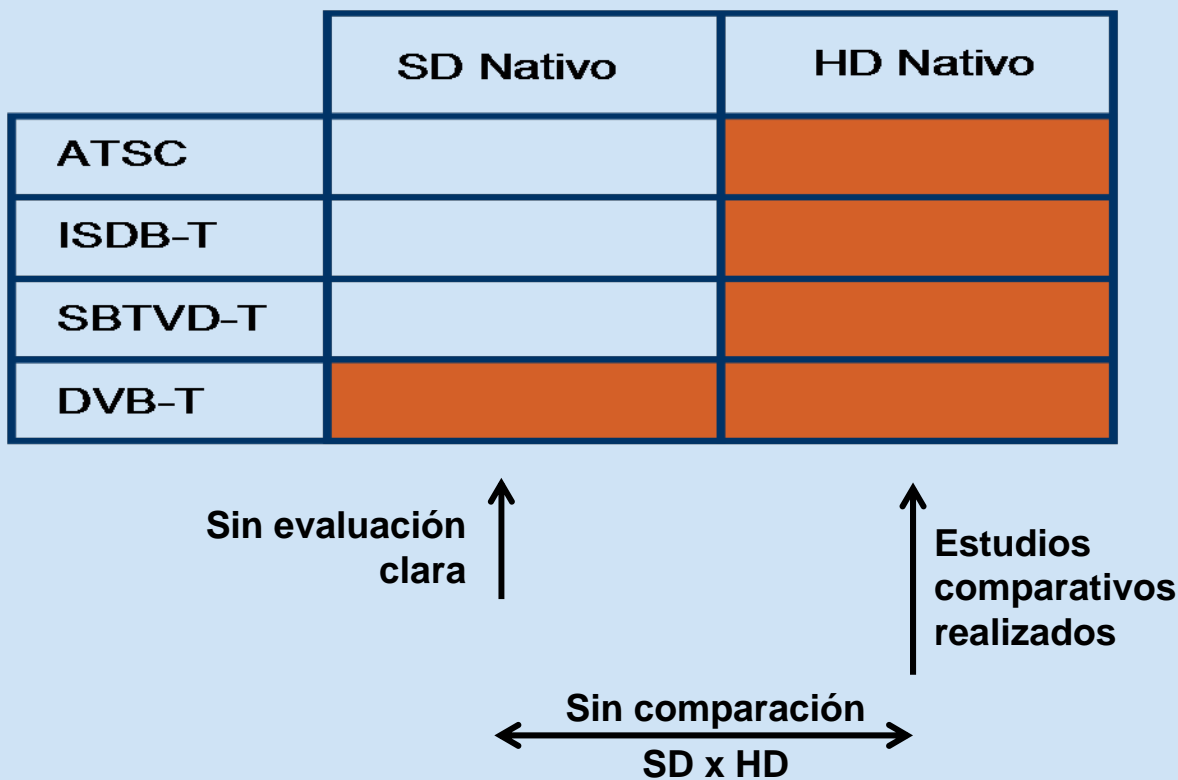
El STB es el verdadero cuello de botella

Si no se alcanza la digitalización con él, no será posible hacerlo con los televisores (otro rango de precios)

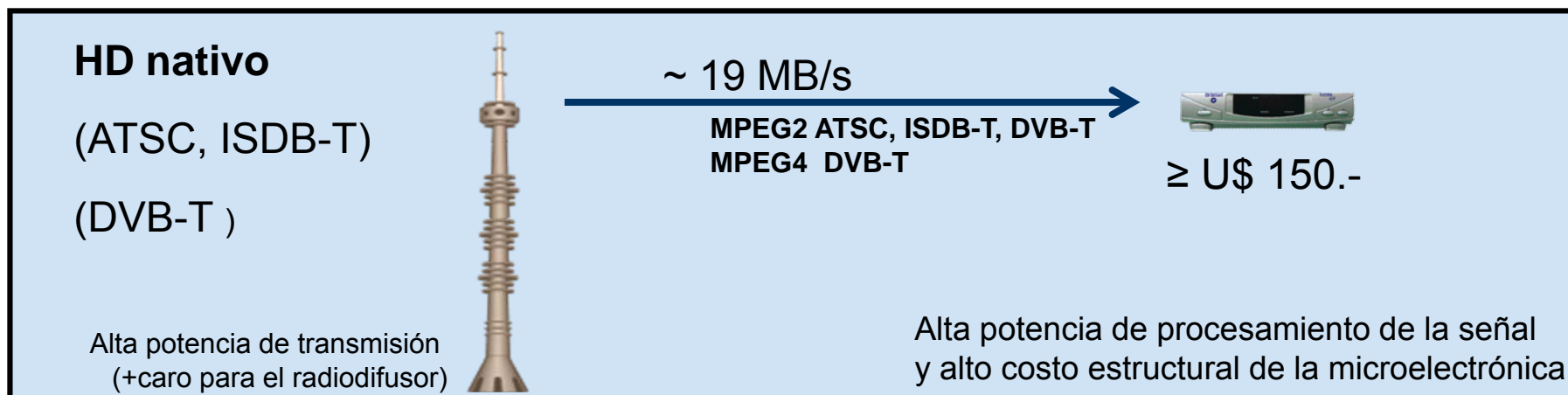
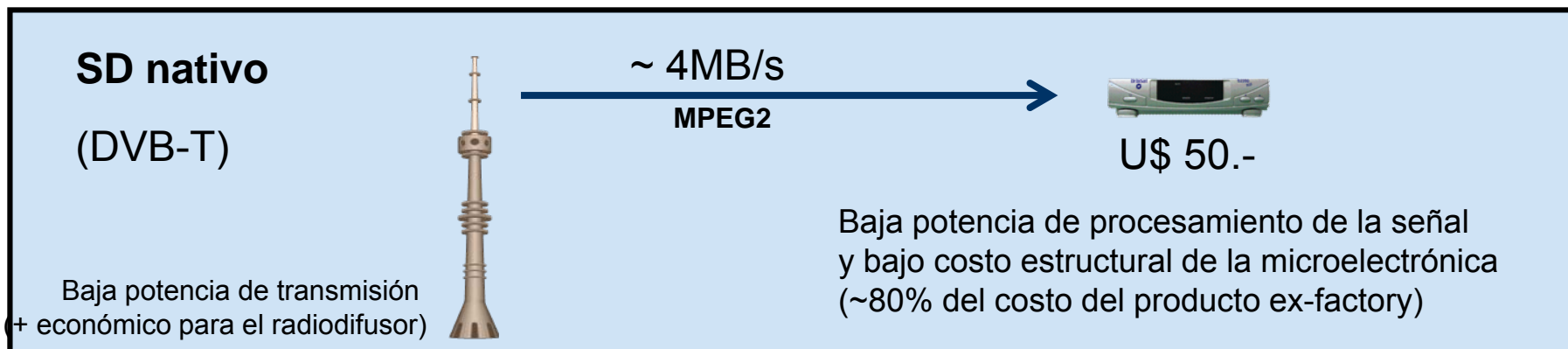


STB es la base para políticas públicas siempre donde hay población de bajos ingresos

Diferencias fundamentales entre los estándares, no evidenciado en los estudios hasta ahora



## El mundo MPEG2 y costos estructurales de STB



**Un STB SD nativo siempre será más económico que un STB HD**

**La fuerte diferencia de precios a favor de DVB-T debe-se adicionalmente a sus economías de escala\***

**EL MUNDO Y LA SEXTA LE REGALAN LA TELEVISIÓN DEL FUTURO**

**SINTONIZADOR TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE**

CONSIGA CON EL MUNDO Y LA SEXTA UN SINTONIZADOR TDT Y DISFRUTE YA DE TODOS LOS CANALES DE LA TELEVISIÓN DIGITAL

Ya no tiene excusas, ha llegado el momento definitivo para pasar a la televisión digital, a la nueva televisión. Podrá disfrutar de más de 30 canales.

**GRATIS\***

TAMAÑO REAL

**DOMINGO 9 DE MARZO La CARTILLA**

Sólo 20 cupones

\* Sólo deberá abonar 3,95 € en concepto de manipulación y transporte

**Características Técnicas:**

- 2 euroconexiones
- Subtítulos para audio digital (AC3)
- Menú OSD Multilingüe
- Salida de sonido
- Dispone de EPG (Electronic Program Guide) para consultar la programación del canal de TV
- Control parental para bloquear el acceso a canales
- Juegos Inhibidos: Textos, Descargas y Juegos
- Menú personalizable (transparencias, fondos...)
- Compatible IPTV (PAL/MTD)
- Indicador de distancia
- Botón de silencio

EXPO ZARA GOZA 2008

Distribuido por: **BEEP**

**i-Joy**

Colabora: **laSexta**

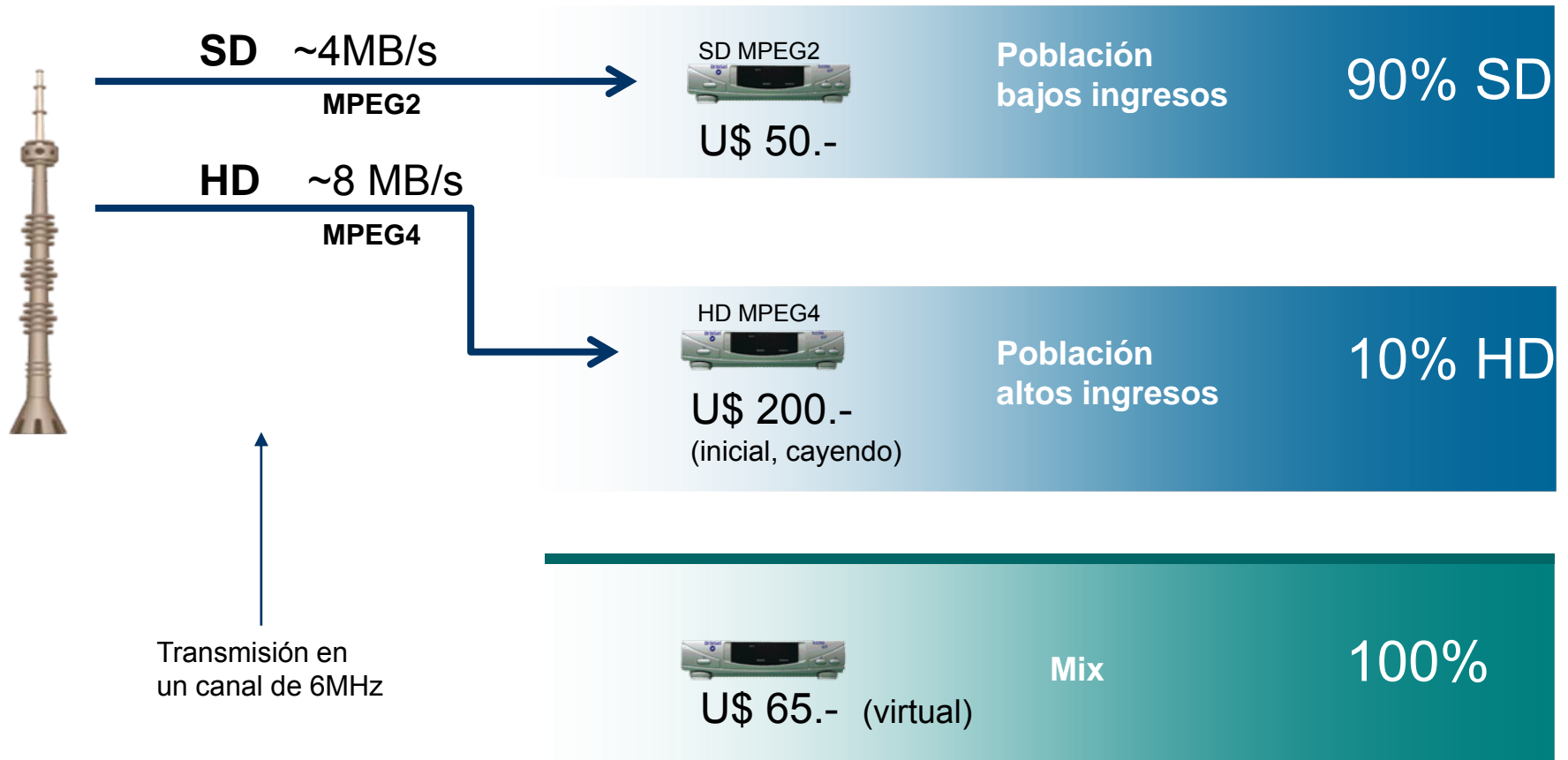
**DOMINGO 9 LA CARTILLA EL MUNDO**

www.elmundo.es/programas  
Teléfono de atención al cliente  
e información de suscripciones 902 99 79-44

# Racional Básico de Costos



La propuesta única de DVB-T para SD y HD combinado

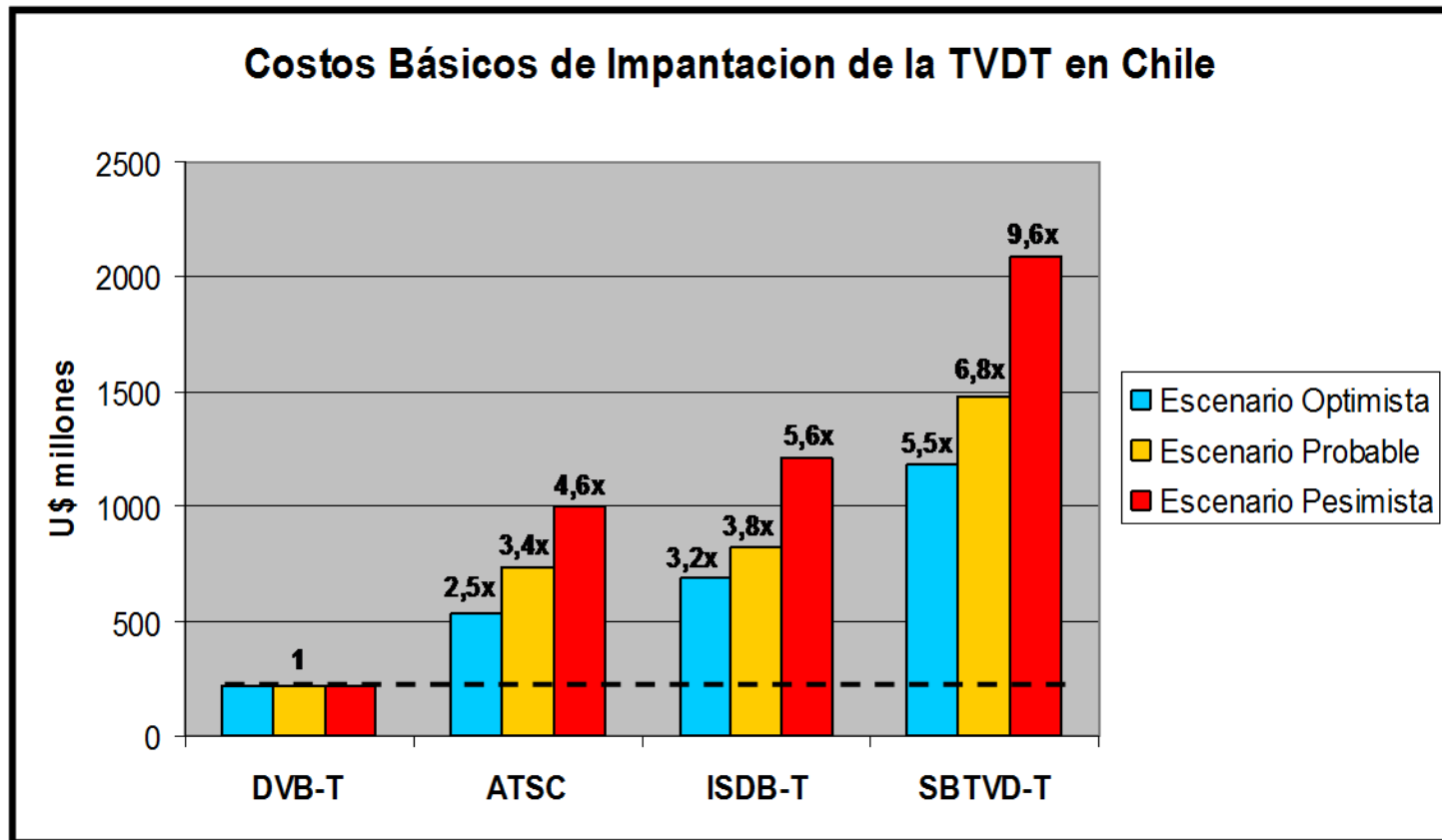


DVB-T es el único estándar que endereza la base y el tope de la pirámide social de países emergentes

## Umbral de economías de escala anuladas por Riesgo de Discontinuación

	Fecha del Apagón en lo mercado líder	Riesgo de Descontinuación de suministro de STB
DVB-T	más de 80 países por empezar DVB-T	no existe en los próximos 20 años
ATSC	2009 en EEUU	muy alto, saturación del mercado con converter boxes
ISDB-T	2011 en Japón, el mercado único	casi cierto, mercado hoy es solo 1,7%

Versión con DVB-T 90% SD MPEG2 y 10%HD MPEG4



**Si todos los estándares funcionan, porque pagar mucho más que el costo de DVB-T**

1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
- 2. Consideraciones técnicas**
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
4. Marco de cooperación
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
6. Preguntas y respuestas

Transporte FLEXIBLE vía radio de VIDEO y DATOS de banda ancha punto a multipunto:

- Canalización: 6 MHz, 7 MHz, y 8 MHz
- Frecuencia de alimentación/refresco 50/60 Hz
- Video (flujo MPEG-2/4/...) SD/HD, audio, datos y paquetes IP
- Gran Capacidad: Canales de RF entre de 4 y 32 Mbit/s  
(3.73 Mbit/s @ C/N=2.8 dB, 6MHz  $\Rightarrow$  23.75 Mbit/s @ C/N=21dB, 6MHz)
- Despliegue Escalable (MFN, SFN o ambos):
  - ✓ Tamaño de la célula hasta 100 km (típico 60 km)
  - ✓ Despliegue Multifrecuencia: Redes MFN (Multi frequency Networks)
  - ✓ Despliegue de Frecuencia Única: Redes SFN (Single Frequency Netw.)

1. Robustez de la modulación: OFDM es muy superior (adoptada por tecnologías como UMTS, WiFi, WiMAX, etc)
2. Inmunidad a multitrayecto en orografías y escenarios urbanos complicados (como Chile)
3. Mejor recepción en interiores, como se ha comprobado en Chile
4. Flexibilidad (=facilidad) para el radiodifusor para emitir contenidos según su interés:
  - SD/HD
  - MPEG2/MPEG4
  - Mayor o menor alcance **vs** potencia **vs** protección
  - Móvil
  - Movilidad
  - Interactividad
  - Free-to-air/pago
  - Etc.

## ■ Rotundamente SI

■ Así lo refleja el propio informe de la Universidad Católica de Chile (DICTUC), de Octubre de 2006, en su análisis comparativo de los estándares.

## ■ Ventajas:

- Robustez
- Versatilidad en exteriores e interiores
- Soporta movilidad y ecos (multi-trayecto)
- Admite configuración de la cobertura y capacidad del canal

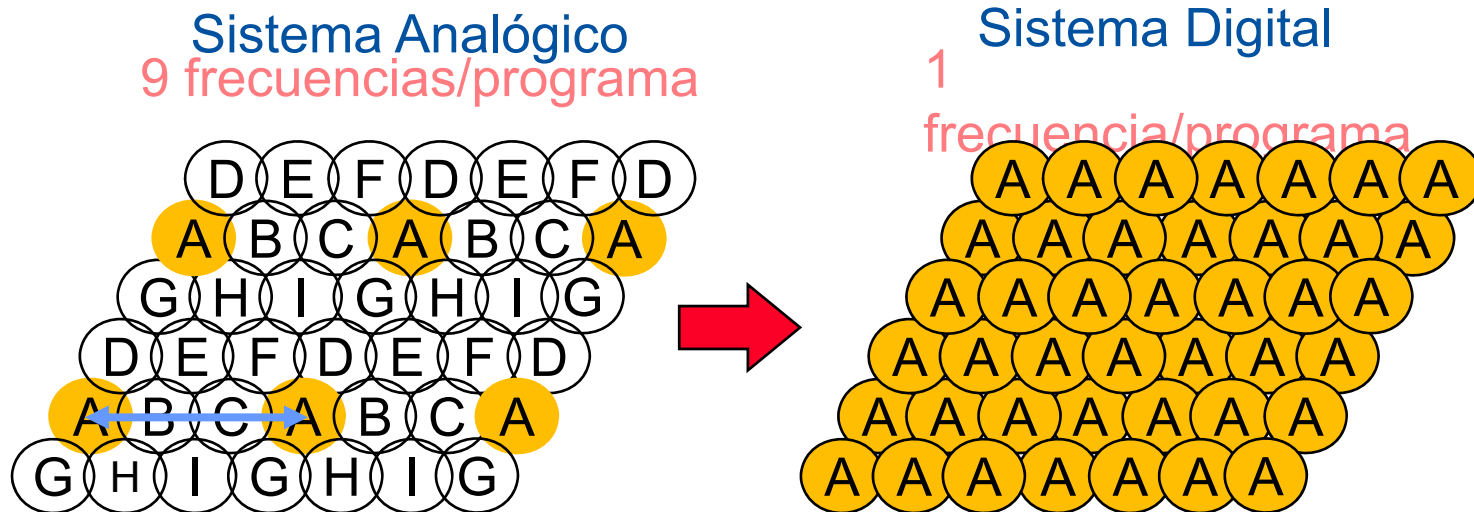
- Los chipsets utilizados en la fabricación de STB ya incorporan:
  - Salidas en PAL, NTSC o SECAM para todos los mercados
  - 6, 7 y 8 MHz de canalización
  - 50 o 60 Hz de alimentación y frecuencia de refresco de cuadro

- DVB-H es un estándar consolidado y en funcionamiento. No propone prototipos para soluciones de movilidad o multi-trayecto
- ATSC propone dos prototipos, no probados a nivel comercial: MPH (Harris & LG) y A-VSB (Samsung & Rodhe-Schwarz )
- Los chipsets incorporados en los STB ya incluyen la posibilidad de modulación jerárquica.
- Experiencia reciente satisfactoria por Canal10 de Montevideo

- MPEG4 es ya una realidad. Usado en diferentes países, como UK, Francia y España.
- Permite un uso más eficiente del espectro, al permitir bajar a cerca del 50% el uso del canal para una misma calidad de servicio
- Ya existen descodificadores duales MPEG2-MPEG4, SD y HD
- MPEG4 convivirá con MPEG2 en un futuro cercano (2 o 3 años) a un coste similar

- MHP es el estándar más extendido en todo el mundo
- GEM (Global Executable MHP) es el único estándar abierto para la TV interactiva y se ha adoptado en U.S.A. para cable y terrestre.
- Está promoviendo la aparición de múltiples empresas pequeñas en todos los países, desarrolladoras de SW
- Permite interactividad local o con acceso a Internet, servicios de T-Administración, T-comercio electrónico, pago por visión, etc.

- Permite un uso óptimo, eficiente y racional del espectro radioeléctrico
- Permite el uso de Gap-fillers
- Permite ganancias de red de entre 9 y 12 dB
- Se puede usar un modelo mixto de redes SFN y MFN



1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
2. Consideraciones técnicas
- 3. Modelo viable para TV Digital Portátil**
4. Marco de cooperación
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
6. Preguntas y respuestas

## Oportunidades de la TV Móvil

**Mayor audiencia**

**Innovación e Imagen**

**Oportunidad de crecimiento de ingresos**

**Nuevo prime-time de horario televisivo**

## Desafíos

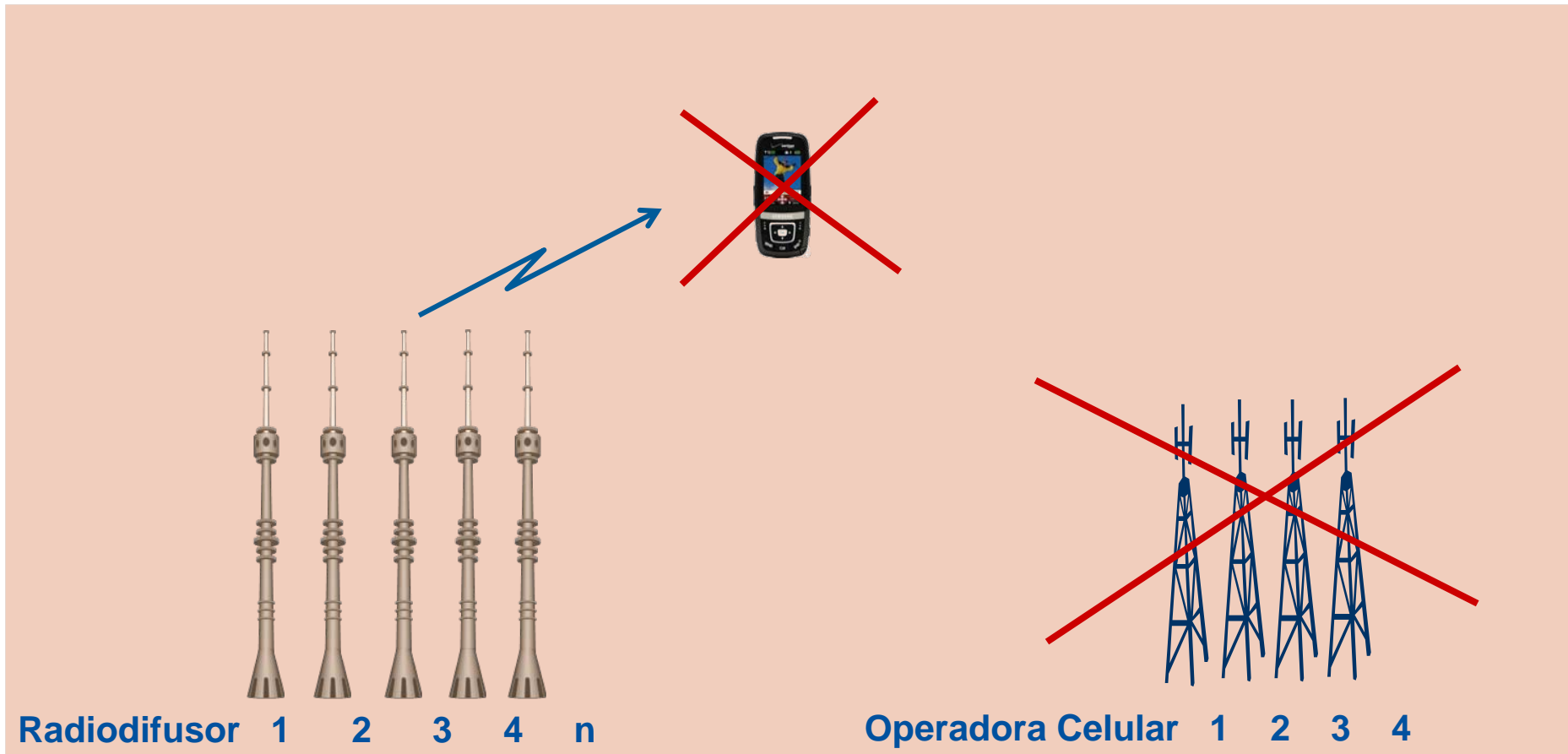


**Proveer servicios de recepción gratuita y servicios pagos**

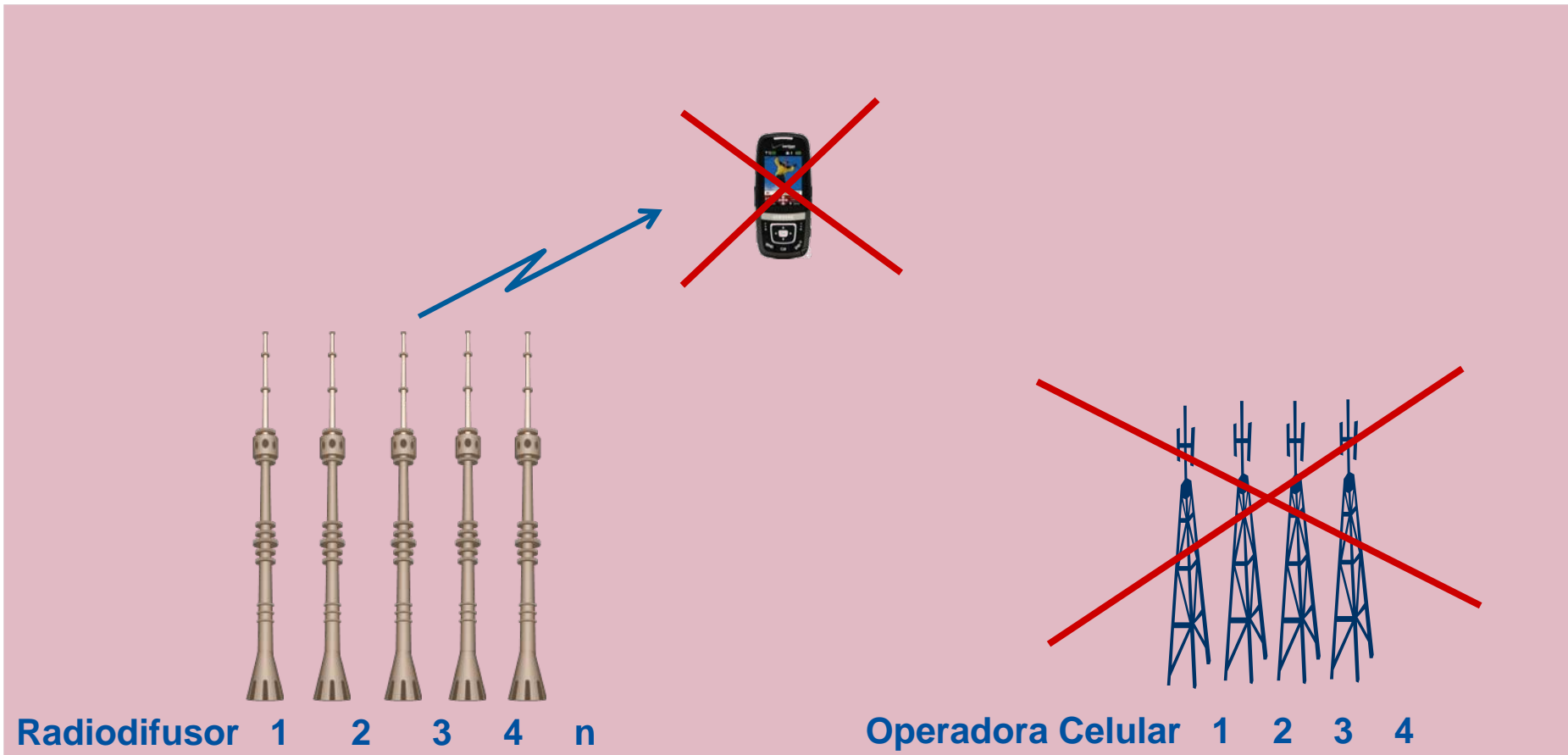
**Facilitar el acceso a los servicios de TV a través de estándares abiertos**

**Facilitar el acceso a los dispositivos móviles a través de economías de escala**

**Un negocio exitoso de TV necesita convertirse en un negocio masivo, sumando a los televidentes de TV fija los usuarios de dispositivos móviles**



Es un escenario incierto: no hay terminales GSM + ATSC-MPH, el estándar es un prototipo en período de evaluación.



**No hay posibilidad de asegurar el acceso a los dispositivos móviles subsidiados**

**No hay suministro confiable para celulares UMTS/ GSM + one-seg**

"Si los usuarios sólo ven programas de TV, no vamos a ser capaces de obtener un beneficio, esperamos que los usuarios visiten sitios relacionados con los programas de TV." - NTT DoCoMo portavoz

No hay oferta de multiplicidad de programas

## Japón (sin redes GSM\*)

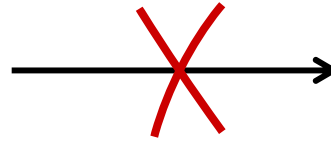


UMTS 1.9-2.1GHz  
GSM\* 900/1800/1900  
One seg

## Chile




UMTS 1.7-2.1GHz  
GSM 900/1800/1900  
One seg



Exportación no detectada

## Brasil



UMTS 1.9-2.1GHz  
GSM 850/900/1800  
One seg

El espectro para 3G, fundamental en el desarrollo de servicios asociados a la TV, no es compatible con Japón y Brasil

En la actualidad la implementación de 1-seg en Japon no ha logrado desarrollar un modelo sustentable.  
Si además se le suma que no existe disponibilidad de celulares GSM/UMTS en las frecuencias de Chile, ISDB-T one-seg se torna completamente inviable en términos de beneficios socio-económicos y acceso a los servicios de TV digital móvil.

\*Implementación de recepción GSM solamente para los usuarios que necesitan de GSM en viaje al exterior (roaming)

## Celular con TV se llama GSM/DVB-H, porque ya es dominante

❖ **Europa (mundo GSM) decidió implementar DVB-H**

❖ **Pilotos y operaciones comerciales UMTS/GSM + DVB-H en 34 países**

Albania, África del Sur, Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Singapur, Dinamarca, Emiratos Árabes, Estados Unidos, España, Filipinas, Finlandia, Francia, Hong-Kong, Hungría, India, Indonesia, Irlanda, Italia, Malasia, Nigeria, Países Bajos, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido, Rusia, Suecia, Suiza, Taiwán, Ucrania, Vietnam.

### **9 redes en operación comercial**

1xAlbânia, 1xFinlândia, 1x India, 3x Italia, 1x Nigeria, 1x Filipinas, 1x Vietnam



**Nokia incorporará 1 receptor DVB-H en todos celulares UMTS/GSM de gama alta (todas las frecuencias, incluso Chile!).  
Con el tiempo, tendencia es para todas las gamas**

**Estas realidades demuestran que DVB-H es el único estándar que puede garantizar la TV Móvil masiva, presentando una solución real para Chile y otros países emergentes.**

Permitir que el mercado defina las tecnologías (DVB-H, MediaFlo, DMB, etc) con riesgo de fragmentación tecnológica y de mercado

X

Promover el desarrollo del mercado en torno del uso de un estándar común (DVB-T/H), dejando que el mercado defina su mejor modelo de negocios

**La Unión Europea (promotora del éxito global del GSM) apoya la adopción de DVB-T + DVB-H paralelo a GSM/UMTS para inducir el desarrollo convergente y masivo de la TV en el celular**

**Los EEUU escogieron el modelo que permite la fragmentación del mercado (DVB-H, MediaFlo, ATSC-MPH, etc) como en el pasado de CDMA, TDMA, PACS, etc.**

**Hay solamente una opción tecnológica realista para acelerar el desarrollo de la TV en celular en Chile, que es DVB-H.**

## **DVB-H ofrece al Gobierno de Chile:**

- Flexibilidad para la asignación de espectro (canal común para servicios móviles/canal para servicios fijos y móviles)
- Flexibilidad para sustentar los modelos regulatorios más adecuados para el país
- Trasladar los beneficios de un estándar abierto a la sociedad y la industria, en términos de costos, interoperabilidad y economías de escala
- Promover nuevos canales de comunicación e información a la comunidad

## **DVB-H ofrece a los Radiodifusores chilenos:**

- Flexibilidad tecnológica para la utilización del espectro licenciado
- Flexibilidad para desarrollar sus propios modelos de negocios
- Diseño de nuevos contenidos y aplicaciones interactivos sobre el contenido de la TV
- Aumentar la audiencia en horarios en en que la TV fija disminuye su audiencia

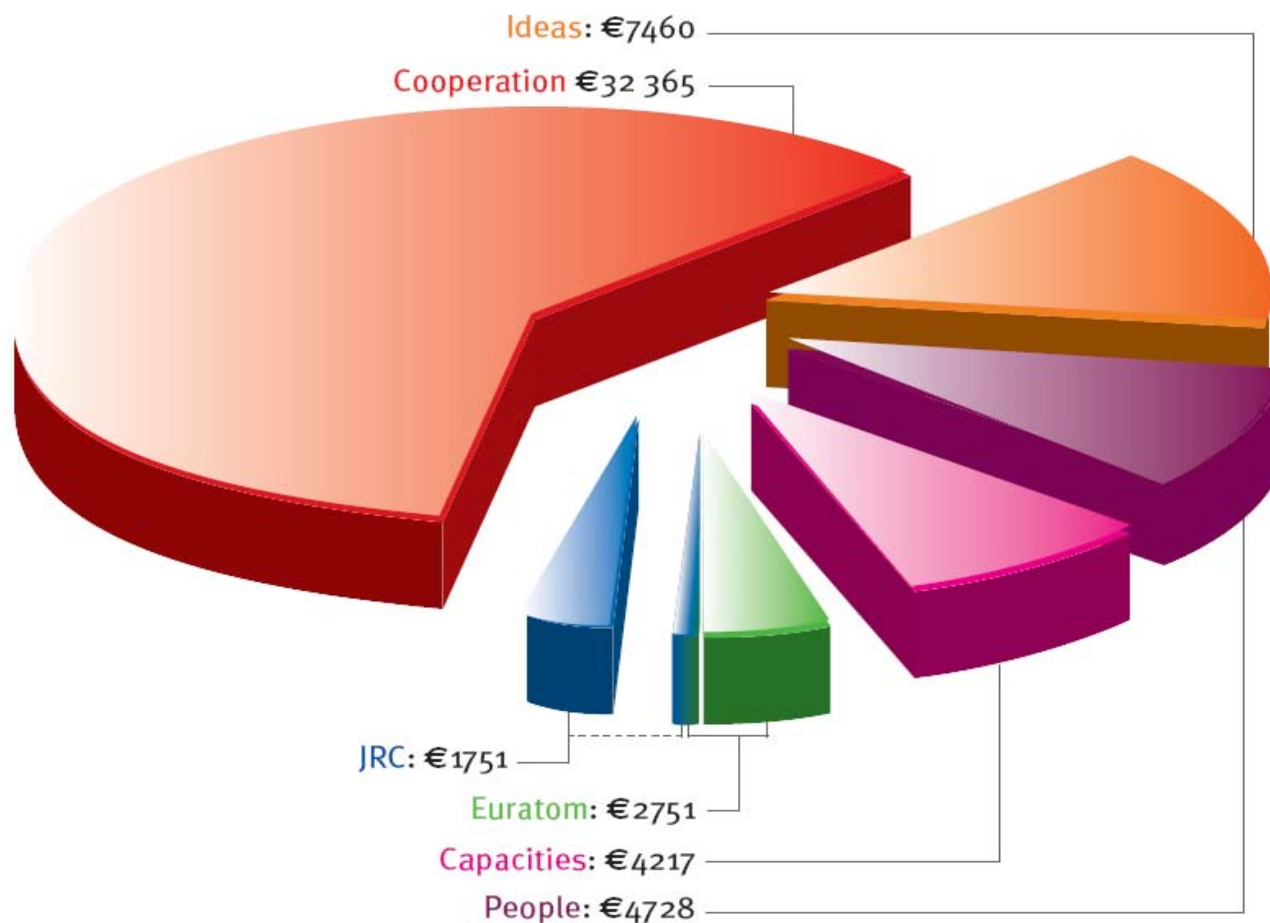
## **DVB-H ofrece a los chilenos:**

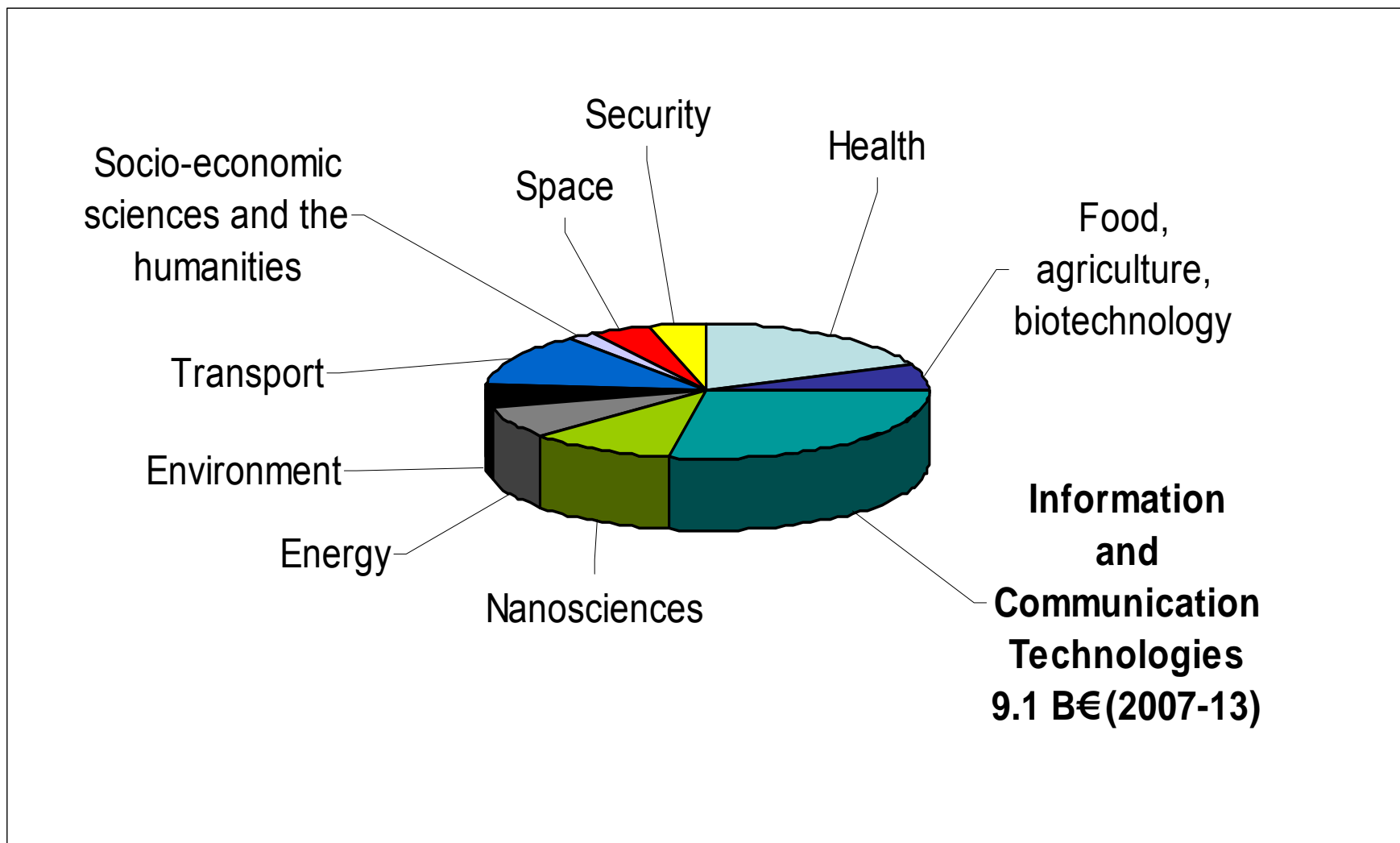
- Posibilidad de acceder a entre 20 y 50 canales de TV en el celular
- Acceso a servicios gratuitos y pagos de TV móvil
- Ver televisión dónde, cuándo y cómo quiera
- Posibilidad de acceder a servicios interactivos avanzados
- Posibilidad de nuevas maneras de interactuar dentro de la comunidad

1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
2. Consideraciones técnicas
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
- 4. Marco de cooperación**
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
6. Preguntas y respuestas

## El 7° Programa Marco de I+D de la Unión Europea

The indicative breakdown (€ million) of FP7





## Séptimo Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea (7PM), 2007-2013

- En el ámbito de la UE dispone de más de 9.100 millones de euros para proyectos en el área de las Tecnologías de la información y de la Comunicación.
- Dentro de ellas, una parte estará dedicada a la TV digital.
- La UE lanzará una convocatoria especial para Latinoamérica, enfocada lógicamente a aquellos países que implementen DVB.
- No es posible indicar montos precisos.

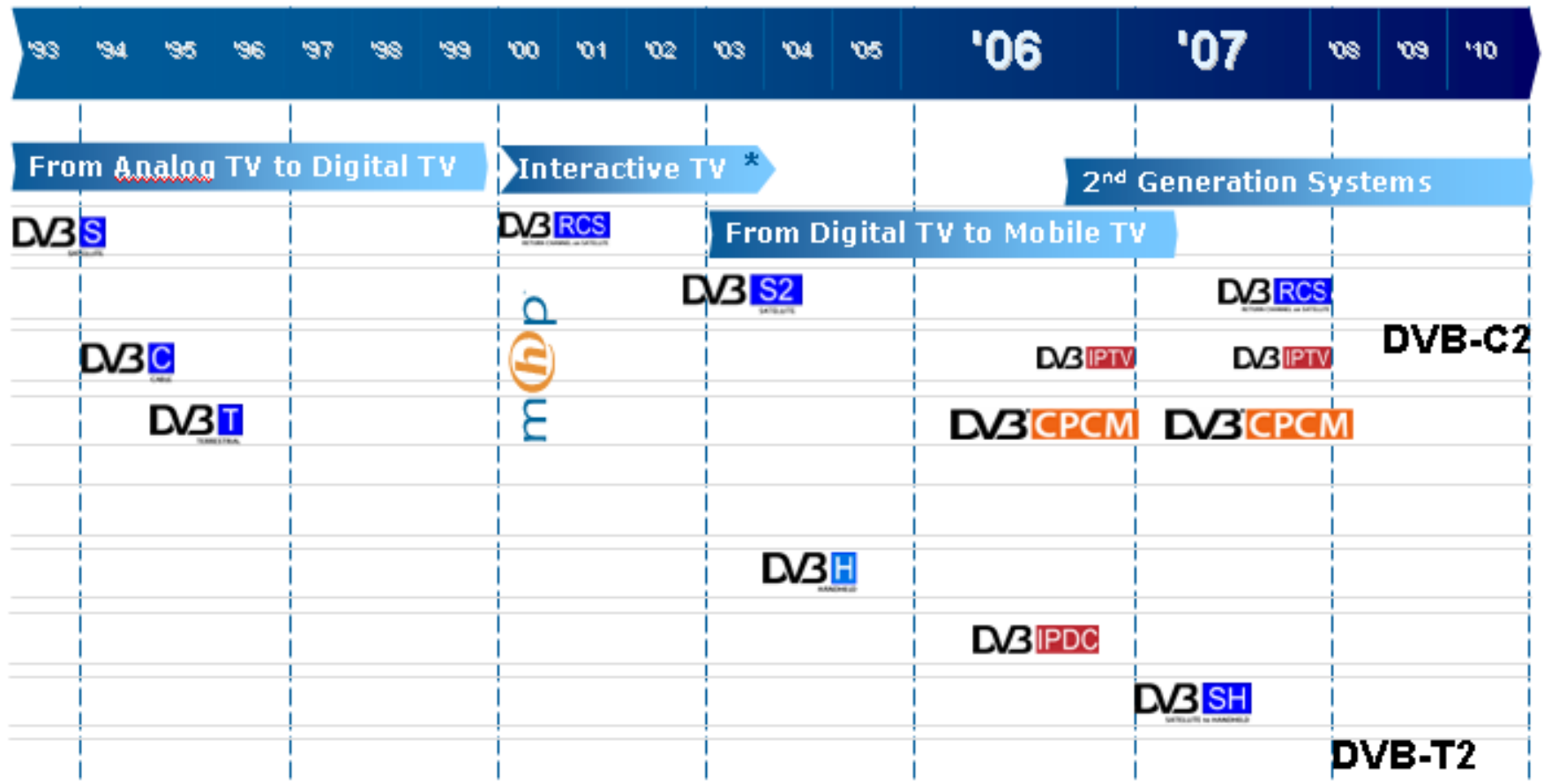
1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
2. Consideraciones técnicas
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
4. Marco de cooperación
- 5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante**
6. Preguntas y respuestas

- DVB es una comunidad abierta que representa a todos los actores del sector (Fabricantes, Radiodifusores, Operadores de Red y Reguladores)
- Con el objetivo de proveer estándares y especificaciones de TV Digital para cualquier medio de transmisión.
- Las cifras de nuestra familia:
  - 270 organizaciones son miembros
  - > 180 reuniones al año repartidas por todo el mundo
  - 1000 participantes activos
  - 55 estándares y especificaciones
  - > 150 millones de receptores desplegados

# Comunidad abierta en progreso constante



DVB S DVB C DVB T DVB S2 DVB H DVB IP



- ATSC: Fundada por 5 compañías de la Grand Alliance, incluyendo a empresas interesadas en distribución terrestre.
- ARIB: Asociación industrial japonesa, formada por compañías japonesas para estandarizar soluciones para el mercado japonés.
- DVB: Comunidad internacional que desarrolla especificaciones técnicas basadas en el consenso para responder a la demanda tecnológica futura. Ello es únicamente posible con la contribución de los propios “usuarios” de las soluciones, por ejemplo Chile.

DVB es el estándar que mejor responde a las necesidades identificadas por el Gobierno de Chile.

- Tiene la mayor adopción mundial
- Permite la mayor variedad de modelos de negocio.
- Dispone de los receptores más baratos para el beneficio de los ciudadanos chilenos.
- Asegura claramente un recorrido tecnológico futuro, y ...
- ... la industria chilena al completo está invitada a formar parte del desarrollo, no sólo como observadores.

**DVB es el camino seguro a seguir,**  
generando el confort necesario para una  
toma de decisión que tendrá en impacto  
importante en la sociedad chilena.

1. Comparativa de costes en la implementación de la TDT en Chile entre DVB-T/H y ISDB-T/ATSC
2. Consideraciones técnicas
3. Modelo viable para TV Digital Portátil
4. Marco de cooperación
5. DVB: Comunidad abierta en progreso constante
- 6. Preguntas y respuestas**