

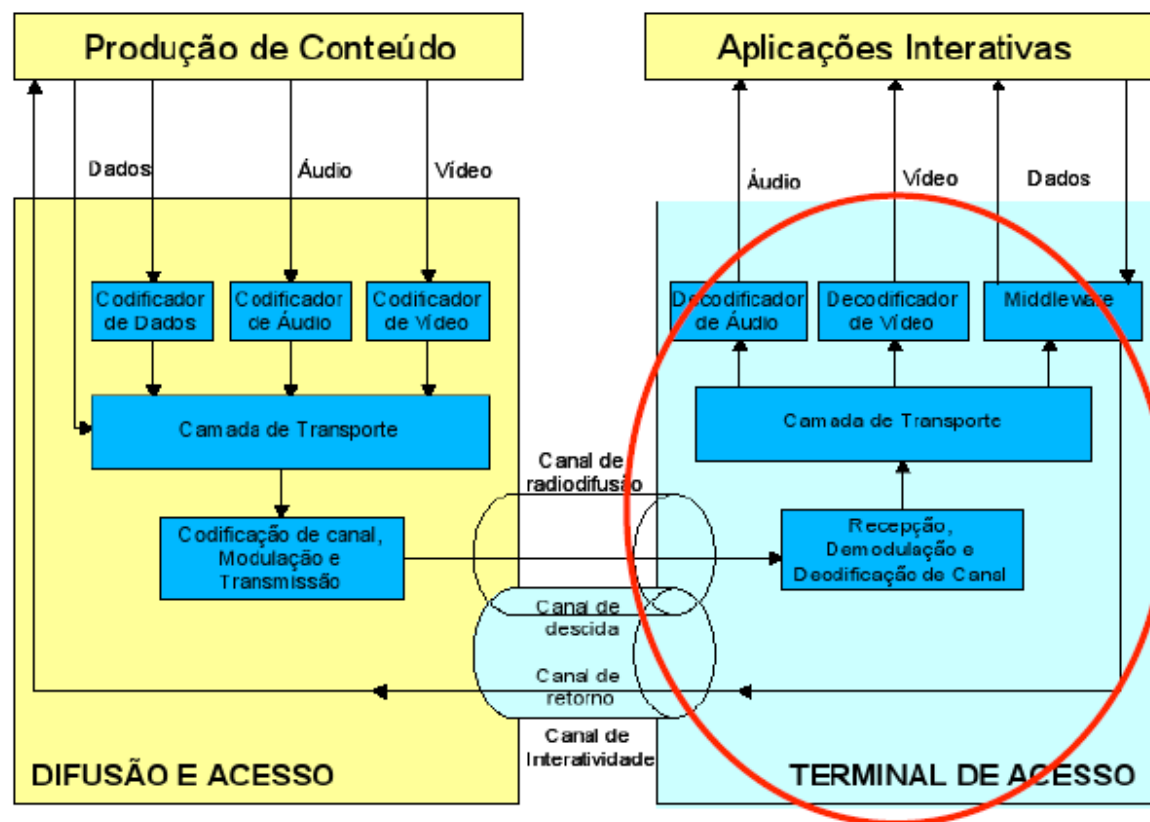
Sistemas de TV Interactiva: Middleware

Créditos:

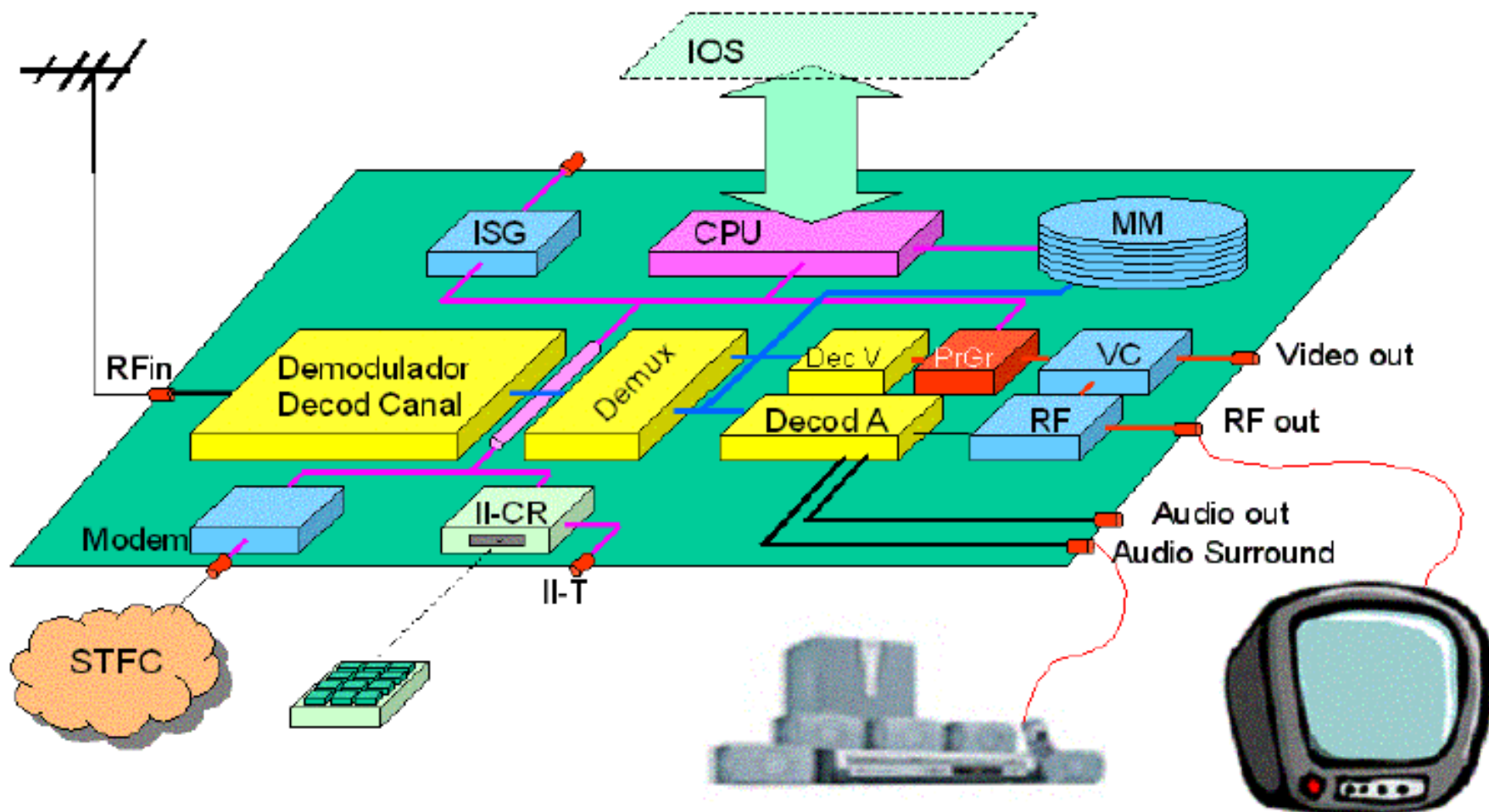
Sebastián G. Botasi, 2012, LIFIA

Qué es un middleware ?

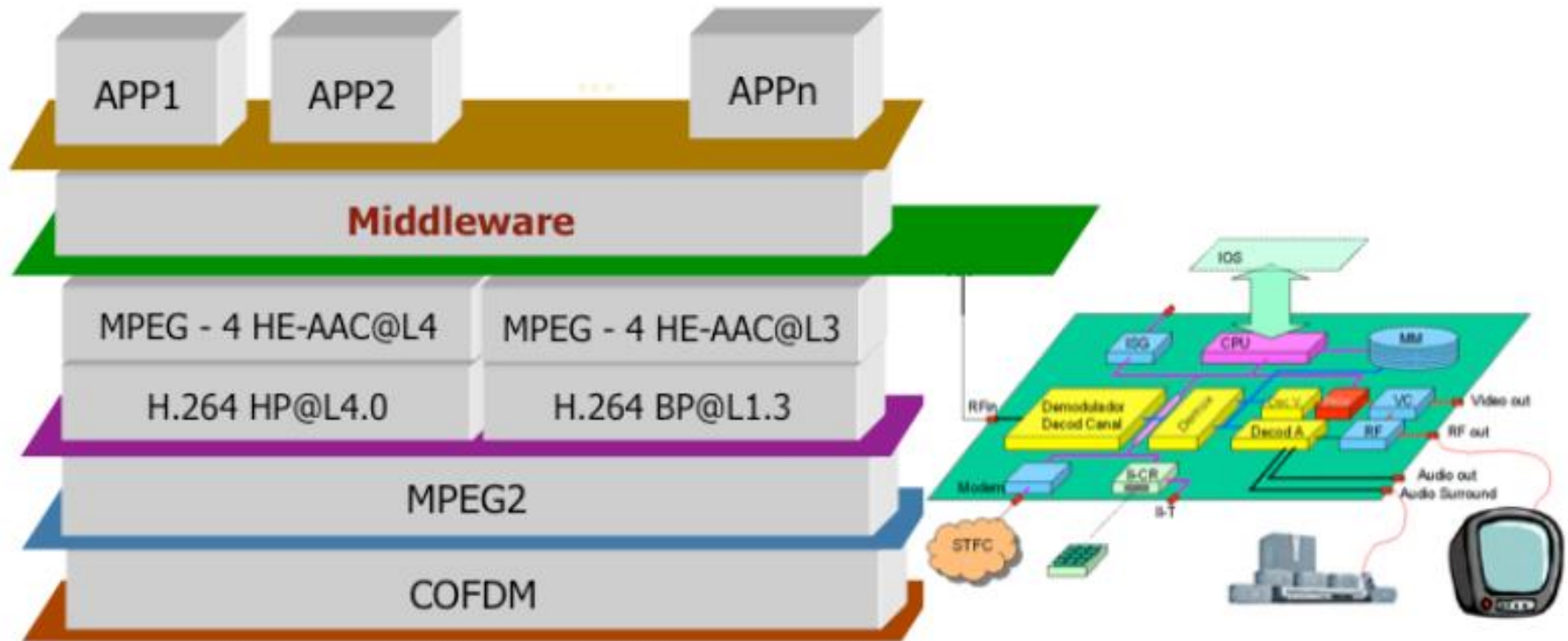
- Un middleware nos permite ejecutar aplicaciones interactivas dentro de un STB (Set-Top Box).
- Un STB es el receptor de TV digital.



Receptor DTV/Terminal



Middleware



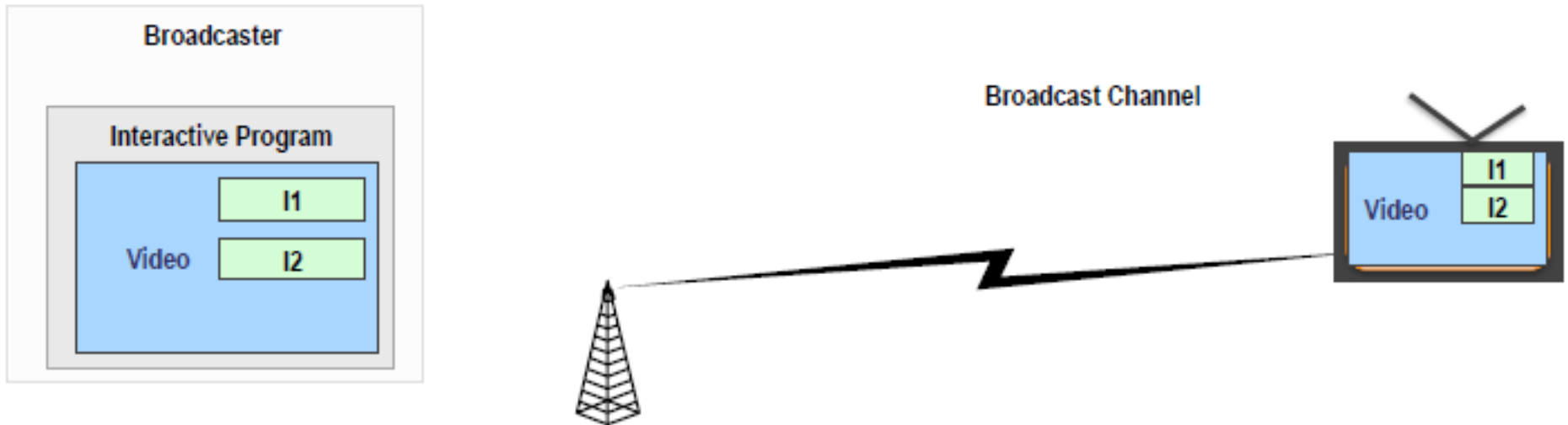
Qué es un middleware ?



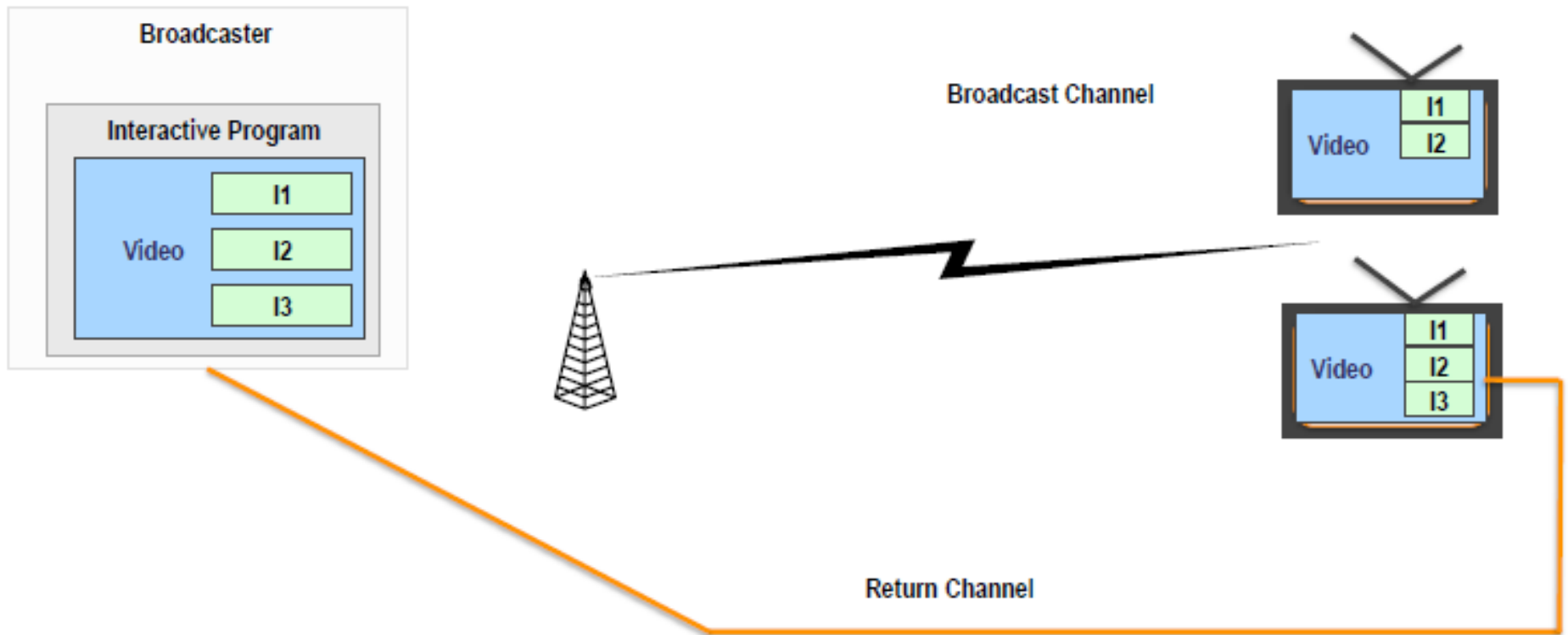
Sistemas de Interactividad en TV

- medio de difusión
 - broadcast: televisión digital terrestre (TDT)
 - multicast : televisión bajo un protocolo de internet
IPTV
 - televisión híbrida o televisión conectada: mejor de la televisión digital, con lo mejor del internet.

Televisión Digital Terrestre (TDT)



TDT Interactiva

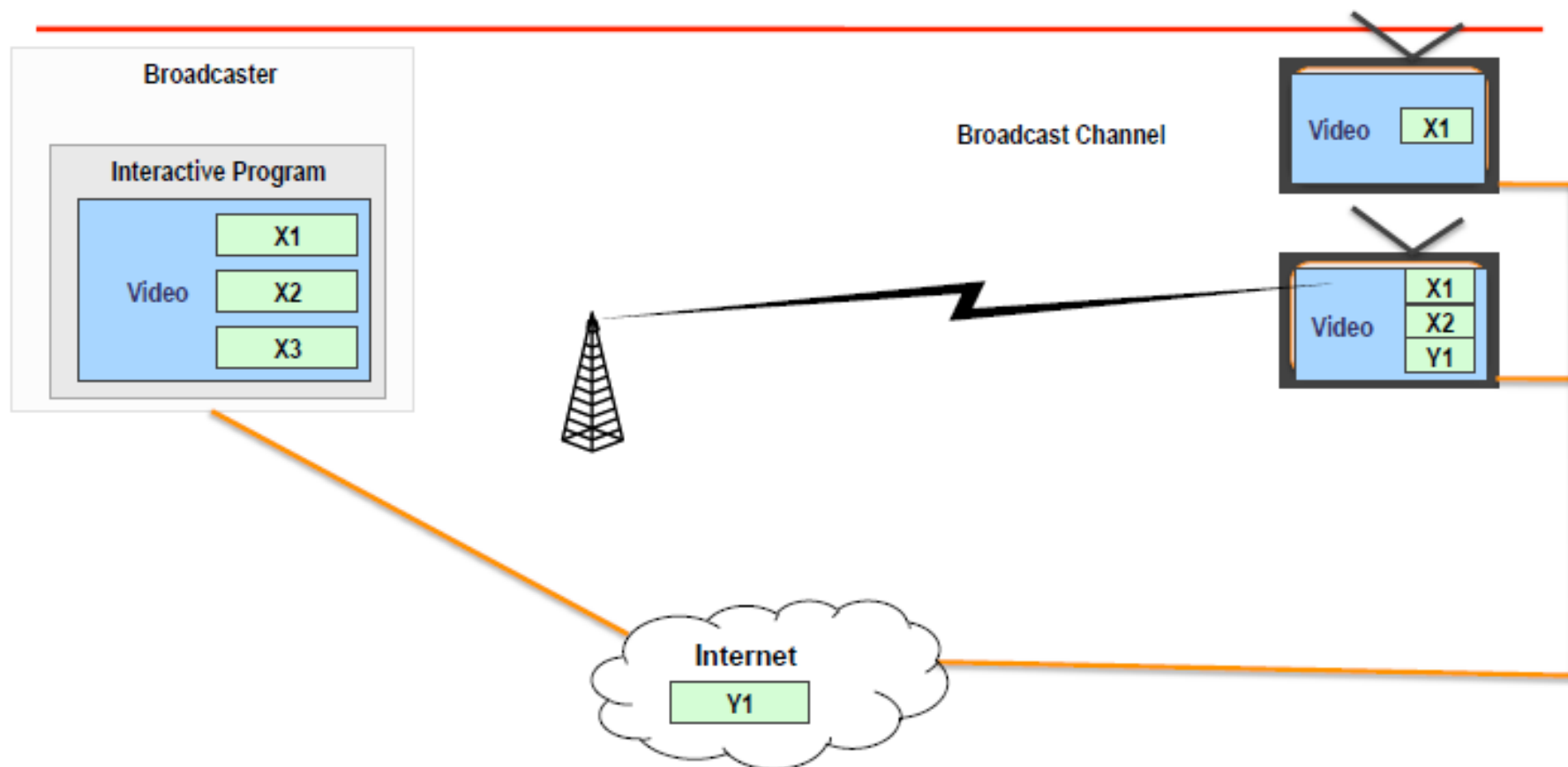


Sistemas de Interactividad en TV

- medio de difusión
 - broadcast: televisión digital terrestre (TDT)
 - multicast : televisión bajo un protocolo de internet
IPTV
 - televisión híbrida o televisión conectada: mejor de la televisión digital, con lo mejor del internet.

TV Conectada (Smart TV)

Y1 no tiene relación con el vídeo, X1 o X2

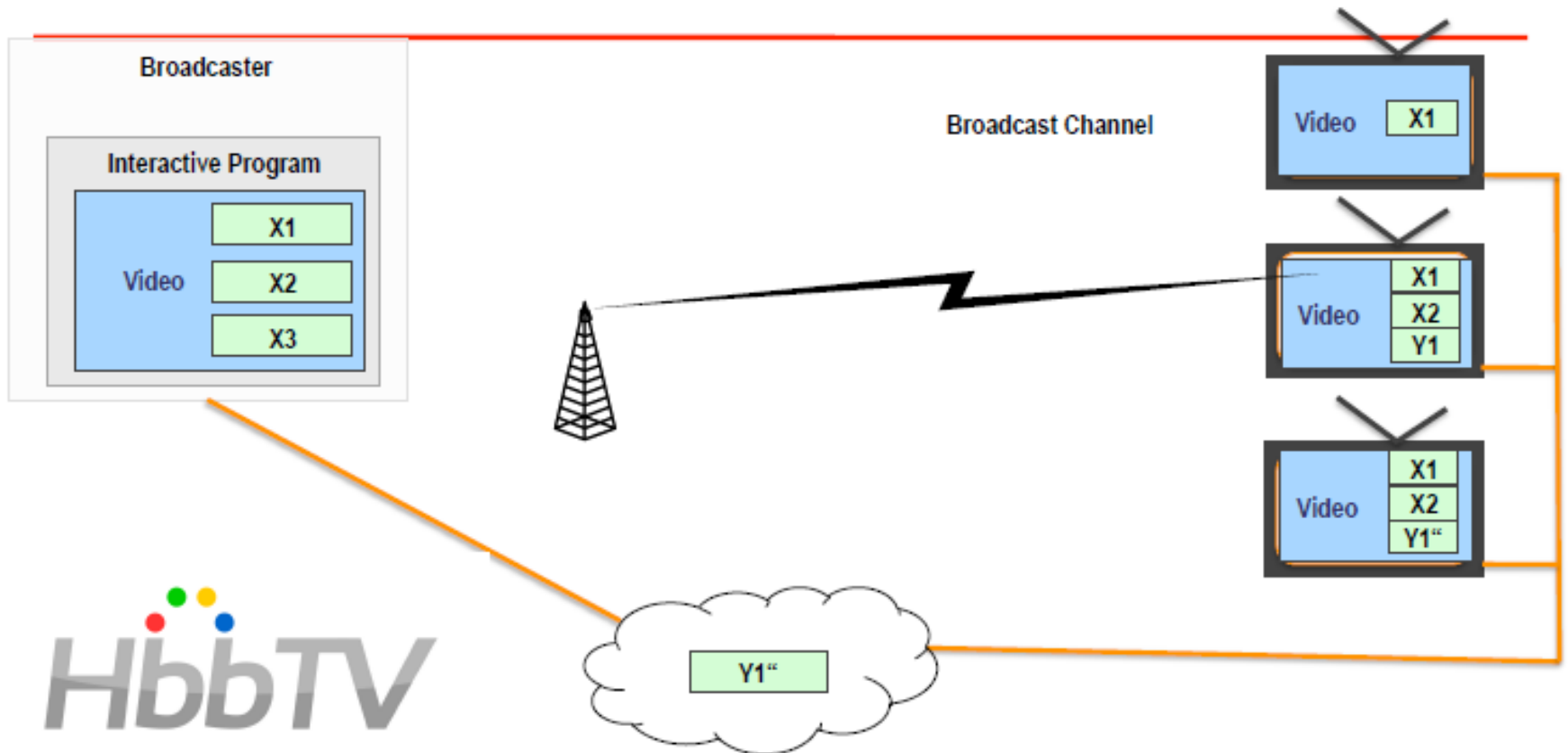


Sistemas de Interactividad en TV

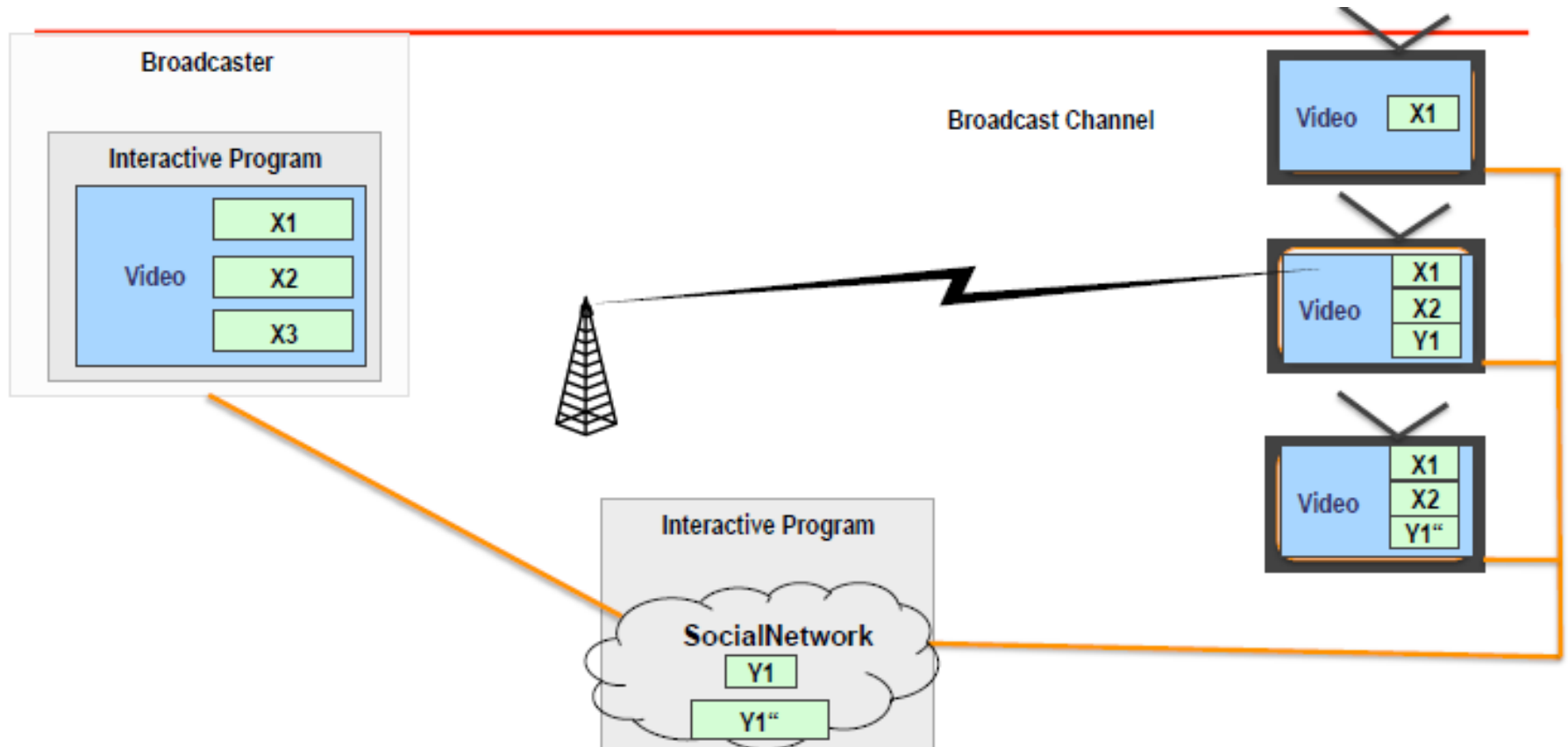
- medio de difusión
 - broadcast: televisión digital terrestre (TDT)
 - multicast : televisión bajo un protocolo de internet
IPTV
 - televisión híbrida o televisión conectada: mejor de la televisión digital, con lo mejor del internet.

TV Híbrida

- Y1'' se relaciona con el video X1 o X2



CLOUD TV



Categorías de Middlewares

Middleware Propietario

- OpenTV Core (OpenTV)
- Liberate, PowerTV, NDS Core (NDS), Liberty
- MediaHighway (Canal+)
- Microsoft TV (Microsoft)
- Samsung Smart TV, Sony Smart TV, Apple TV, Google TV, Androide TV, entre otras

Middleware Abierto

- **GEM y ITU-T J.200**
- ARIB B.23 y ARIB B.24 (ISDB)
- MHP (DVB)
- Ginga (SBTVD)

Problema de compatibilidad? TV híbrida

En Europa

- HbbTV, (Hybrid Broadcast Broadband TV) : plataforma de emisión de contenidos bajo demanda combinando
 - servicios de radiodifusión (broadcast) y
 - banda ancha (broadband).
- **Armonizar la emisión de contenido interactivo por radiodifusión o banda ancha**
- entrega de entretenimiento a través
 - de televisores inteligentes o televisores conectados a set-top boxes

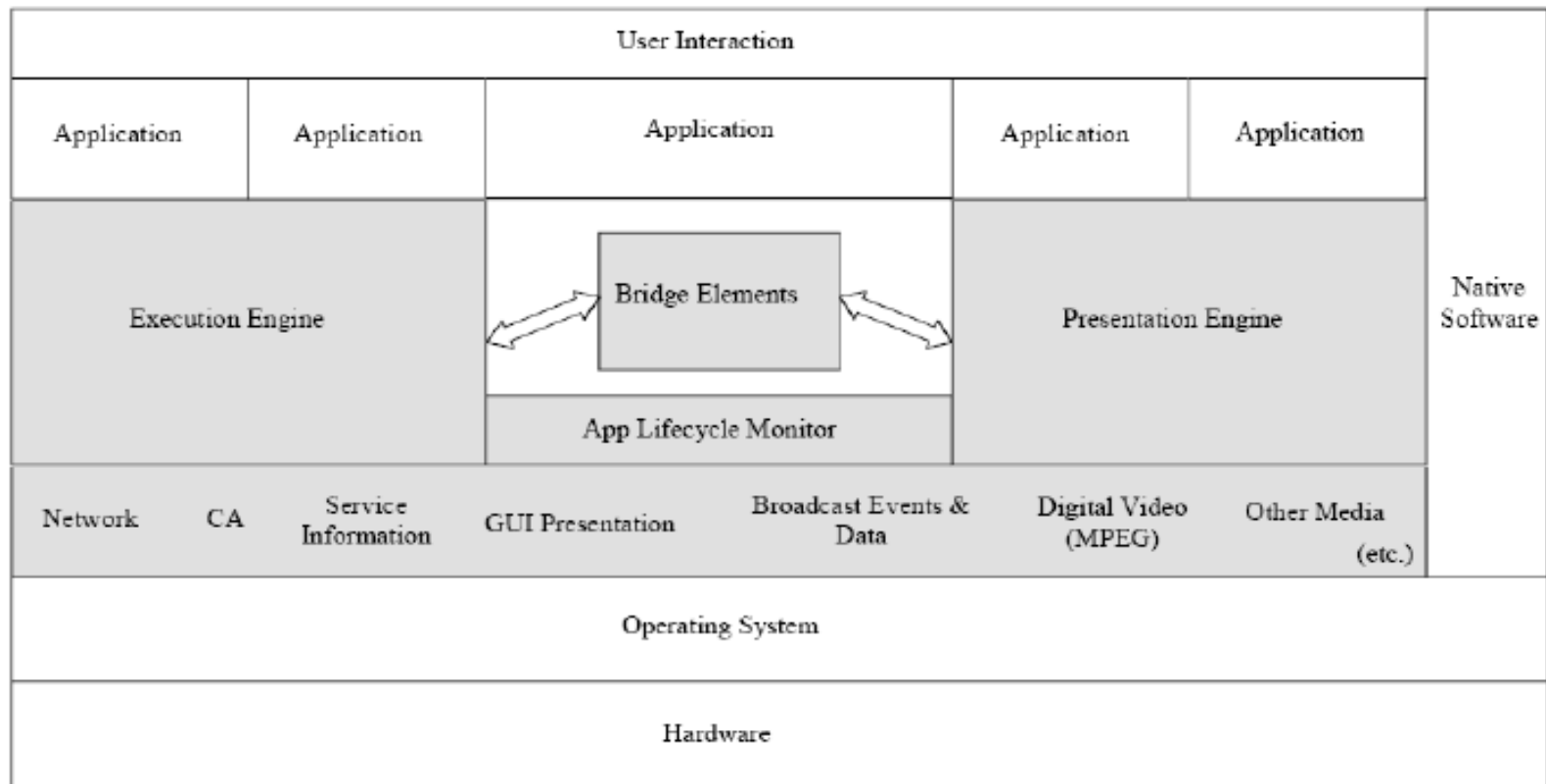
Tipos de Middleware Abiertos

Varios de acuerdo a cada estándar

- MHP (Multimedia Home Platform)
 - DVB (Digital Video Broadcasting)
- GINGA
 - ISDB-Tb (International System Digital Broadcasting, Terrestrial, Brazilian version)
- DASE- DTV Applications Software Environment
 - ATSC

Estándares del middleware DTV

- ITU J.200 - Núcleo común general - Ambiente de aplicaciones para servicios de televisión digital interactiva

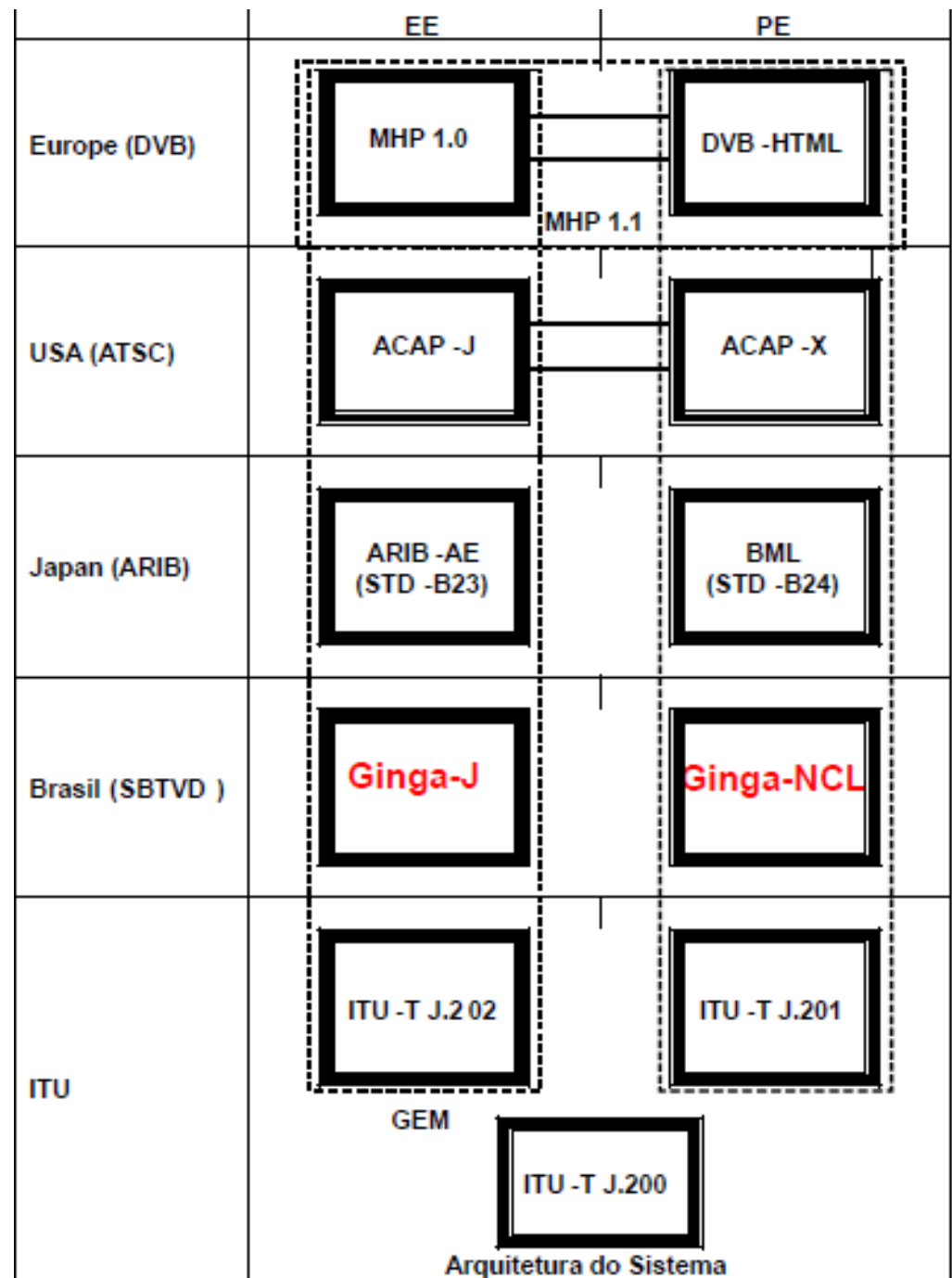


Estándares del middleware DTV

J.200: Núcleo común general
 - Ambiente de aplicaciones para servicios de televisión digital interactiva

J.201: Armonización del formato del contenido de declarativo para aplicaciones de TV

J.202: Armonización del formato del contenido de procedural para aplicaciones de TV interactivas



Tarea

- Cuál es la diferencia entre HbbTV y MHP?
- Existen algunas iniciativas para unir los sistemas interactivos europeo y brasileño?

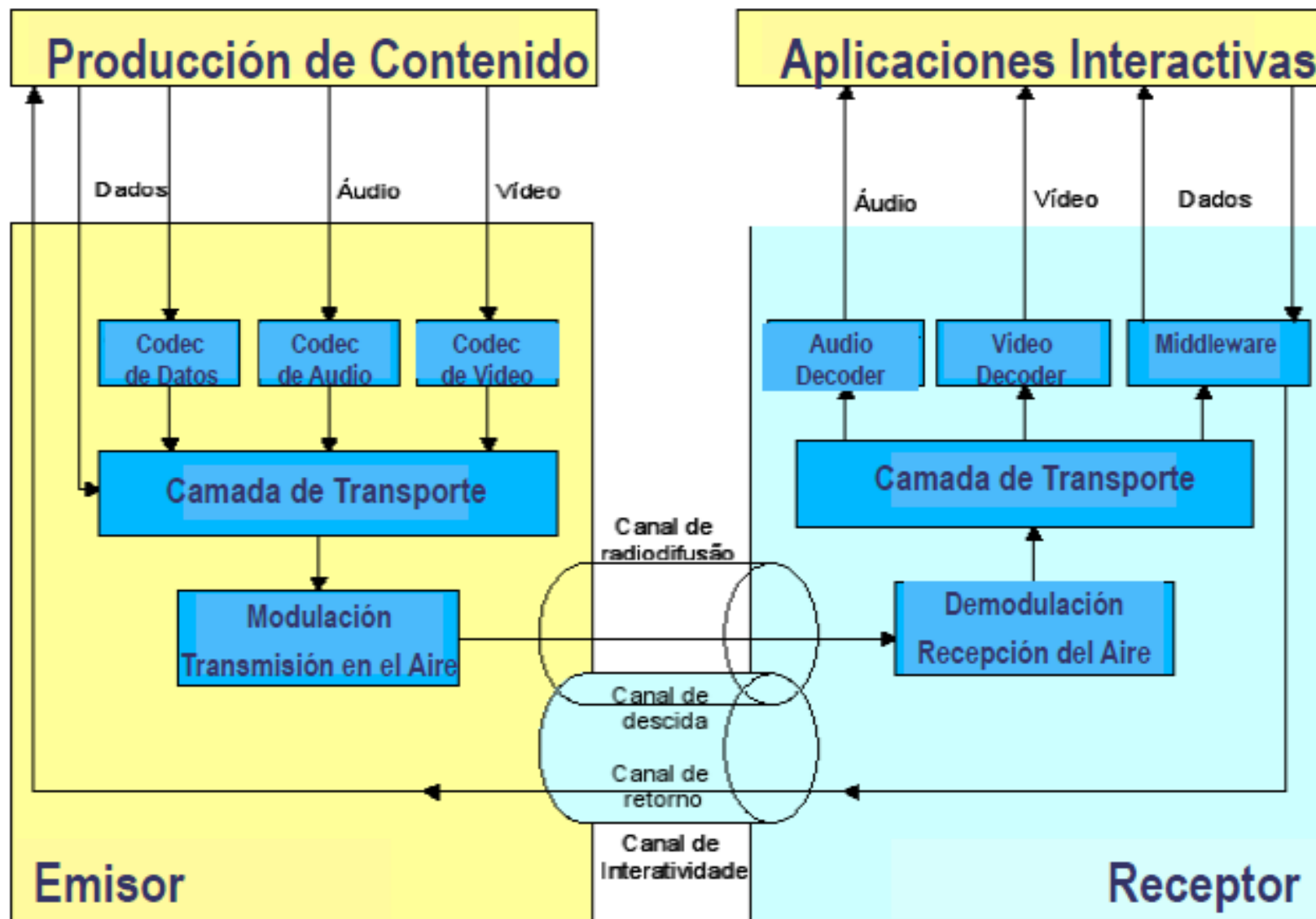
ISDB-Tb Middleware

MIDDLEWARE: GINGA

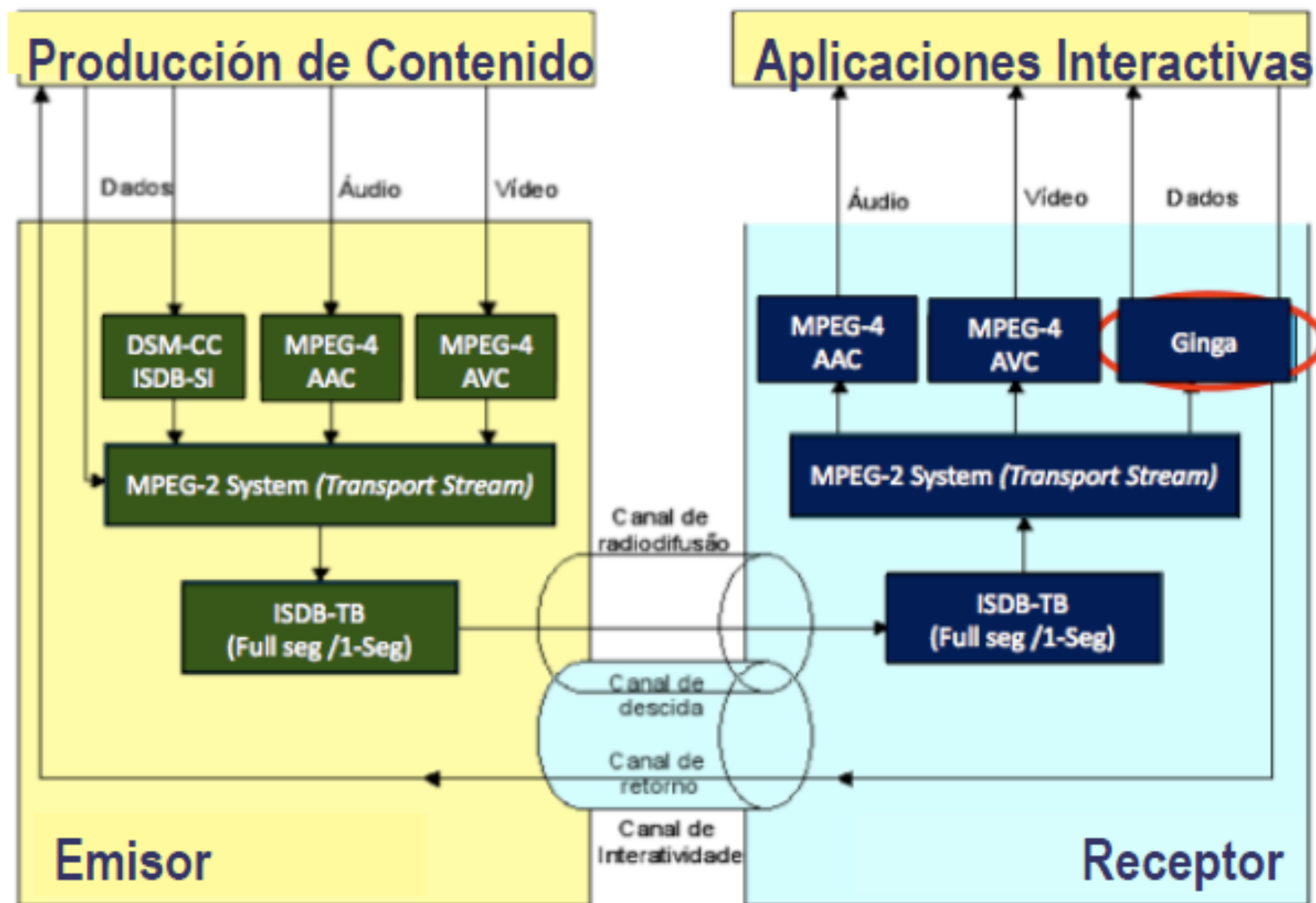
- ¿Cuál es la situación actual?
 - existen en el mercado STBs de distintos fabricantes
 - pueden variar la plataforma de hardware/software
- ¿Qué necesitamos?
 - un middleware que nos permita correr aplicaciones sin importar qué STB tengamos

Así surge Ginga, como una nueva capa que se añade a los patrones de referencia de un sistema de TV digital.

Arquitectura DTV de referencia

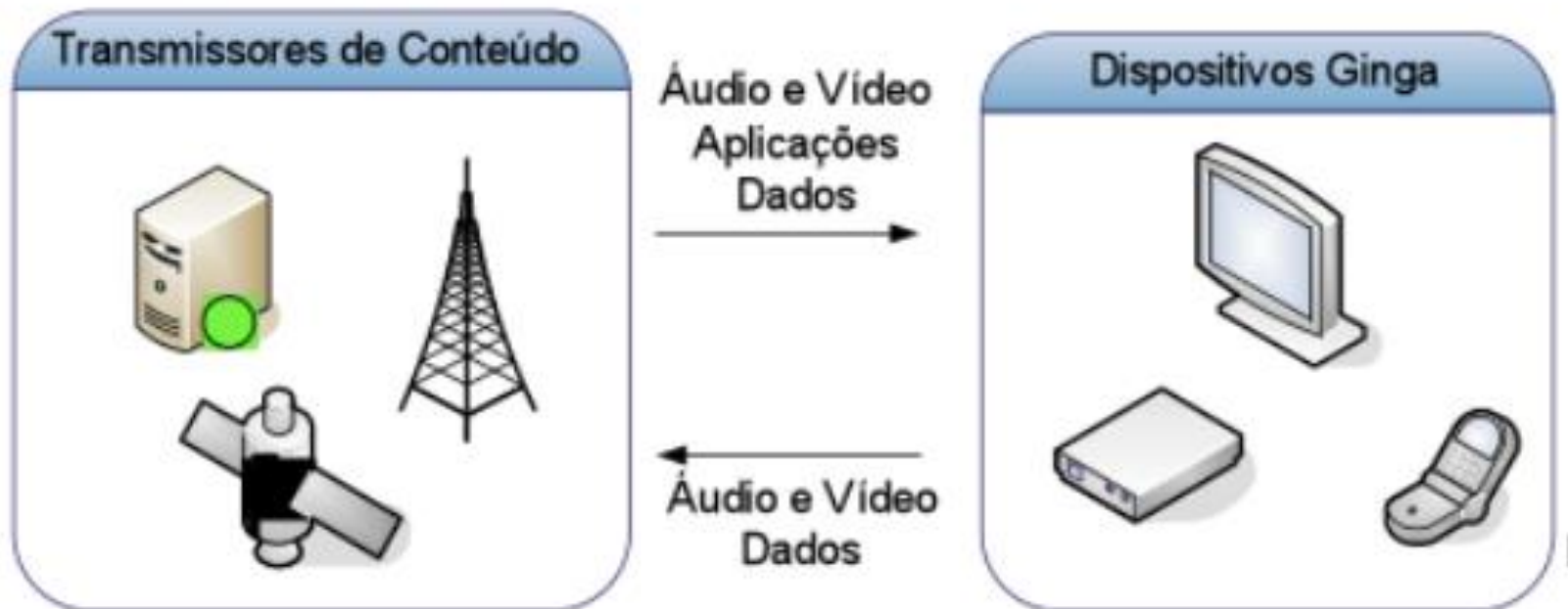


Arquitectura DTV de referencia



Contexto de Ejecución Aplicaciones Ginga

- Ginga incluye soporte para la comunicación con dispositivos que utilizan
 - Bluetooth, Wi-Fi, infrarrojo, Ethernet o cualquier tecnología de red utilizada



Arquitectura GINGA

Ambientes de programación

- Procedural: Ginga J (para aplicaciones de procedimiento Java)
- Declarativo: Ginga-NCL (para aplicaciones declarativas NCL)

Arquitectura GINGA

- Ginga-CC (Common Core)
- entorno de presentación Ginga-NCL (declarativo)
- entorno de ejecución Ginga-J (procedural).

