

TELEVISIÓN HÍBRIDA Y REALIDAD AUMENTADA

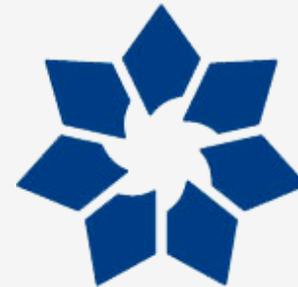
Nicolas Rondán Rafael Sotelo José Joskowicz



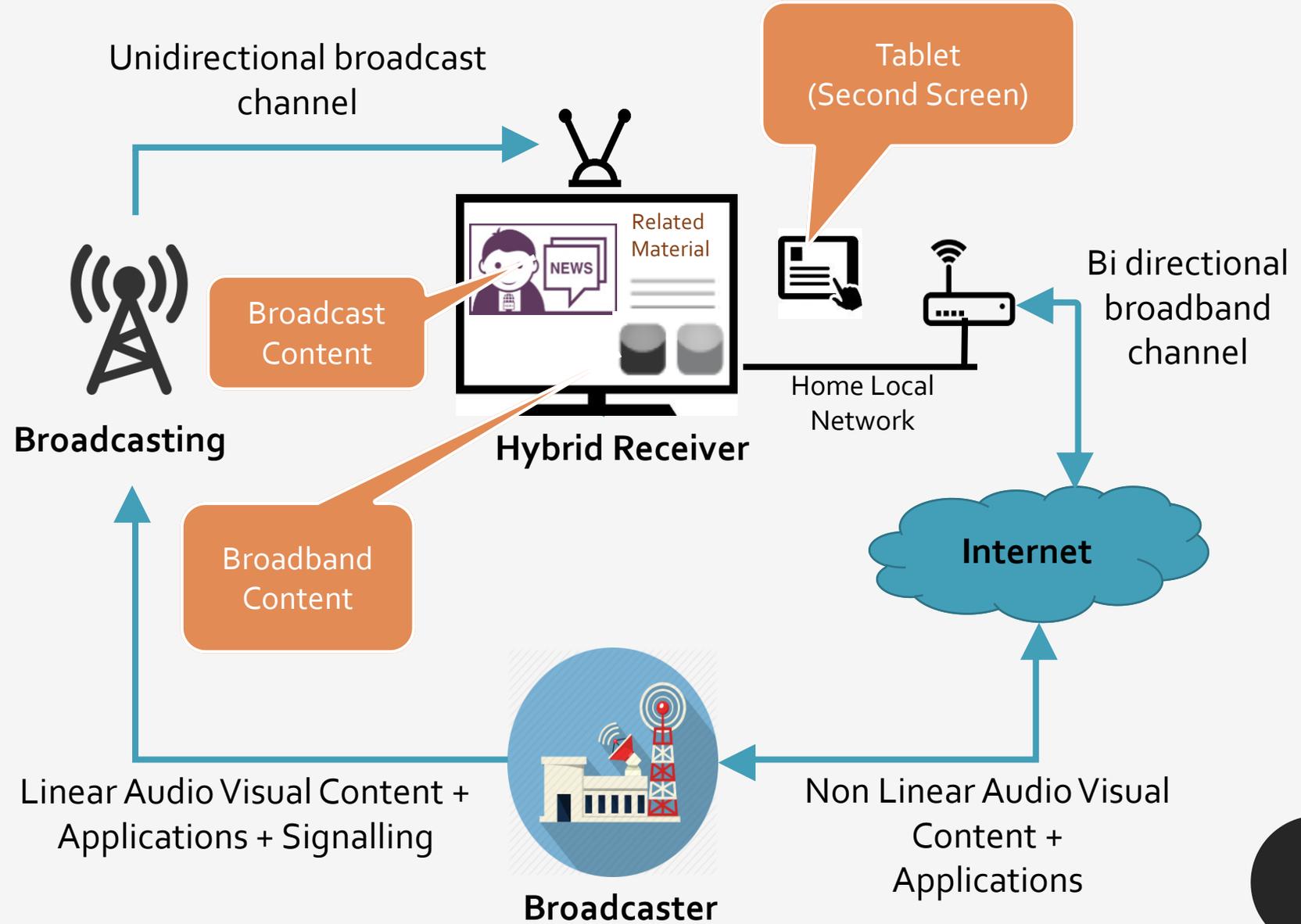
25 de Octubre 2016

Televisión Híbrida y Realidad Aumentada

- Proyecto de la Universidad de Montevideo
- Patrocinado por ANII / MIEM / DINATEL
Fondo Sectorial de Televisión Digital
Proyecto FST_1_2014_1_106108
- Febrero 2016 – Febrero 2017



¿Qué es la Televisión Híbrida?



¿Qué es la Televisión Híbrida?



France: France 24



Spain: Telecinco



Germany: ARD



The Netherlands: NPO



Posibilidades de la Televisión Híbrida

- Complementar la señal de Broadcast con contenido relacionado, **dentro de la TV**



Lenguaje de señas, recibido por Broadband, asociado al contenido de Broadcast

Posibilidades de la Televisión Híbrida

- Complementar la señal de Broadcast con contenido relacionado en una **Segunda Pantalla**



Audio descripciones y pista de audio sincronizados en Segunda Pantalla. (Aplicación de Prueba BBC - IBC 2015)

Extraído de Companion screens – Features and opportunities in HbbTV 2.0 – Hammond – BBC R&D – Dic 2015

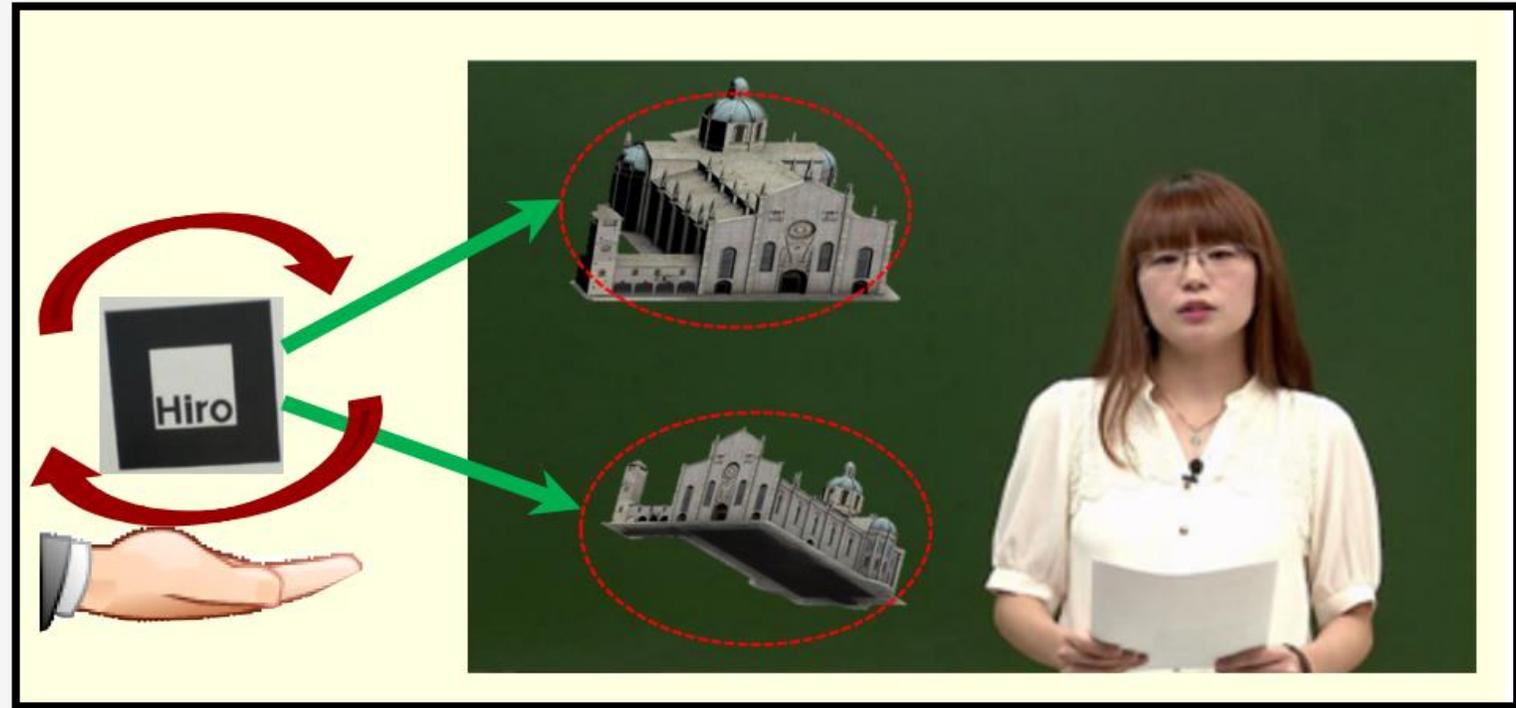
Posibilidades de la Televisión Híbrida

- **Interactividad sincronizada**, en forma natural, utilizando los smartphones o tablets



Trivia en segunda pantalla sincronizado con el contenido de Broadcast

¿Cómo se aplica la Realidad Aumentada a la Televisión Híbrida?



Extraído de "Augmented TV: An augmented reality system for TV programs beyond the TV screen", Multimedia Computing and Systems (ICMCS), 2014 International Conference on, 14-16 April 2014"

Extraído de "A Metadata Design for Augmented Broadcasting and Testbed System Implementation", ETRI Journal, Volume 35, Number 2, April 2013"

¿Cómo se aplica la Realidad Aumentada a la Televisión Híbrida?

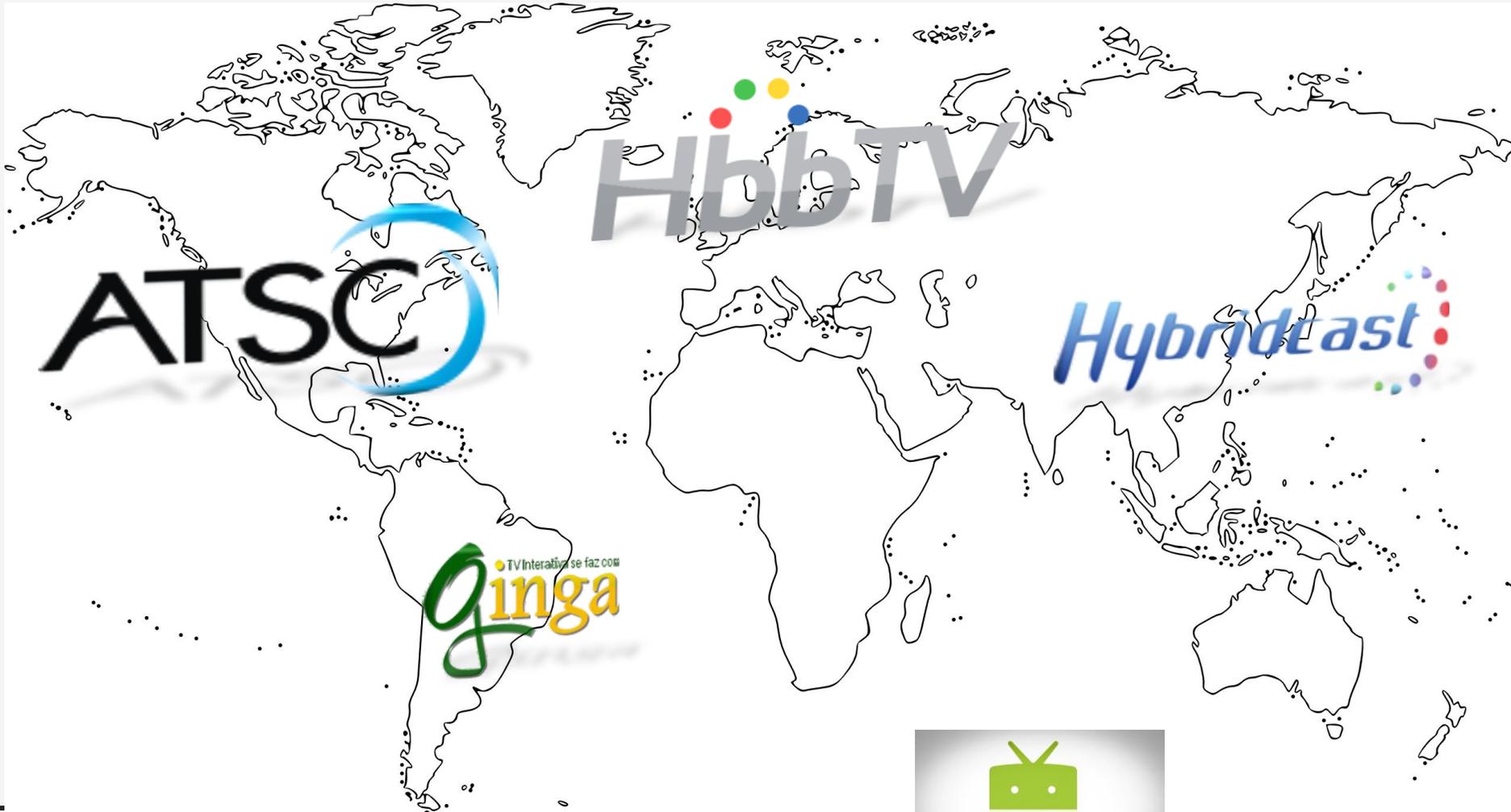


Extraído de "Design and Implementation for Interactive Augmented Broadcasting System", IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING, VOL. 60, NO. 2, JUNE 2014

スポーツ番組の 連動サービス



Estándares





- Ginga-NCL
 - Ginga-J
 - En cuanto a la comunicación con servidores externos y el soporte para “companion screens”, Ginga tiene una muy corta historia
-



- HTML 5
- CSS 3
- Web Sockets
- Soporte para la interacción con segundas pantallas
- Mecanismos de sincronización entre contenido y aplicaciones



- HTML 5
- CSS 3
- Web Sockets
- Soporte para la interacción con segundas pantallas
- Mecanismos de sincronización entre contenido y aplicaciones
- Sistema más cerrado que HbbTV



- ATSC 3.0 en proceso de estandarización
- El ambiente de aplicaciones interactivas estará basado en HbbTV



- TVs y STBs cuyo sistema operativo es Android
- “Android TV Input Framework” (TIF): API para los fabricantes de dispositivos
- La TV App depende del fabricante del dispositivo

¿Por qué utilizar un estándar?



Resuelve problemas comunes a la mayoría de las aplicaciones:

- Sincronización de Contenido con Segunda Pantalla
- Permite sobreimprimir contenido sobre la imagen en el propio Televisor
- Comunicación entre Segunda Pantalla y Televisor

Permite la interoperabilidad entre distintos dispositivos de Hardware que implementen el Estándar

Facilita la generación de contenido y aplicaciones

Facilita que la aplicación acompañe al contenido audiovisual como una unidad, si se replica en otros mercados

¿Por qué utilizar un estándar?

ITU está trabajando en un marco común y la armonización de los diversos estándares de Televisión Híbrida, bajo el concepto de

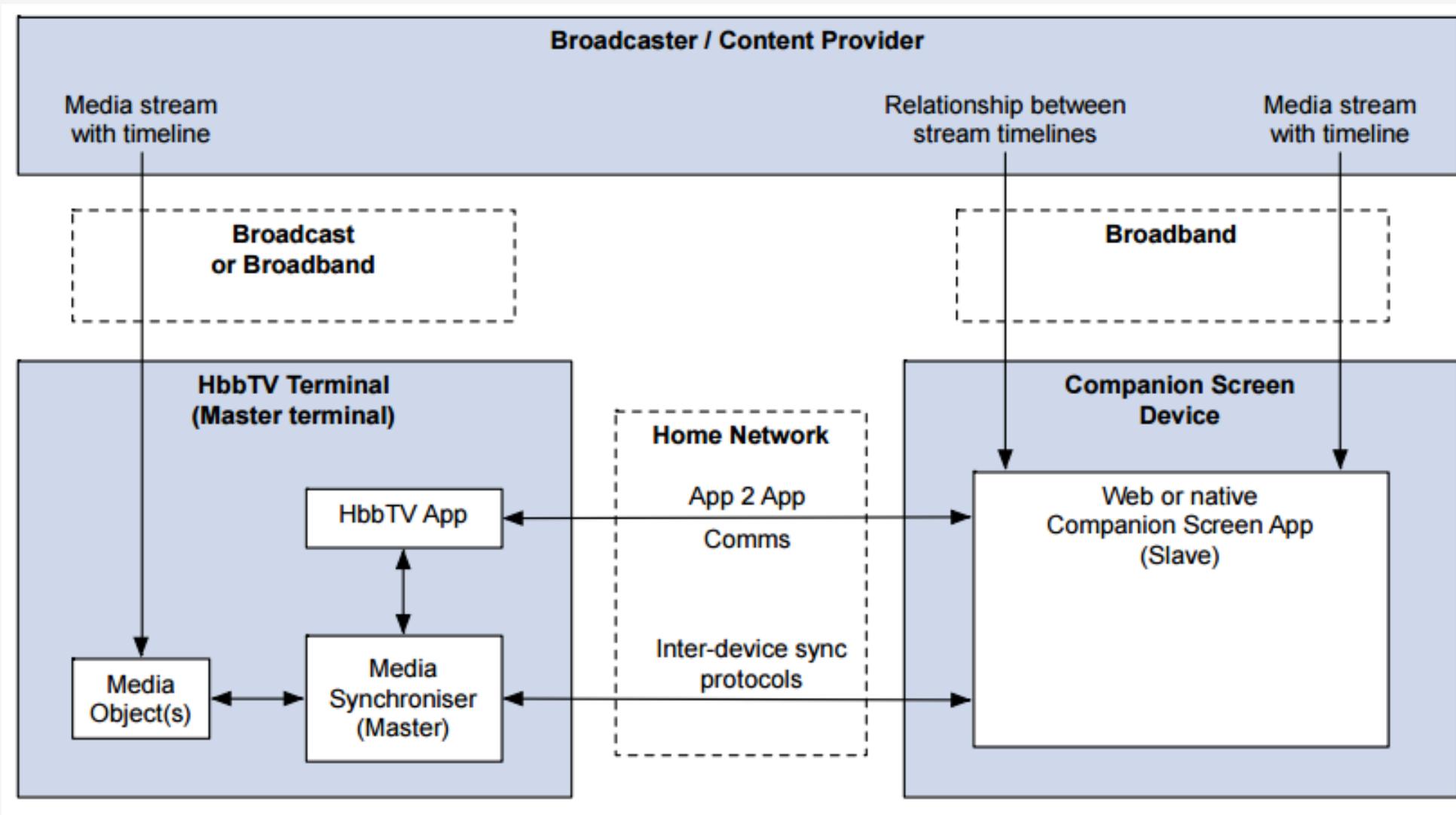
Integrated **B**roadcast-**B**roadband Systems

Report ITU-R BT.2267-5 (Julio 2015)



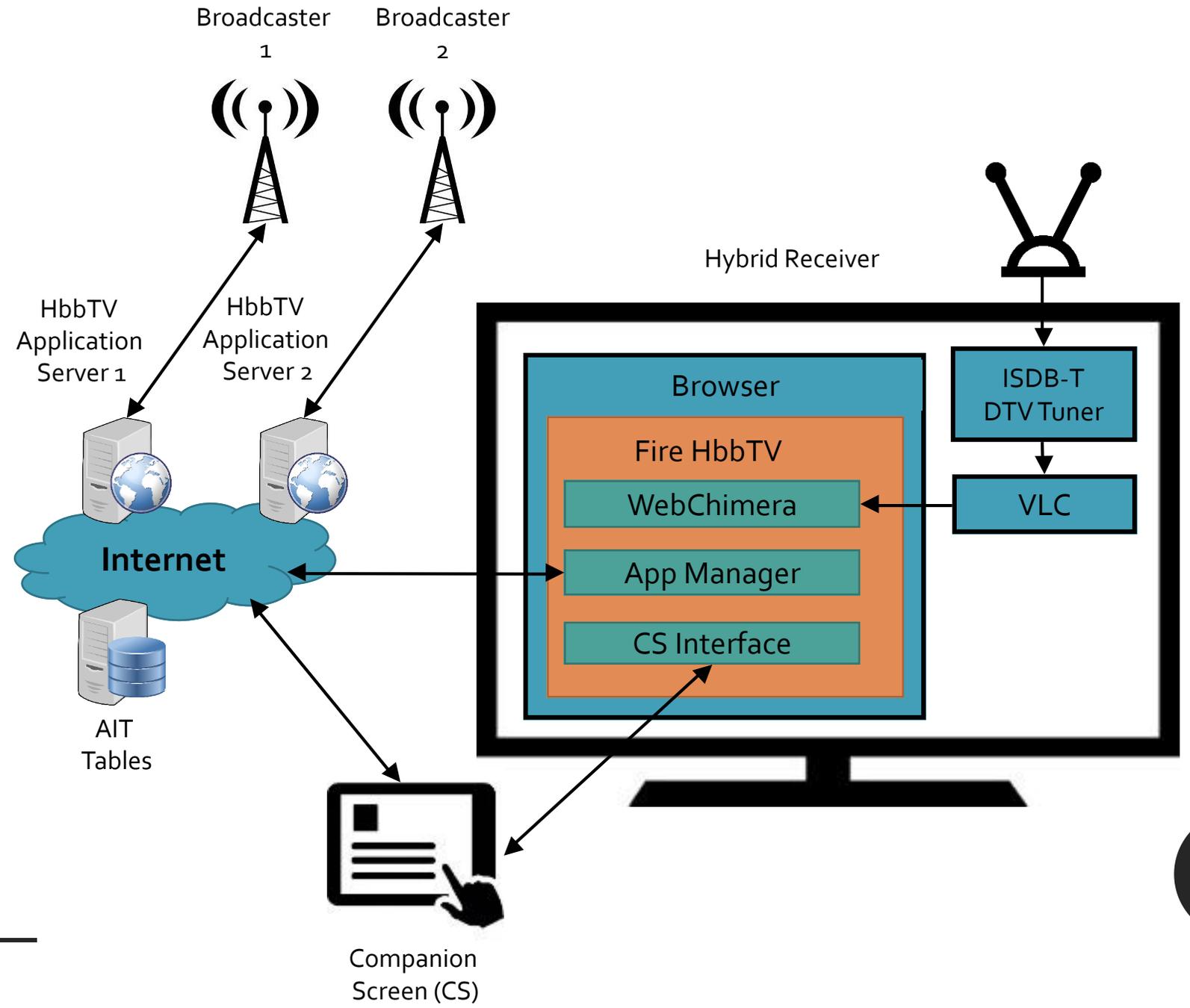
"HbbTV, as it is today, explicitly specifies integration with DVB broadcasting systems. But the whole concept of HbbTV including the browser specification and the application handling can be applied also to other broadcasting systems. This allows for adopting HbbTV on a global basis and using it as technical basis for huge markets for applications and devices.

Currently the integration of HbbTV with the ISDB-T broadcasting system is being tested"



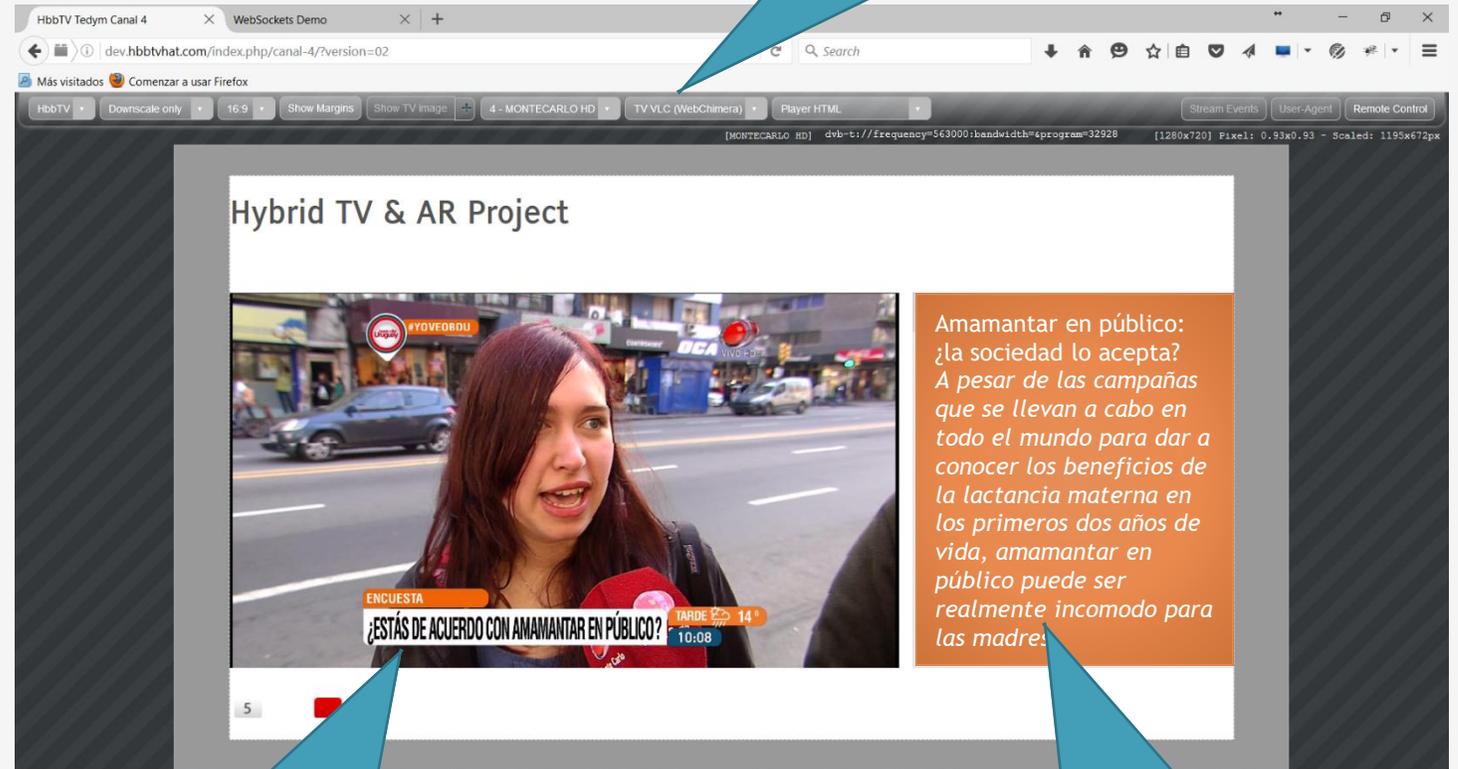
Ejemplo de Sincronismo entre Terminal y Companion Screen (HbbTV)

Diseño de un Sistema de TV Híbrido



Resultados hasta el momento

Browser with extensions to Support HbbTV



ISDB-T broadcast signal

HbbTV application, showing broadband related information

Banco de Pruebas ISDB-T / HbbTV

Resultados hasta el momento



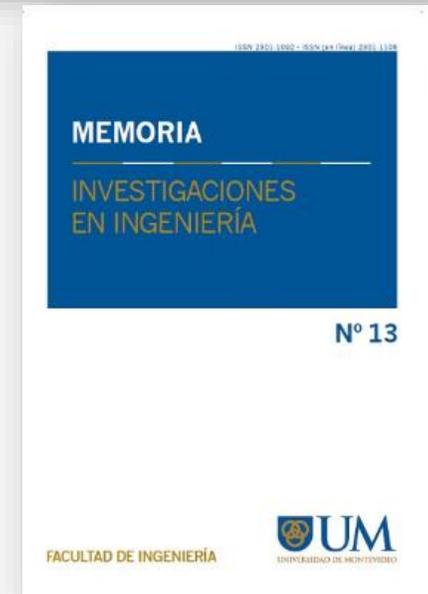
Actividades relacionadas al proyecto



Workshop "TV Híbrida e Interactividad con Segunda Pantalla: Experiencias en Brasil" Profesores de la Universidad Federal de Paraíba Guido Lemos y Carlos Batista

Publicaciones

- **Integrating ISDB-T Broadcast Signals with HbbTV Internet Broadband Services**
Jose Joscowicz, Rafael Sotelo
IEEE Latincom 2016, Accepted
- **A Proposal to Include Video Quality Assessment as an Integral Part of Hybrid TV Systems**
Rafael Sotelo, Jose Joscowicz,
IEEE Latincom 2016, Accepted
- **ISDB-T and HbbTV Hybrid Receiver**
Rafael Sotelo, Jose Joscowicz,
IEEE ICCE 2017, Accepted
- **Estándares de Interactividad en Televisión Híbrida**
Rafael Sotelo, Jose Joscowicz, Nicolás Uviedo, Nicolás Rondán
Memoria de Investigaciones en Ingeniería, No 14, 2016, In press



Integrantes del Proyecto



- Rafael Sotelo
- José Joskowicz
- Diego González
- Nicolás Uviedo
- Nicolás Ferro
- Luis Gurméndez
- Nicolás Rondán

PREGUNTAS?





*MUCHAS
GRACIAS*

