

TV Digital en BRASIL

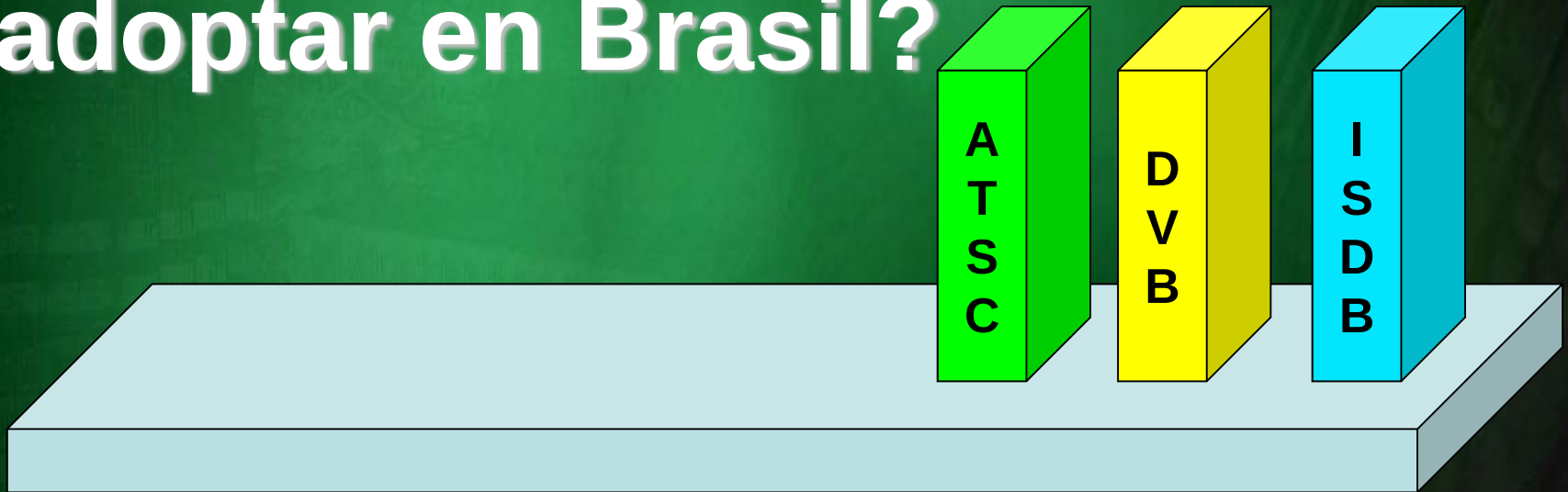
Otávio Viegas Caixeta
Secretaria de Telecomunicações
otavio.caixeta@mc.gov.br

El Origen del SBTVD 199*

Ministerio de
Comunicaciones



Cual sistema de TV digital adoptar en Brasil?



El Origen del SBTVD 200*

Ministerio de
Comunicaciones



Que oportunidades puede traer la digitalización de la señal de TV para Brasil?

Penetración

Ministerio de
Comunicaciones



	2008	
	x 1000	%
Domicilios	57.557	100,0%
...con TV	54.753	95,1%
...con Computadora	17.945	31,2%
...con Computadora <i>con internet</i> →	13.716	23,8%
...con Teléfono	47.228	82,1%
...con Teléfono <i>solamente celular</i> →	21.667	37,6%
...con Radio	51.173	88,9%
...con Cocina	56.541	98,2%
...con Filtro de agua	29.676	51,6%
...con Refrigerador	52.989	92,1%
...con Freezer	9.236	16,0%
...con Lavarropas	23.899	41,5%

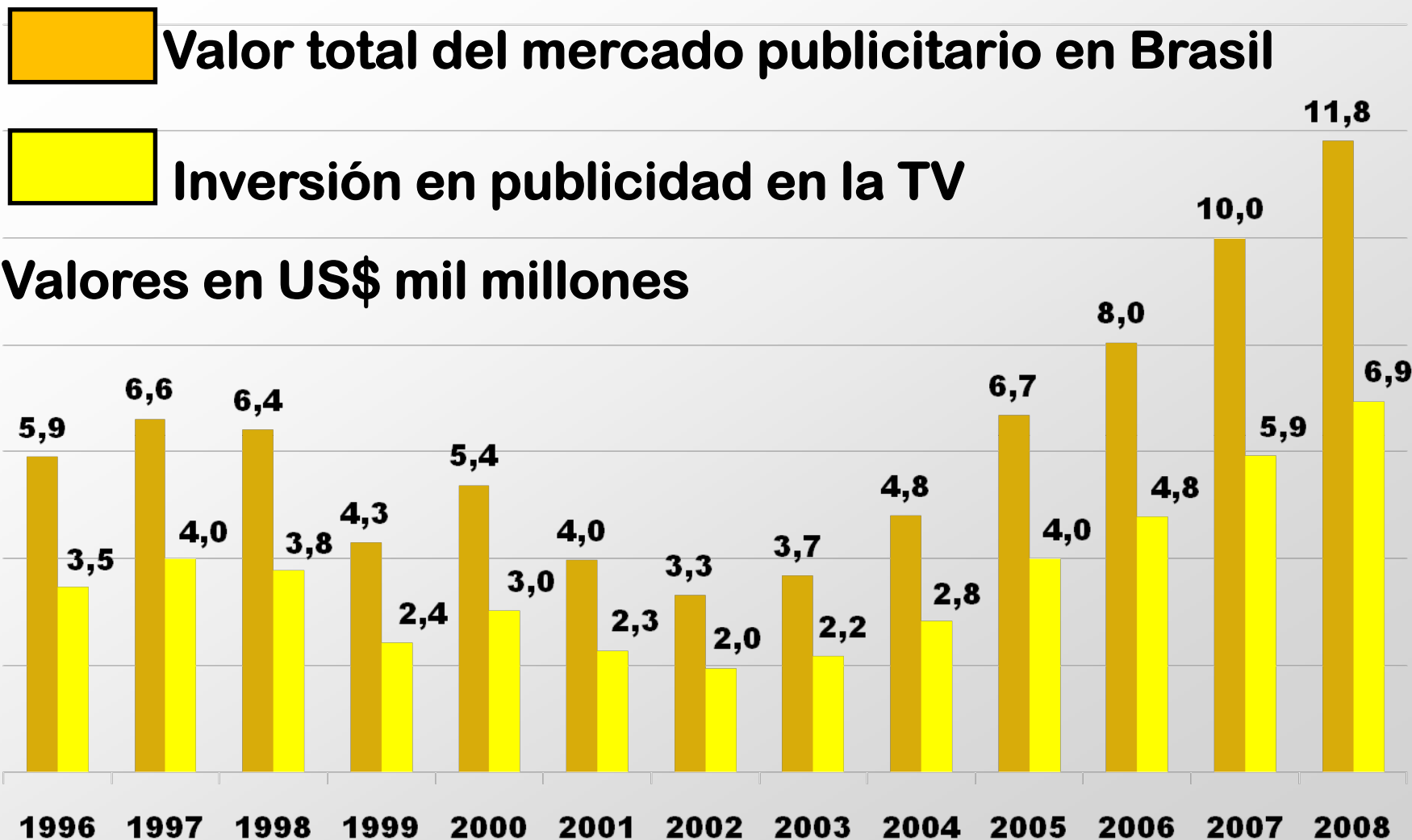
Forum SBTVD

Sector de TV en Brasil

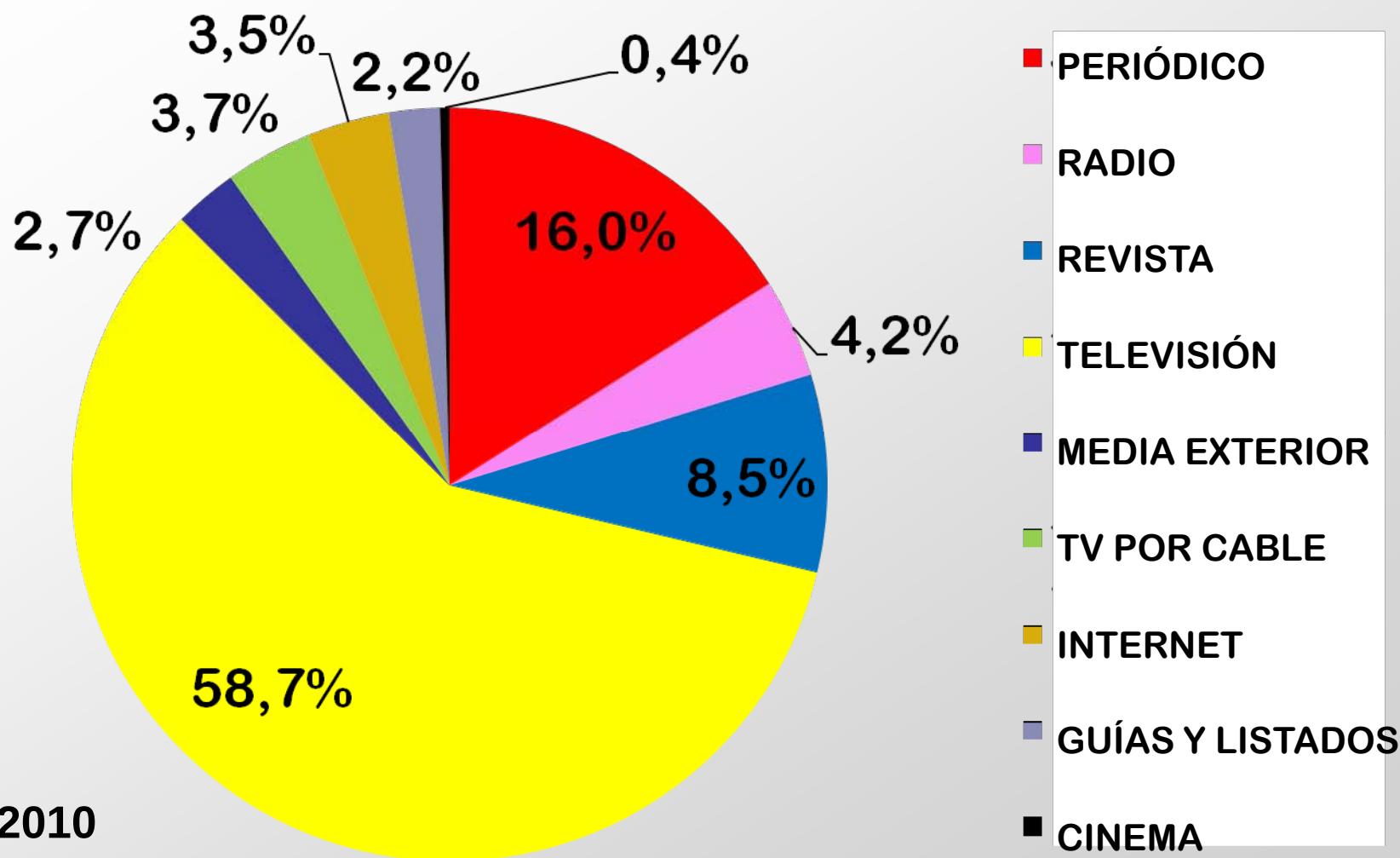
Ministerio de
Comunicaciones



- Cobertura de casi el 100% del territorio nacional;
- 5 grandes emisoras con cobertura nacional;
- 478 generadoras ;
- Más de 10.000 Retransmisoras;
- Principal o única opción de entretenimiento, información y cultura;
- Principal productor y distribuidor de contenido nacional;
- Integración de la Federación, preservación del idioma y cultura nacional.



Participación de los medios de comunicación en el mercado publicitario - 2008



El Origen del SBTVD

Ministerio de
Comunicaciones



En 2003:

Para decidir por un sistema de TV-D terrestre para Brasil, el Presidente Lula ha establecido un proyecto nacional que permite elegir los estándares mas adecuados de acuerdo a las necesidades locales:

- Promover la inclusión social;
- Incrementar el potencial cultural;
- Mejorar la industria de contenidos audio-visuales y de software;
- Estimular nuevos servicios;
- Promover la I & D en TV-D;
- Mejorar la capacidad de RH en nuevas tecnologías;

Decreto 4.901, Nov-26 2003

Ambiente Brasileiro

Ministerio de
Comunicaciones





“Favela”



Antenas Externas



Sistema reductor de ruido (hecho en casa)

Calidad de la Imagen

Ministerio de
Comunicaciones



ITU-R BT. 500-11



Nivel 5



13,4%



Nivel 4



29,4%



Nivel 3



20,8%



Nivel 2



20,7%



Nivel 1



11,6%



Nivel 0



3,1%



Universidade Presbiteriana Mackenzie

■ Recepción Analógica

Recursos

- Instituciones de I + D
- 23 Empresas Involucradas
- 22 Consorcios de Investigación
- ~555 Investigadores
- ~200 Doctores
- ~US\$ 23mi

Tópicos de Pesquisa

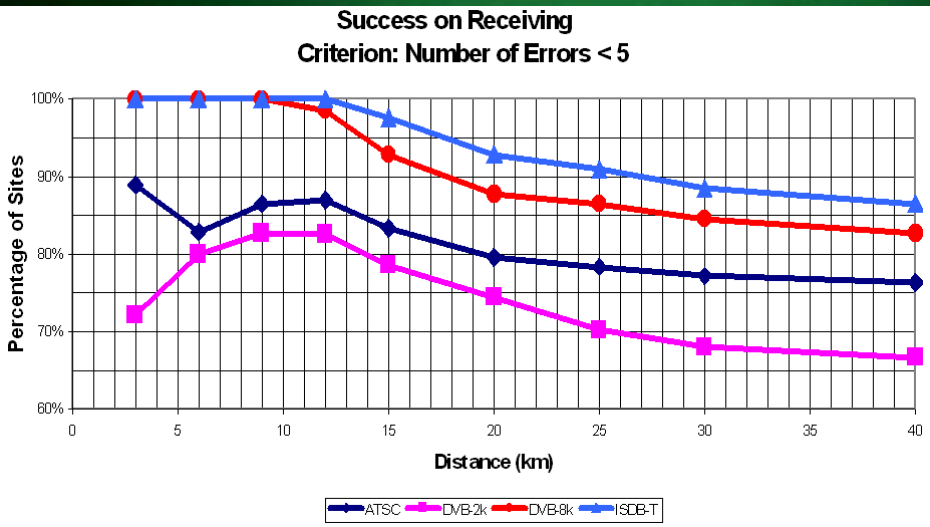
- Capa de Transporte
- Modulación
- Codificación
- Antenas
- Middleware
- Terminales (STB)
- Aplicaciones



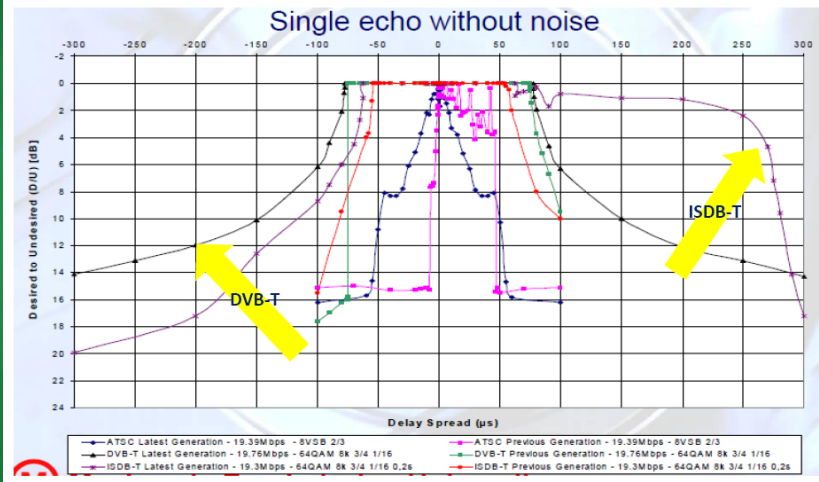
Pruebas

Ministerio de
Comunicaciones

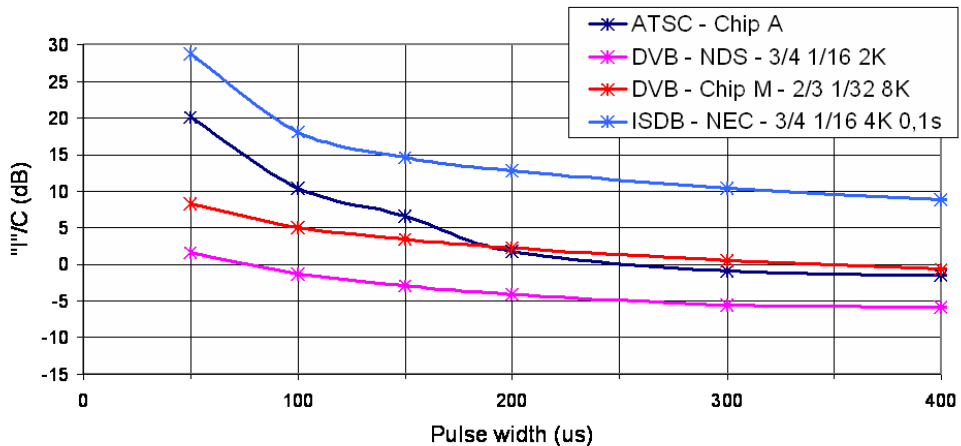




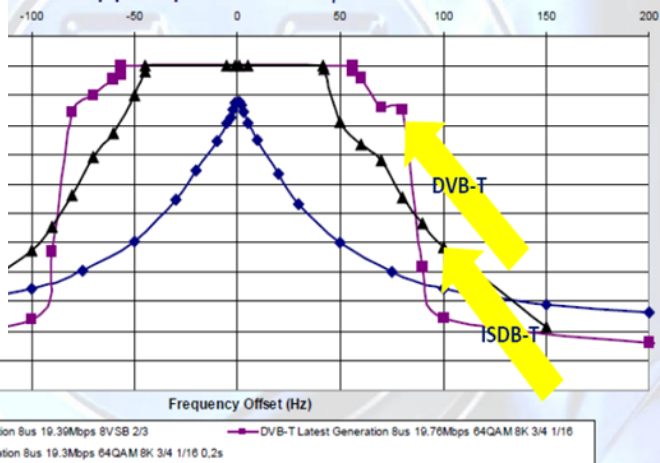
Multipath



Relation between the noise pulse width & interference to signal ratio



Doppler post-echo 8μs



El Origen del SBTVD

Ministerio de
Comunicaciones

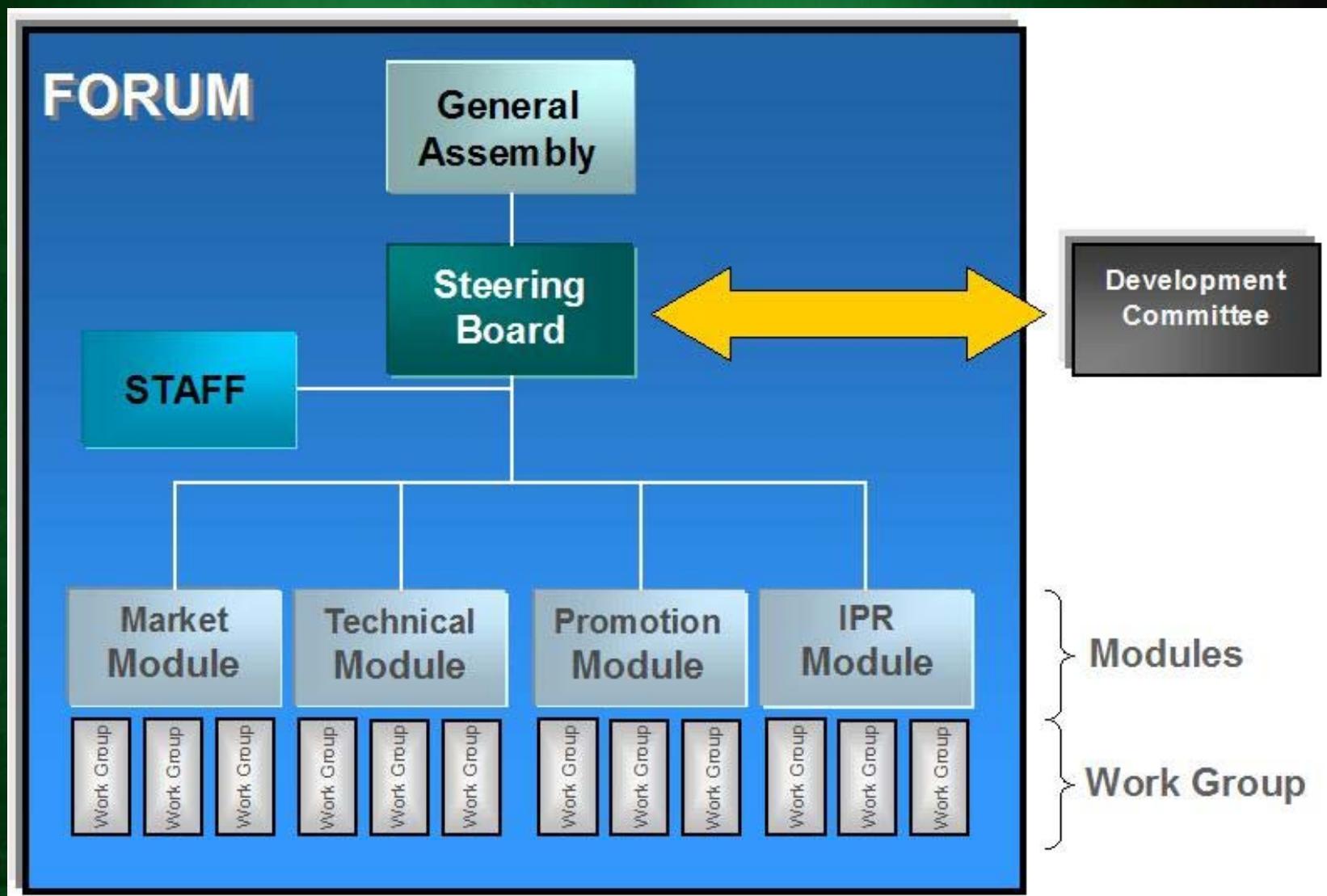


En 2006:

Adoptado el ISDB-T como base para el SBTVD-T e:

- HD + SD + TV Móvil + Interactividad
- Institución del Forum SBTVD
- Asignación de 6MHz adicionales por canal
- *Simulcast* de 10 años
- Devolución de los canales analógicos en 2016
- 4 canales para TV publica

Decreto 5.820, Jun-29 2006



Despliegue de SBTVD

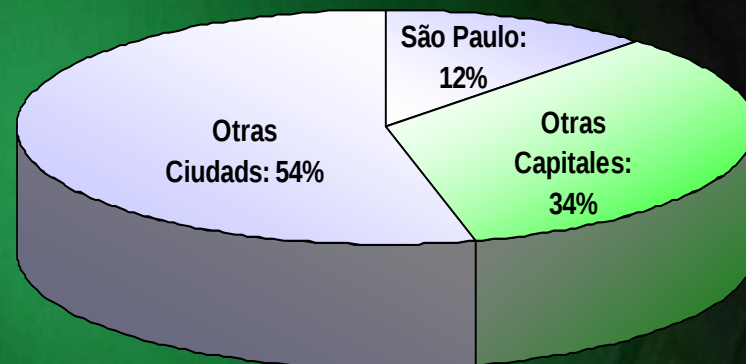
Ministerio de
Comunicaciones



Plan

- Despliegue en São Paulo metro.
- Despliegue en todas las capitales.
- Despliegue en todas las ciudades.

Distribución de la Población



2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Jun/06 – ISDB-T eligido como estandar basico

Dec/06 – Etandar Técnico listo

Dec/07 – Empiezo de transmissions (São Paulo metro)

Dec/09 – Todas las capitales

Dec/13 – Todas las ciudades

Apagón de TV Analógica

Plan Básico de Canalización

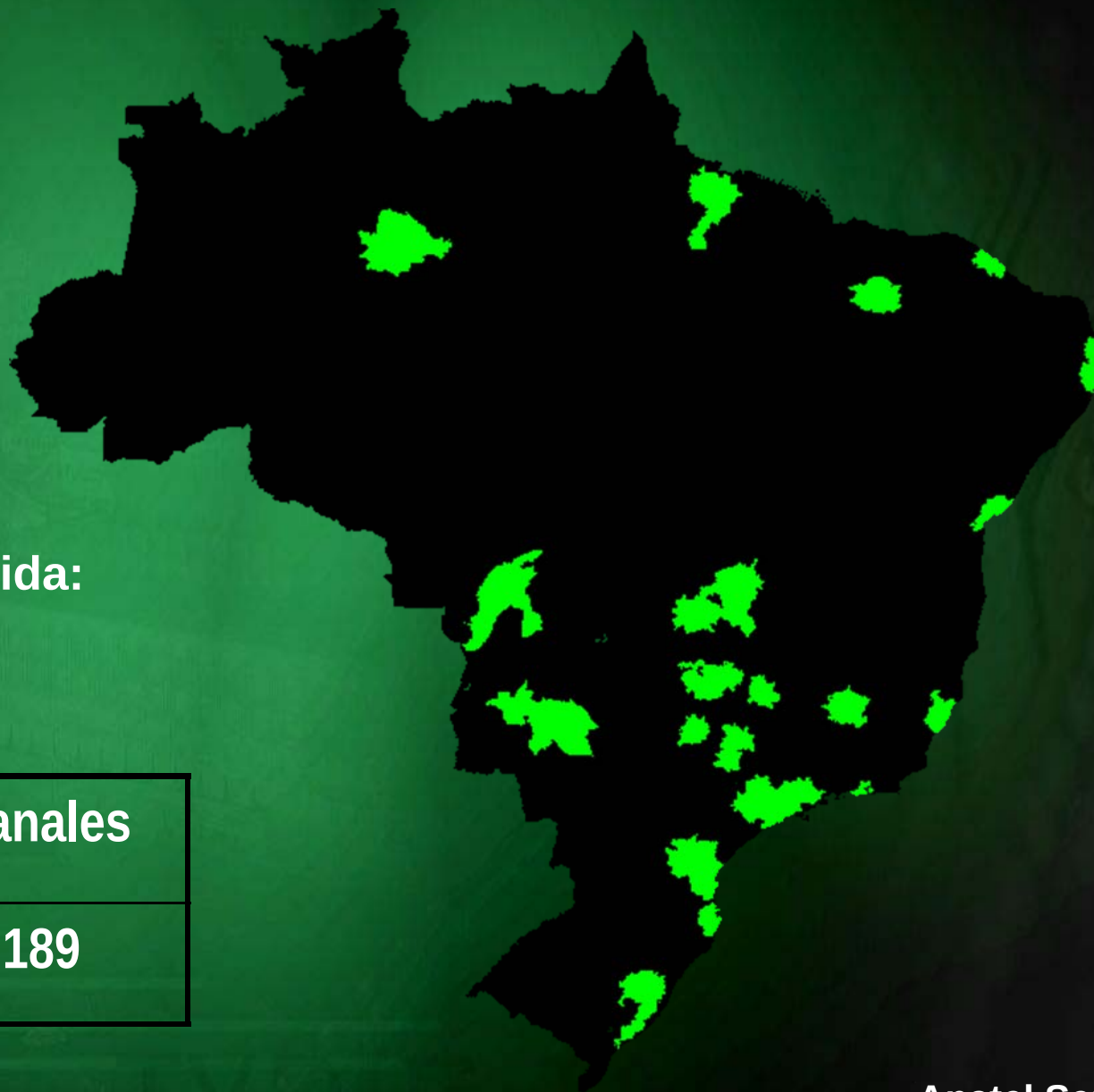
Ministerio de
Comunicaciones



Ciudades	Canales
472	2688

Cobertura del SBTVD

Ministerio de
Comunicaciones



Populación atingida:

72.310.531

37,82%

Ciudades	Canales
59	189

Calidad de la Imagen

Ministerio de
Comunicaciones



ITU-R BT. 500-11



Nivel 5



Nivel 4



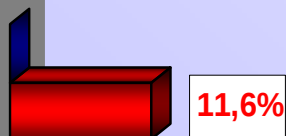
Nivel 3



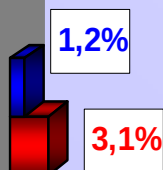
Nivel 2



Nivel 1



Nivel 0



■ Recepción Analógica

■ Recepción Digital



Universidade Presbiteriana Mackenzie



**Cuales factores son claves
para la difusión tecnológica?**

En verdad, no hay motivación para la digitalización, sin una mejor calidad de video, audio y servicios !

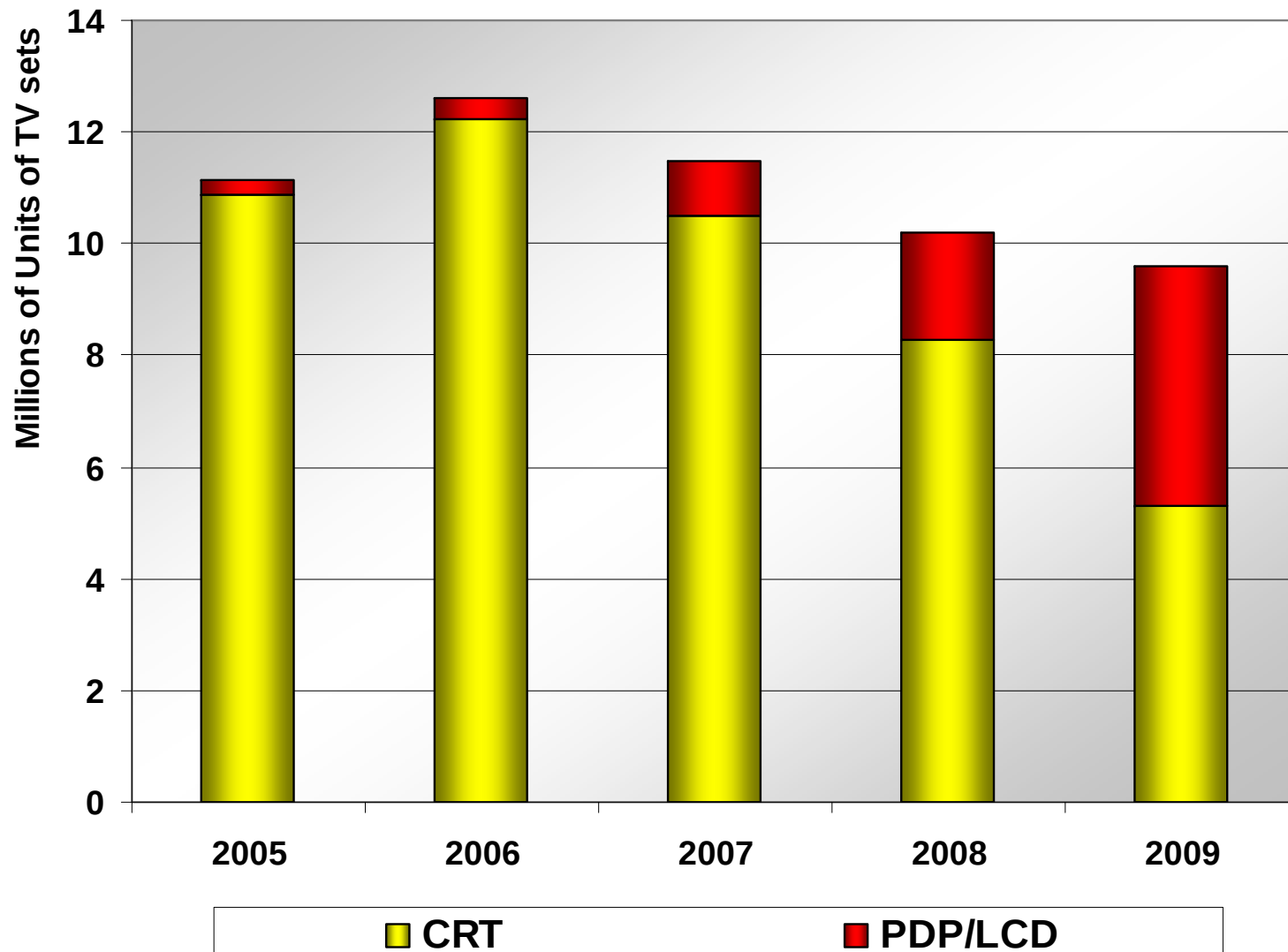


**HD
GINGA
MOBILIDAD**



Ventas Anuales (TV Sets)

Ministerio de
Comunicaciones



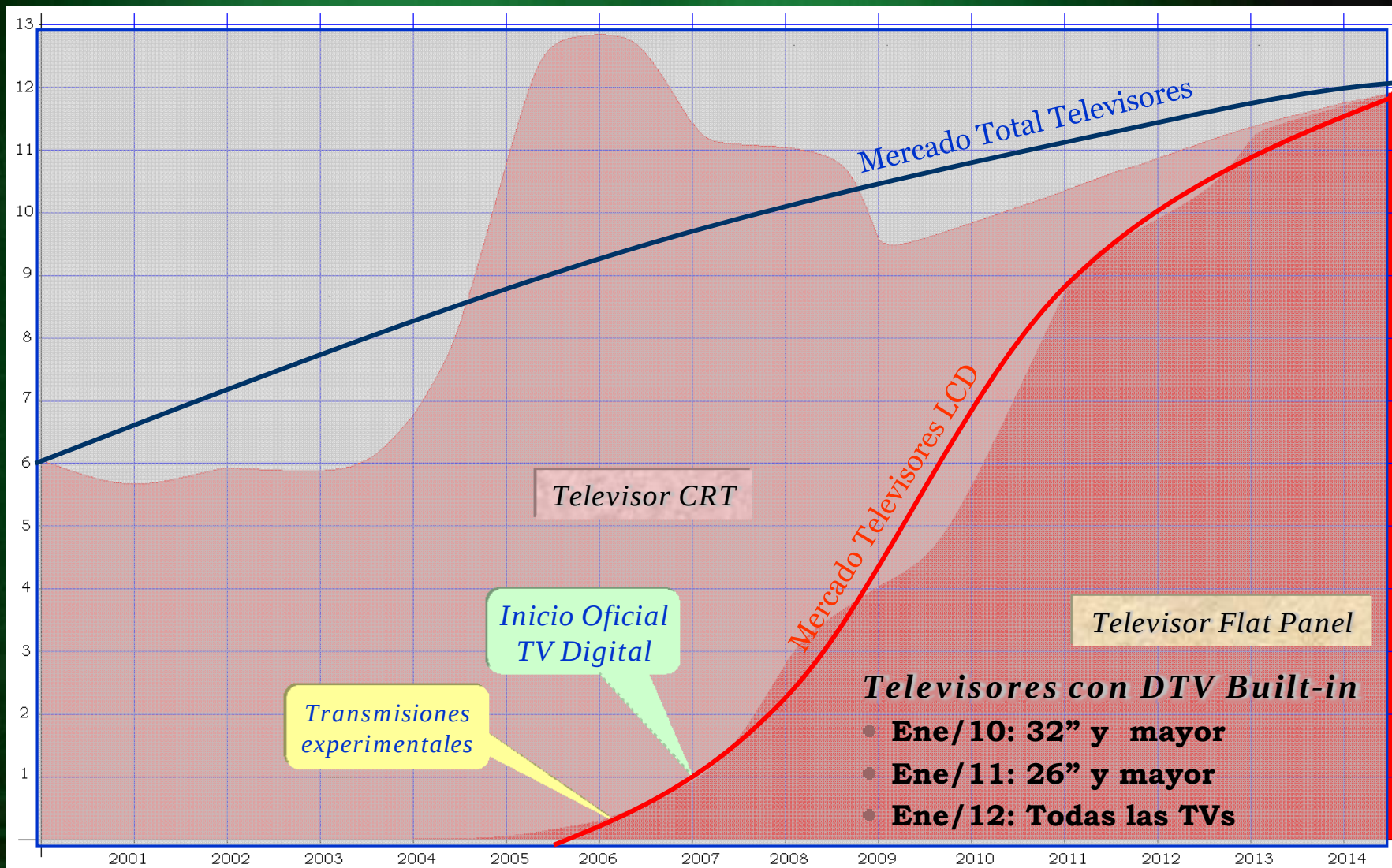
Suframa Feb/2010

Ventas Anuales (TV Sets)

Ministerio de
Comunicaciones



Mercado de LCD crece de TV Digital



- Middleware:
- Capa intermedia de software que permite el desarrollo y ejecución de aplicaciones en los receptores.
- Ginga:
- Middleware de especificación abierta del SBTVD.
- Ginga-NCL: ITU-T H.761
- Ginga-J listo en 2010
- STBs y televisores enbarcados en 2010
- > 10.000 programadores



TV Analógica



TV Digital Interactiva

Proveedores de Chipsets
para Set Top Box

Proveedores de
software embarcado

Proveedores de middleware

Proveedores
herramientas
para desarroll.
de aplicativos
Ginga

Desarroll. de
aplicaciones
interactivas

Softwares para equipos
de transmisión

Proveedores de canal de retorno

Industria de
equipos de recepción

Anunciantes

Productores
de Contenido

Industria de
Transmisión

Televidentes

**NUEVA
OPORTUNIDAD
PARA NUESTROS
PAÍSES**

ISDB-T – Estandar Mundial

Ministerio de
Comunicaciones



(Sep/10)



Gracias

Otávio Viegas Caixeta
otavio.caixeta@mc.gov.br