



Comisión  
Federal de  
Telecomunicaciones



FORO MUNDIAL “CONVERGENCIA DE REDES. ROL DE LA TELEVISIÓN DIGITAL”  
Ciudad de Guatemala, septiembre 27 a 29 de 2006

ACTA FINAL DE CONTENIDOS

SESIÓN MIÉRCOLES 27 DE SEPTIEMBRE

Nuevas redes de convergencia: de las Telecomunicaciones a las TICs

**Punto Uno: SALUDO DE BIENVENIDA**

**Héctor Osuna Jaime**, Presidente de REGULATEL y de Cofetel, México

- Apuntó sobre el proceso de convergencia y el papel que debe ejercer cada regulador para lograr obtener los mejores resultados en beneficio de la sociedad.
- Manifestó que era importante apuntar que el espectro radioeléctrico está pasando de ser un recurso escaso y finito a un recurso abundante y de uso irrestricto.
- Recalcó el hecho que los reguladores deben ser promotores de una sana competencia, manteniendo la neutralidad tecnológica.

**Roberto Bastidas**, Saludo de la organización.

- Enfatizó la búsqueda de reducción de la Brecha Digital como elemento importante hacia una verdadera sociedad de la información.

**João Melo de Sampaio**, Representante de la Comisión Europea ante el gobierno de Guatemala

**Oscar Stuardo Chinchilla**, Superintendente de Telecomunicaciones de Guatemala

- Da la cordial bienvenida a todos los participantes a Guatemala y manifestó los esfuerzos que deben de realizar los reguladores en función del efectivo aprovechamiento del espectro radioeléctrico y su fundamental papel en pro del adecuado aprovechamiento de las tecnologías de la información.

**Ing. Presa Abascal**, Viceministro de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda de Guatemala.

- Ejemplificó atinadamente el momento tecnológico en que se encuentran las sociedades actuales y recalcó la importancia de la realización de eventos como este.

**Punto Dos: Conferencias**

**NGN (Next Generation Networks) IMS - (IP Multimedia Subsystem): José Luis Peralta**. Comisionado de COFETEL

- Centró su exposición respecto de la explicación de lo que constituyen las Redes de Nueva Generación (Next Generation Networks): apuntando que son redes de plataforma multiservicios, para proporcionar los distintos servicios, donde la administración, el transporte y acceso se separa de la red de servicios. Las NGN usan datos, para distintos tipos de servicios y tráfico. Apuntando que depende de la aplicación es que se contratan niveles de calidad.
- Manifestó que una ventaja lo constituye la ubicuidad de servicios: donde es perfectamente ubicable independientemente del lugar donde se encuentre ya que existe un mismo identificador.
- Concluyó que debe tenderse hacia el acceso irrestricto a cualquier proveedor de servicios: se puede acceder a otras aplicaciones de otros proveedores y no exclusivamente del que lo ofrece.
- Desarrolló lo relativo al cambio de paradigmas tarifarios y la importancia de la neutralidad tecnológica, recalcando el hecho que los reguladores no deben entrar a regular tecnología.
- Considera que el concepto de larga distancia va a desaparecer y definió que se deben establecer reglas para que los usuarios no tengan barreras de acceso igual que los proveedores.

**Nueva figura de interconexión: entre servicios y redes de acceso**

**Nuevo Marco Regulatorio de la Unión Europea para la Convergencia: Paulo Lopes**, Dirección General de Sociedad de la Información, Comisión Europea.

- Colabora en el desarrollo del Marco regulatorio de la UE.
- Apuntó acerca que se debe asegurar que los ciudadanos tengan acceso a los beneficios de la sociedad de la información.
- Explicó atinadamente lo relativo al espacio europeo de información único 2010, sobre la base de comunicaciones accesibles y seguras de banda ancha y servicios digitales.
- Concluyó que debe revisarse el marco regulatorio de comunicaciones electrónicas para la convergencia, incluyendo la gestión del espectro radioeléctrico y el apoyo para el desarrollo de

contenidos de calidad, para lo cual es necesario un proceso de innovación e inversión en investigación.

- Explicó lo relativo a las directrices de la Unión Europea para la mejora de servicios públicos relacionados con la información.

### SESIÓN JUEVES 28 DE SEPTIEMBRE

#### T.V. Digital y Convergencia con redes de Banda Ancha

##### **Introducción a la TV Digital, a la convergencia de redes y NGN:**

**Joaquín Restrepo**, PhD en Telecomunicaciones, MSc en Gestión de Tecnología

- Desarrolló los aspectos iniciales de la TV y su constante desarrollo.
- Apuntó las características técnicas propias de la TV primaria.
- Expresó definiciones propias de la tecnología de la TV.
- Analizó los diferentes aspectos que constituyen la imagen y el movimiento como principios propios del cine y la TV.
- Analizó los aspectos propios de ancho de banda y transmisión de imágenes a través de la misma.
- Explicó la transición de TV en blanco y negro hacia tv de color y posteriormente a tv digital, así como las características propias de transmisión.
- Desarrolló los elementos propios del proceso de digitalización de la señal de TV, su cuantización y codificación.
- Planteó una serie de cuestionamientos respecto de lo que se debe regular y lo que existe regulado.

**Latif Ladid**, Presidente IPV6 Forum

- Fundó su exposición en la necesidad del establecimiento de estándares globales como la clave para permitir la entrada de la Redes de Nueva Generación NGN.
- Señaló puntualmente las deficiencias y necesidades de desarrollar aquellos sistemas de red que permitan paliar la escasez que puede producir la actual red.
- Realizó una proyección respecto de los índices de penetración de la Internet.
- Resaltó los aspectos de crecimiento de la información y sus tendencias inmediatas.

##### **Conexión @lis Day**

A pesar de los problemas técnicos logró realizarse con éxito la conexión y se experimentó adecuadamente el alcance y efectividad de la red clara. Tanto el Presidente de Regulatel como el Superintendente de Telecomunicaciones de Guatemala expresaron palabras durante la conexión.

**HDTV - High Definition Television: Bruno Salgues**, Profesor Investigador del Instituto Nacional de las Telecomunicaciones de Francia

- Explicó las actividades específicas del Ministerio de Economía y Tecnología de Francia.
- Desarrolló lo relativo a la Televisión Numérica Terrestre y su relación con la Plataforma de Servicios MHP cuyo desarrollo es bastante elevado en Europa.
- Explicó con ejemplos lo relativo a la existencia de tecnología digital, cuyo costo es muy elevado y que en muchos casos no se cree desarrollada para aplicaciones específicas.
- Analizó los aspectos relativos a la infraestructura actual de redes, y los costos que implican cambiarlos.
- Explicó la nueva tendencia de movilidad digital y sus respectivas aplicaciones y alcances.
- Desarrolló lo relativo a IPTV, su contexto actual y sus perspectivas a futuro.
- Ejemplificó lo relativo a las funcionalidades que tiene la HDTV en el ejercicio profesional y su importancia.

**IPTV - Internet Protocol Television: Leonardo Ramos**, Director de Proyectos de Alta Tecnología, Televisa México

Desarrolló los siguientes temas:

- Radiodifusión vs. Distribución de contenidos en IP. Apuntó sobre la inversión que debe hacerse respecto de contenidos de calidad y los derechos propios de los productores en función de lograr una efectiva protección de los mismos.
- Descripción del sistema. Apuntó sobre las características propias de la televisión en protocolo de Internet, explicando las diferencias entre IPTV y TV por Internet, ya que no son lo mismo, especialmente por los contenidos y cantidad de producciones. Desarrolló lo relativo a las ventajas del sistema IPTV, especialmente la bidireccionalidad en comparación con otros sistemas, debido a

la explosión del sistema y las arquitecturas del mismo.

- Video On Demand. Protocolos utilizados
- Triple Play. Respecto a este tema se planteó las características del mismo y la competencia que puede surgir entre prestadores del servicio respecto de otros actores.
- Oportunidades de negocio de los nuevos operadores. Desarrolló, entre otros temas, la posibilidad de establecer contratos de joint venture entre proveedores de servicio y productores, lo cual redundaría en un mejor servicio con contenidos de calidad.
- Aspectos regulatorios. Concluyó que la legislación juega un papel muy importante en la definición de estrategias de introducción, mercados, condiciones, etc; lo que permitirá un verdadero desarrollo de la actividad.

#### Actividades de Normalización, NGN y convergencia fija Móvil **Paolo Rosa**, UIT

- A efectos de introducción se explicó la estructura de la UIT y el funcionamiento de sus órganos, así como su compromiso como institución y las características propias de la UIT-T.
- Se apuntó sobre la actividad normativa de la UIT-T y el proceso de formación de dicha normativa.
- Además se apuntó sobre las redes de nueva generación y sus perspectivas a futuro.

#### TV Digital por Radiodifusión Terrestre: **Joaquín Restrepo** PhD en Telecomunicaciones, MSc en Gestión de Tecnología

- Se presentó una reseña histórica de la evolución de la radiodifusión.
- Se analizó los parámetros de la radiodifusión con énfasis en la cobertura, disponibilidad y calidad del servicio.
- Se analizó el desarrollo de convergencia de servicios a convergencia de redes y las ventajas así como debilidades para la transición, especialmente respecto de la complejidad de existencia de una verdadera convergencia de actores dentro del sector.
- Se volvió a plantear las interrogantes propias de regulación y los alcances que debe tener la misma respecto del apoyo para el desarrollo de la convergencia a todo nivel.

#### "Servicios interactivos en Televisión Digital Terrenal - implicaciones técnicas, de mercado y reglamentarias". **José Manuel Martín Ríos**, Gerencia de Planeación y Análisis DTVD, Fundación CPqD

- Se explicó lo relativo a la fundación para la investigación y Desarrollo de tecnología en Brasil, sus orígenes estatales, su apoyo a ANATEL en estudios específicos.
- Se explicó aspectos técnicos de la digitalización de la señal de TV y el proceso de digitalización de la plataforma.
- Un aspecto relevante de la exposición versó sobre la interactividad mediante la TV, tales como la votación electrónica, aplicaciones para juegos, etc.
- El aspecto social y humano de las tecnologías de la información fue un punto especial de la exposición, resaltando la necesidad de reducción de la brecha digital, mostrando las barreras de exclusión y las posibles soluciones a las mismas.
- Como complemento se explicó la problemática del canal de retorno respecto de la TV digital.
- Se abarcaron aspectos regulatorios, enfocándose en el mejor aprovechamiento que del espectro radioeléctrico puede hacerse mediante el uso de estas tecnologías y el impacto de las normas hacia la consolidación de dichas tecnologías.

### SESIÓN VIERNES 29 DE SEPTIEMBRE

#### Estandarización y Regulación

##### Estándar de U.S.A y Canadá:

##### **Robert K. Graves**, Presidente ATSC Forum

- Se abordó el tema del formato americano de televisión digital en la conveniencia de adoptarlo por la mayoría de los países de Latinoamérica previendo los efectos de la economía de escala por la cercanía con los Estados Unidos
- El formato está siendo adoptado por país como Canadá, EEUU, Corea y México,
- De acuerdo a la explicación el formato tiene aplicabilidad de transmisión para aparatos móviles.
- Énfasis que las características son de mayores ventajas que la de otros formatos por manejar alta definición y de ahí dividir a canales de más baja definición.
- En cuanto a los precios de los receptores estos están bajando por tratarse de mayor demanda de compra de los aparatos aunque también existen cajas convertidoras que garantizaran ver buena televisión en aparatos de televisión analógica.

#### Comentarios de Robert Graves:

*The DVB-T map indicates that ISDB service has been launched in Brazil. This is incorrect. The Brazilians have announced that they intend to adopt a Brazilian adaptation of the Japanese ISDB Standard, but they have not yet defined exactly what differences will exist between the Brazilian standard and ISDB-T. They have not launched any commercial service. On the DVB-S map, the information for North America is slightly misleading. The largest satellite service in the U.S. is DirecTV, which uses its own proprietary standard, which is quite similar to the ATSC DTH Satellite Standard, A/80. The smaller of the two DTH providers, the Dish Network, does indeed use DVB-S, but this is a private commercial decision. The U.S. government does not regulate DTH satellite transmission standards. Often, the DVB implies that the U.S. government has chosen or endorsed DVB-S. (These charts used to show only DVB-S, until I complained.) The DVB-C chart contains the most egregious errors, at least of those of which I am aware. The chart says that DVB-C is used exclusively throughout North and South America. THERE IS NO DVB-C USED AT ALL IN NORTH AMERICA. In the U.S., the standard for digital cable television transmission is the SCTE standard (Society of Cable and Telecommunication Engineers). It is similar to DVB-C in that it is a QAM system, but it is not identical and it is not based on DVB-C. In fact, it is illegal in the U.S. to use DVB-C or anything else that is not SCTE. The only shred of truth in this statement is that in the U.S., the GEM specification included in the DVB-MHP standard is used for interactive services over cable, but DVB-C is not used in any way. In South America, as of three years ago there were NO DVB-C systems installed in the region. All of the systems were SCTE. I believe that has changed since then, e.g., I believe there are some DVB-C systems now operating in Brazil. I'm quite sure, however, that most of the countries in South America do not use DVB-C. I suspect the same is true of Africa and Asia. Indeed, I suspect that many of the countries shown as DVB-C do not even have any digital cable systems installed at all. All of this is not very relevant at all to the debate over terrestrial transmission systems. That is why I did not use my precious time to correct the details of the DVB maps. I would, however, caution you not to take the information provided by the DVB at face value, or for example, to include their maps in your conference programs. Even after we correct some of their information, they persist in reporting false or misleading information. (As an example, they have been claiming that the Philippines has adopted DVB-T, but I have been told in person by the head of the Philippines regulatory agency that this is false.) Another good example is the chart they used in their presentation saying that ATSC penetration in the U.S. is 2%, when in fact it is approximately 20% this year and will be approximately 40% by the end of 2007.*

#### Estándar Europa - ETSI y las normas para Tecnologías de Nueva Generación incluyendo aspectos regulatorios: **Roberto Lauro**, Digital Video Broadcasting Project - América Latina (DVB)

- **Servicios y aplicaciones; - Experiencias alrededor del mundo. José Martínez**
- Este formato está adoptado en por lo menos 70 países alrededor del mundo y muchos más están en procesos de estudio.
- Además tiene la particularidad de trabajar la definición estándar.
- Este formato tiene mucha movilidad en la transmisión.
- La gran economía de escala que maneja los precios de los receptores son muy bajos.
- Este formato permite que cualquier cambio de tecnología sea fácilmente adaptable.

#### Situación Mundial y Evaluación de Tecnologías y Normas: **José Manuel Martín Ríos, CPqD**

- que es necesario que los países que elijan un formato deben de pensar en que este es una forma de compensar socialmente a los pueblos y pagar una deuda que de por sí los gobiernos tienen para con la sociedad.
- El formato que se aplique debe ser uno que permita que los precios de economía de escala, sea alcanzado a los más pobres de nuestros países.
- La necesidad de que los sistemas analógicos sean mantenidos por un largo tiempo ante la imposibilidad de sustituir por completo los receptores analógicos o que en su momento sean subsidiados las compras de cajas convertidoras.

#### Panel sobre estándares: **Bruno Salgues, José Manuel Martín, Joaquín Restrepo**

Moderado por **Gustavo Peña** - REGULATEL

- Se trató el tema de las diferencias entre los formatos nuevamente y la necesidad de verlos como una cuestión particular en cada caso.
- Se presentó la experiencia de México la cual de una u otra forma tenía la particularidad de compartir frontera con EEUU y su necesidad de competir con las empresas de este País.

#### Panel Organismos Internacionales:



Comisión  
Federal de  
Telecomunicaciones



**Roberto Lauro, DVB Forum, Robert Graves, ATSC Forum, José Manuel Martín Ríos, CPqD, Paolo Rosa, ITU** Moderado por **Alejandro Alfonso** - UNESCO

- Se presento la experiencia de Brasil y como le hicieron modificaciones al formato japonés para adoptarla al caso brasileño y la necesidad de dejar espacio para las sociedades o grupos civiles y educación.
- Se abordo la posibilidad de tomar en cuenta que después de la divergencia entre formatos hay que pensar en la convergencia de formatos lo cual es casi posible.

#### **Panel Reguladores**

Moderado por **Hector Osuna Jaime**, Presidente de REGULATEL/COFETEL; participantes: Argentina, **Ceferino Namuncurá**, Interventor de la CNC; Bolivia, **César Carlos Bohrt Urquizo**, Intendente de SITTEL; Brasil, **Pedro Jaime Ziller**, Consejero de ANATEL;

- Se tomo en cuenta la necesidad de que las políticas que adopten los reguladores no entorpezcan las tecnologías y que más que tomar una decisión sobre la adopción de un formato de televisión digital en base a las explicaciones de sus fabricantes, es necesario adquirir experiencia haciendo las pruebas respectivas y tomando de ello un parámetro para su elección.

República Dominicana, **Vinicio Lumbert**, Gerente de Radiodifusión de INDOTEL.

**Panel - Planes futuros para la TV Digital en América Latina. Propuestas Acciones Futuras, Pedro Jaime Ziller, Reguladores e Industria**

Moderador **Oscar Stuardo Chinchilla**

- Se aclaro que existe en la Citel una comisión para el estudio de la factibilidad de formato digital para Latinoamérica así como de la conveniencia de que exista un solo formato para América para así aprovechar la economía de escala, así como del reto que constituye que ya no habrá solo uno por la adopción un formato por parte de Brasil y que este tema estará siendo tratado en una futura reunión

**Clausura del Evento**