

## Estándar internacional para la Televisión Digital Interactiva accesible y usable basado en IPTV

### Dr. Carlos de Castro Lozano

Director del Grupo de Investigación EATCO de la Universidad de Córdoba, España. Asesor científico de la Unión de Informáticos de Cuba. [carlos@cpmti.es](mailto:carlos@cpmti.es)

Recibido: 9 mayo 2017      Aceptado: 17 sep. 2017

---

Actualmente podemos definir tres generaciones de televisión:

- La primera generación es la TV convencional, que es la TV unidireccional a la cual uno asiste desde el momento en que se conecta al flujo de datos.
- La segunda generación es la que permite controlar el tiempo (síncrona y asíncrona), el usuario elige (canal) de manera similar a la TV convencional; pero puede controlar (Play/Pause/Stop/Rewind/Forward/ Repeat) el tiempo de ejecución del contenido. Aún continúa siendo unidireccional y no interactiva, pero puede tener presencia múltiple (PC/Móviles/Consolas)
- La tercera generación, aún por llegar, mantiene la presencia múltiple, usa Internet como la segunda generación, pero agrega la bidireccionalidad o interactividad. Esto quiere decir que, tanto el emisor como el receptor, participan del programa o flujo de datos y de su conformación en el espacio y el tiempo. Una persona podría interactuar a través de movimientos, gestos, voz, de forma táctil, etc.; desde su mando a distancia, PC, móvil, tableta y cualquier otro dispositivo digital (micrófono, cámara, sistema inmersivo, dispositivo de Realidad Virtual o de realidad Aumentada, etc.), con el contenido que está viendo ya sea en un video bajo demanda previamente grabado, o en un programa de televisión en directo emitido a través de Internet.

### Plataformas de interactividad

La mayoría de los proyectos en el ámbito de las plataformas de TV Digital Interactiva (TDI), están orientados al consumo de un determinado tipo de contenidos o servicios, ya sea mediante pago o patrocinado y son dependientes de un dispositivo concreto para acceder a ellos.

Frente a este tipo de iniciativas, la que aquí se presenta responde a un planteamiento más globalizado que busca la plena integración del usuario con los servicios y contenidos digitales de la TDI y con los servicios y aplicaciones de la Web 2.0. y 3.0; así como otros servicios avanzados, en un contexto de movilidad, multimodalidad, multiidioma, y multicanalidad; de manera accesible y usable.

IPTV (Internet Protocol Television) se ha convertido en la denominación más común para los sistemas de distribución por suscripción de señales de televisión o video, usando conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP. Es un sistema completo mediante el cual la señal de televisión es entregada a los usuarios sobre el protocolo IP (Internet Protocol). Este sistema está formado por los servidores del contenido, encargados de codificar la señal y fragmentarla encapsulando los paquetes para ofrecerlos en la red IP, mediante multicast o unicast. El tráfico IPTV puede ser protegido de otros tráficos de datos, para garantizar un nivel apropiado de QoS.

Con las mejoras constantes, en las velocidades de conexión de banda ancha en el hogar, cada vez es más común la utilización de sistemas de IPTV televisión basados en la web. Estos sistemas están basados en una descarga progresiva desde un servidor Web, de forma que el buffer del usuario se va completando con datos hasta que llega a un límite suficiente, desde el cual ya se puede reproducir el video. Estos servicios de streamings en vivo, con un front-end de reproducción sobre una web utilizan normalmente tecnologías Cloud Computing.

Otras características importantes, además de la interactividad, accesibilidad y usabilidad, que debemos tener en cuenta en un futuro cercano, es la incorporación de los sistemas gamificados, la Realidad Virtual, la Realidad Aumentada y de Inteligencia Cognitiva en las plataformas IPTV.