

ACCESIBILIDAD EN DECODIFICADORES TDT Y SERVICIOS INTERACTIVOS PARA LAS AAPP

La necesidad de hacer la Televisión Digital Terrestre (TDT) algo más cercano

Este año 2010, el protagonista indiscutible en el ámbito de las telecomunicaciones es sin duda la Televisión Digital Terrestre (en adelante, TDT). El apagón analógico es algo que va a afectar a todos y todas sin excepción y se hace por tanto imprescindible estar preparados para los numerosos cambios que esto conlleva. Es indiscutible que la Sociedad de la Información evoluciona de forma continua y en la actualidad estamos viviendo uno de los cambios globales de mayor impacto en mucho tiempo.



Por tanto, la TDT cobra una enorme relevancia como instrumento, a través del cual, los ciudadanos no solo podrán entretenerse, sino que podrán interactuar de forma proactiva y extraer información de su interés. Este es un cambio especialmente interesante en el caso de aquellos segmentos de población que, hasta ahora, se han caracterizado por ser impermeables a las nuevas tecnologías en general y a Internet en particular.

También es necesario tener en cuenta la Presidencia europea de la Unión, la cual asume España en el primer semestre de 2010, y que debe impulsar y coordinar políticas que refuercen a ciudadanos y empresarios en sus relaciones con las Administraciones Públicas, fomentando así la transparencia y la participación. Por tanto, en la actualidad somos el escaparate de Europa y por ello, las acciones que realicemos tendrán una fuerte repercusión internacional.



Este nuevo punto de partida que supone el apagón analógico permite poder aprovecharse del momento actual y así replantear muchos aspectos de la televisión que, de otra forma, hubiese sido mucho más complicado introducir. En definitiva, es el momento de reaccionar, así, el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, S.A. (en adelante, INTECO), consciente del momento en el que nos encontramos, ha decidido tomar las riendas de la tecnología de la TDT.

Un sólido pilar de apoyo a la TDT y una apuesta por la accesibilidad para todos

Uno de los principales objetivos de INTECO ha sido siempre dar impulso al uso de las nuevas tecnologías como medida de acceso para todos y todas a la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Por ello, se ha adquirido el compromiso de desarrollar y ofrecer herramientas que faciliten la interacción con esta nueva forma de televisión a todas las personas, teniendo especialmente en cuenta a aquellas que puedan tener alguna discapacidad que, hasta ahora, les impidiera poder disfrutar de todas las experiencias que la TDT ofrece.

Con el esfuerzo y la experiencia que ha ido recopilando a lo largo de los años, ha alcanzado un nivel de excelencia notable en cuanto a la accesibilidad. Se ha realizado un importante esfuerzo para conseguir herramientas sencillas de utilizar, pero al mismo tiempo, sorprendentemente completas, robustas y maduras en lo que a funciones, configuración, personalización y características se refiere.

Dado que, hasta el momento, los documentos existentes no acababan de atomizar y estandarizar los procedimientos a seguir, INTECO también ha realizado el esfuerzo de estudio y creación de una **Guía de Mejores Prácticas de Accesibilidad para la TDT**, la cual garantiza el uso por parte de todos los ciudadanos y ciudadanas (independientemente de su grado de discapacidad) de las distintas funcionalidades inherentes a dicha tecnología de televisión digital. La citada guía fue desarrollada en colaboración con distintas asociaciones de discapacitados (ONCE-CIDAT, CERMI, FNCSE, FIAPAS, etc...), las cuales fueron aportando valor, a lo largo de su desarrollo, para así lograr que el resultado final cubriese un amplio abanico en cuanto a los múltiples temas que engloba la accesibilidad. Esta estrecha colaboración logra por tanto un nivel máximo de integración de las prácticas de accesibilidad que realmente son necesarias y, al mismo tiempo, hace que la guía esté dotada de la aprobación y apoyo de diversas asociaciones.



Como no podría ser de otra manera, INTECO no solo está comprometido con la generación de **servicios para los usuarios** en general, sino que además se esfuerza por pretender fomentar al máximo la **inclusión social y la accesibilidad** en todas sus actividades.

IDTVOS, el sistema operativo accesible para decodificadores de TDT

El presente proyecto de accesibilidad en TDT surge por petición expresa de la **Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE)** en base a lo expuesto en la ley anteriormente referida la Ley 10/2005 de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo, para conseguir un **decodificador accesible para invidentes** y para dar cumplimiento al Real Decreto (en adelante RD) **RD1494/2007** Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Por el motivo antes citado, a mediados del año 2009 la **Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información** (en adelante, SETSI) toma la decisión de encomendar a INTECO la labor de realizar el gran proyecto que supone la construcción de un sistema operativo totalmente accesible para decodificadores de TDT.



SETSI, en su labor de continuar con una correcta evolución de la administración pública, determina que el proyecto ha de ser además, una alternativa eficaz portable a múltiples decodificadores y multilinguaje.

La creación de IDTVOS (INTECO Digital Television Operating System) supone por tanto, el primer desarrollo de un completo sistema operativo accesible para decodificadores de TDT y una completa revolución en la forma de ver la televisión de las personas con discapacidad. **Ya no será necesario un complejo proceso de aprendizaje** y memorización de las opciones, sino que ahora será el propio decodificador el que se adaptará a la persona que lo utilice. El usuario final podrá siempre ajustar las múltiples opciones de configuración a sus necesidades.

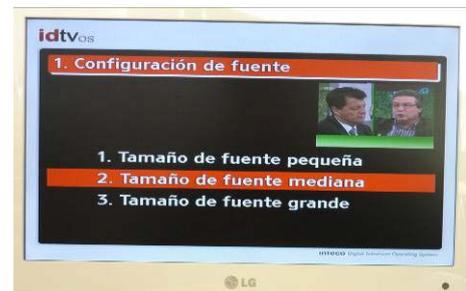


El proyecto ha sido desarrollado bajo una licencia GNU de código abierto (open source). Esto implica que se ofrece la posibilidad de que diversas personas u organizaciones puedan basarse en dicho código para aprender de él y así poder desarrollar otras herramientas accesibles.

El sistema operativo creado por INTECO ha sido por tanto concebido desde sus inicios con el objetivo de apoyar de manera muy importante al correcto desarrollo de la TDT en España, teniendo en cuenta diversas discapacidades, desarrollando para cada una de ellas soluciones válidas y contrastadas por asociaciones de gran entidad, como son; ONCE-CIDAT, CNSE, FIAPAS, etc. A continuación, se detallan algunas de las características principales que se han tenido en cuenta, desglosadas para cada tipo de discapacidad:



- Discapacidad visual:
 - ✓ Lectura, mediante sintetizador de voz, de todos los menús.
 - ✓ Lectura, mediante sintetizador de voz, de las audiodescripciones.
 - ✓ Múltiples plantillas de alto contraste para los menús.
 - ✓ Configuración de la intensidad de colores de los subtítulos lo cual los hace más accesibles para la gente con problemas tales como el daltonismo.
- Discapacidad auditiva:
 - ✓ Tratamiento avanzado de los subtítulos (cambio de colores, inclusión de subtítulos en las grabaciones, etc...).
 - ✓ Tamaño configurable de fuente.
- Discapacidad motriz:
 - ✓ Posibilidad de activar una opción de barrido para disminuir el número de pulsaciones sobre el mando a distancia.
 - ✓ Menús cíclicos para un acceso más veloz a la opción deseada.
 - ✓ **Gran usabilidad** del decodificador utilizando un número reducido de botones del mando a distancia.



- Discapacidad cognitiva:
 - ✓ Texto de los menús simplificados.
 - ✓ Iconos gráficos de fácil asociación para las opciones del menú.
 - ✓ Ventanas de los menús claras y sin información superflua que pueda llegar a confundir al usuario.
 - ✓ Múltiples velocidades de lectura del sintetizador de voz.

Por otra parte, el proyecto que adjudicó SETSI a INTECO no solo se ha orientado a cubrir el vacío que había hasta ahora en este aspecto, sino que también se implicará en el desarrollo de **futuras actualizaciones** del sistema operativo de tal forma que se irá adaptando tanto a los cambios futuros (como lo será la TDT de alta definición) como a la incorporación de otras posibles nuevas soluciones que hagan aún más fácil la experiencia

de ver la televisión para todos los usuarios. El sistema operativo IDTVOS está preparado para que se pueda actualizar por varios métodos (mediante internet, mediante la señal OTA -Over The Air- que se emite junto con los canales y mediante comandos FTP y Telnet, conectándose al decodificador a través de una red LAN) esto es otra muestra clara de la gran versatilidad que tiene el sistema desarrollado.



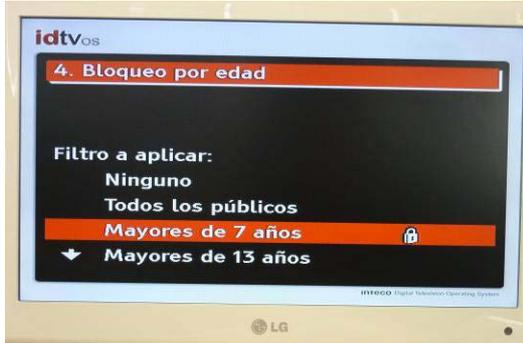
El hecho de haber ido agregando al proyecto inicial más funcionalidades no solo ha sido fruto de realizar habitualmente reuniones de brainstorming entre personal especialista y reuniones con los representantes de las asociaciones. También se ha llevado a cabo la tarea de realizar múltiples encuestas web en las que se han ido recogiendo las opiniones directas de un número importante de usuarios de cada tipo de discapacidad (motivando aún más, si cabe, la **participación ciudadana en el servicio**). De esta forma, se han ido reajustando los requisitos reales que eran indispensables para los usuarios, hasta conseguir las soluciones idóneas que satisfacen sus necesidades.

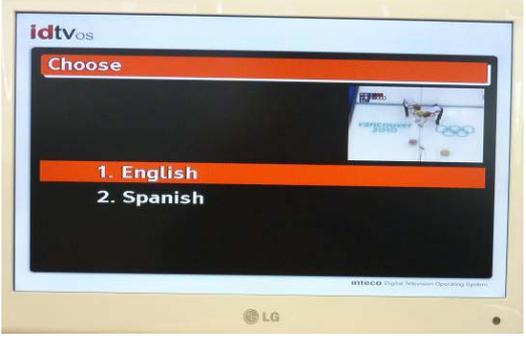
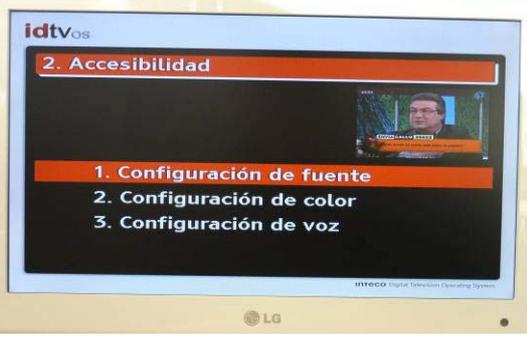
Características principales presentes en IDTVOS

El sistema operativo que se ha construido no solo se ha centrado en introducir novedosas soluciones en cuanto a lo que accesibilidad se refiere. Además de esto, se ha dotado al sistema de **útiles herramientas que hacen que IDTVOS llegue a resultar interesante incluso a aquellas personas que no tienen ningún tipo de discapacidad.**

El grado de integración de la configuración que realiza el usuario es muy alto. Por poner algún ejemplo; la persona que utilice IDTVOS puede configurar el tamaño de fuente que le parece más oportuno y obtendrá no solo una adaptación de la letra en todo los menús del sistema (incluyendo la Guía de programación ó EPG) sino que incluso verá como todos los subtítulos de cualquier canal de televisión también se ven reajustados al tamaño que él mismo definió. Esta es otra solución pionera en este campo que trae de serie IDTVOS.

A continuación mostramos unas imágenes que ilustran algunas de las principales funcionalidades del sistema desarrollado, comentando brevemente cada una de ellas:

Características principales del sistema IDTVOS	
 <p>Grabación de video con subtítulos</p>	 <p>Reproductor integrado</p>
	

Características principales del sistema IDTVOS	
Control parental por canales	Control parental por edades
 <p>Visualizador de la guía de programación</p>	 <p>Menús fácilmente entendibles</p>
 <p>Configuración del tipo de subtítulos y la coloración de los mismos</p>	 <p>Fácilmente actualizable, tanto por OTA, como a través de internet</p>
 <p>Multilenguaje</p>	 <p>Múltiples opciones de accesibilidad</p>

Tanto SETSI como INTECO han sido conscientes del problema que ha supuesto siempre la denominada “**resistencia al cambio**” que se agrava aún más si cabe en el ámbito de la tecnología. Por ello, se ha puesto todo el empeño posible en hacer este cambio más llevadero para el usuario final y que además, lejos de ser un problema, se convierta en algo que mejore la calidad de vida, especialmente de las personas con discapacidad.

El sistema IDTVOS goza de una fuerte repercusión mediática

Es evidente que un producto de estas características no podía pasar desapercibido para el gran público. Por ello, a lo largo de los meses de desarrollo, distintos medios (tanto locales como nacionales) dentro de distintos ámbitos (prensa, radio y televisión) se han ido haciendo eco de la noticia, informando de la gran innovación que va a suponer que seamos un país pionero en una disciplina de tan rabiosa actualidad como lo es la TDT.

Algunos videos en los que se habla del sistema IDTVOS (Hacer click sobre los logotipos para acceder a los videos)	
	Video en el que el telediario de TVE se hace eco de la presentación del sistema IDTVOS. Visualizar a partir del minuto 40'
	Video en el que se presenta como IDTVOS puede incluso llegar a obedecer a órdenes vocales, en lugar de utilizar mando a distancia.

Algunas noticias de prensa relacionadas con IDTVOS (Hacer click sobre los logotipos para acceder a las noticias)	
	
	
	

Algunas noticias de asociaciones de discapacitados (Hacer click sobre los logotipos para acceder a las noticias)	
	

TDT interactiva, un nuevo camino que se abre paso

Las nuevas posibilidades que ofrece la Televisión Digital Terrestre (TDT), crea una nueva dimensión en el desarrollo de la e-Administración (**T-Administración**), aportando un valor añadido a los contenidos, sencilla de manejar por los usuarios y con un alto grado de cobertura en los hogares para la prestación de Servicios Públicos, desde la propia Administración a un mayor número de ciudadanos, incluidos aquellos que no acceden habitualmente a Internet. La TDT ofrecerá a la T-Administración la posibilidad de mantener una nueva comunicación con los usuarios obteniendo incluso, si así lo precisa, un feedback por parte de los televidentes, gracias al canal de retorno de información. A continuación se enumeran algunas de las posibilidades:

- Habilitar un **nuevo canal de prestación de servicios públicos** a los ciudadanos que permita ofrecer, tanto contenidos informativos, como servicios interactivos muy variados.
- Desarrollar la estrategia de multi-canalidad e **inclusión social** en la prestación de Servicios Públicos, que persigue la utilización de múltiples canales de información y servicios con el fin de llegar a un mayor número de ciudadanos (incluidos los que no acceden habitualmente a Internet o tienen algún tipo de discapacidad).
- Integrar contenidos habitualmente presentes en los portales de Internet de las Administraciones Públicas o bien contenidos de utilidad que están destinados a colectivos no usuarios de Internet y que por ese motivo permanecían en los canales tradicionales de información de un modo exclusivo.

A la vista de estas ventajas que poco a poco se irán integrando en la vida cotidiana, se hacía necesaria una solución eficaz que ayudase a las Administraciones Públicas a no perder el tren de las nuevas tecnologías. Por ello INTECO ha trabajado en un novedoso binomio de herramientas que consiguen, por un lado minimizar el tiempo y esfuerzo necesario para crear unos contenidos interactivos de calidad, y a la vez maximizar las posibilidades y facilidad de crear contenidos de gran nivel.

Web2TV, el Framework Online de servicios interactivos

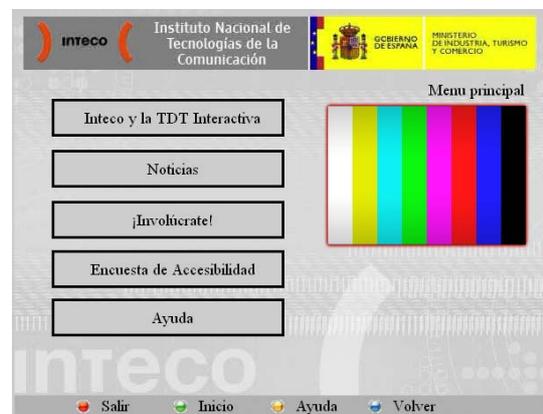
INTECO, referente por su conocimiento avanzado en las nuevas tecnologías, en estándares de accesibilidad y por su alto grado de innovación y capacidad de prestación de servicios públicos, ha creado el portal "**Web2TV**" (Web to Television) con el objetivo de apoyar de forma muy importante al desarrollo de la TDT en España y de potenciar la evolución tecnológica de las Administraciones Públicas. Es evidente que la televisión es, desde hace mucho tiempo, uno de los principales canales de información que utilizan a diario todos los ciudadanos. Las posibilidades que ahora ofrece la TDT hacen que ahora, más que nunca se pueda aprovechar la tecnología para mantener un contacto más directo con las personas.

Esta completa herramienta aporta la capacidad de aislar completamente al sector de la complejidad de la tecnología, facilitando así la puesta en marcha de servicios públicos interactivos de TDT por parte de la T-Administración y facilitando la gestión del ciclo de vida completo (desarrollo, pruebas, emisión, etc...) de los servicios interactivos.

Web2TV es un entorno de desarrollo vía Web, a partir del cual, cualquier Administración Pública puede crear contenido interactivo de una forma rápida, sencilla y eficaz. Su diseño se ha realizado de tal forma que, incluso con un corto proceso de aprendizaje, puedan generarse contenidos complejos. Gracias a su diseño como una herramienta de Drag&Drop, haciendo uso casi exclusivamente del ratón, **puede llegar a**

construirse una completa aplicación interactiva. El usuario puede agregar diversos tipos de componentes (tablas, listas, textos, cajas de selección, etc...) con las que podrá construir todo tipo de ventanas (informativas, encuestas, etc...) estableciendo toda la navegabilidad entre ellas. De igual forma, el contenido no solo es textual, sino que también se pueden incluir contenido multimedia (imágenes en distintos formatos, archivos de sonido, etc...) por lo que, el potencial que otorga la herramienta, es muy grande para las Administraciones Públicas.

Gracias a la posibilidad de exportar el código que se genera de forma automática, un usuario con más conocimientos puede incluso partir de ese código para generar



alguna modificación compleja en MHP y obtener un resultado aún más preciso. Esto quiere decir que Web2TV no solo es útil para usuarios sin conocimientos de programación, sino que también es útil para aquellas personas que actualmente desarrollan en MHP, ya que les **ahorraría la ingente cantidad de trabajo que supone empezar un proyecto de este tipo desde cero**. De esta forma, solo tendrían que intervenir en las últimas fases del mismo, cuando decidan modificar cosas puntuales sobre el código ya generado.

La aplicación permite un control total sobre los distintos proyectos, los componentes que forman dichos proyectos, y los atributos que poseen cada uno de los componentes. De forma totalmente transparente al usuario, se irá generando el código necesario para que un decodificador con soporte MHP, pueda enviar las imágenes a cualquier televisor, independientemente de su marca y modelo y éste a su vez muestre dichas imágenes de forma correcta.



Otro punto fuerte de Web2TV en cuanto a la simplificación del trabajo es la posibilidad de utilizar temas y plantillas (predefinidos por un administrador, o creados por el propio usuario que está desarrollando un nuevo proyecto) los cuales pueden importarse y exportarse entre distintos proyectos. Esto hace que, a medida que se va cogiendo experiencia con la aplicación, el tiempo invertido en el desarrollo de proyectos sea cada vez menor, puesto que se pueden reutilizar recursos y realizar sobre ellos cuantas modificaciones se crean oportunas.

