



Guía informativa sobre la transición a la televisión digital

mi tv es **tutv**

Introducción sobre la Televisión Digital

El propósito de esta página es informarle al consumidor puertorriqueño de una manera sencilla y clara un resumen de los aspectos más relevantes de la transición a la televisión digital. Para los años noventa el Congreso de los Estados Unidos determinó un cambio de la televisión análoga a digital. Este cambio, además de mejorar la forma en que disfrutamos de la televisión actualmente, permite liberar espacio en el lugar (banda) por donde viajan las ondas de radio y darle mayor espacio a servicios de emergencia como la policía, bomberos y médicos.

Por Ley Federal, las estaciones de alta potencia (VHF 2-13) en los Estados Unidos y sus territorios tendrán que cambiar su método de transmisión tradicional de Análogo a Digital para el 12 de junio de 2009. De las 1,760 estaciones de televisión en los Estados Unidos, 1,624 ofrecen el servicio digital. De acuerdo a la Fundación Educativa Cable in Classroom (2007), de las 150,000 escuelas públicas y privadas que existen en los Estados Unidos, solo 71,000 escuelas participan de este programa. Aquellas que no participan de Cable in Classroom o de algún servicio de satélite (mas del 50% de las escuelas) y utilizan la televisión por aire como herramienta de educación no podrán contar con ella a partir del 12 de junio de 2009 (FCC).

Los afectados

En los Estados Unidos existen aproximadamente 70 millones de televisores que reciben la señal por aire exclusivamente. Se estima que 19 millones de familias no están suscritos a un servicio de Cable TV o antena de satélite. En Puerto Rico, existen 1.3 millones de hogares con televisores (H.H.); de estos, el 21% está suscrito a algún servicio de Cable TV (Onelink, Liberty, Choice) y el 25% recibe televisión a través de un sistema de antenas de satélite (Direct TV y Dish Network), para un total de 46%. El restante 54% (aproximadamente medio millón de hogares), recibe la señal de televisión exclusivamente por aire, utilizando una antena, (Mediafax, 2008).

Origen de la Televisión Digital

La televisión digital tiene sus orígenes en Japón para el año 1964. Originalmente, la intención era desarrollar una televisión de alta definición que pudiera alcanzar la calidad técnica de las producciones cinematográficas. Para el 1984 se creó el primer sistema de alta definición llamado MUSE (Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding) con un ancho de banda de 10Mhz, demasiado grande y que podría conllevar una infraestructura costosa. En 1995, el ATSC (Advance Televisión System Committe) determinó los estándares para la televisión digital, con un ancho de banda de 4Mhz de vídeo y 2Mhz de audio para un total de 6Mhz, (el ancho de banda puede compararse a una autopista de seis carriles, 4 de vídeo y 2 de audio).

Términos Claves

Píxel = es la mezcla de dos palabras (Pic)ture y (Ele)ment. Además, es la unidad más pequeña de la imagen de televisión y tiene forma de cuadro.

Escaneo (Scanning) = es de la forma electrónica que se crea una imagen de televisión, (Interlace [i] y Progressive [p]).

Proporción de la imagen (Aspect Ratio) = es la proporción de la altura y el ancho de la imagen de televisión, (4:3 tamaño de la televisión análoga y digital estándar / 19:6 tamaño de la televisión de alta definición).

Resolución de la imagen (Definition) = es la cantidad de líneas horizontales que forman una imagen de televisión, (480i / 720p / 1080i/p).

Sonido Digital Multicanal (Surround Sound 5.1) = estándar de sonido para la televisión digital que consta de 5 canales o bocinas y un bajo (Sub-woofer).

HDMI (High Definition Multimedia Interface) = una conexión a través de la cual se transmite señal de audio y vídeo sin compresión.

CATV = servicio de televisión por cable.

DBS (Direct Broadcast Satellite) = servicio de antena digital de satélite.

Multi-transmisión (Multicasting) = capacidad de transmitir hasta cuatro canales de televisión digital estándar a través de una señal.

Televisión Análoga

La televisión análoga o analógica es un sistema de modulación de ondas electromagnéticas que viajan por el aire. Posteriormente son convertidas por los televisores en imagen y sonido. Esta es la tecnología estándar utilizada por la industria de la televisión desde los años cincuenta y la señal es susceptible a interferencias.

Televisión Digital

Es una nueva tecnología que permite la transmisión de imágenes más claras similares a las de un DVD y un sonido de mejor calidad comparado al de un CD. Esta información es convertida en combinaciones numéricas de ceros y unos (01), similar al procesamiento de información en una computadora.

Ventajas de la Televisión Digital

- Una proporción de imagen más ancha 16:9, 16 unidades verticales y 9 unidades horizontales.
- Video de alta definición (HDTV) de 1080 líneas horizontales.
- Muti-transmisión (Multicasting) de cuatro canales a través de una señal.
- Sonido Digital Multicanal (Surrond Sound) de 5.1 bocinas.
- Transmisión de Datos relacionados o no con los programas transmitidos.
- Diversidad de idiomas similar a los DVD.
- Closed Caption (CC) en diversos idiomas similar a los DVD.

¿Cómo saber si mi televisor es digital?

Consulte en el manual del fabricante si su aparato de televisión posee un sintonizador digital o consulte la página de Internet del fabricante utilizando el modelo de su televisor. Si compró el televisor hace más de tres años o su televisor es de tipo CRT (Tubo Pantalla) lo más seguro es que no tenga la capacidad de recibir la señal digital.

Comparación de Formatos NTSC (TV Análoga) Vs. ATSC (TV Digital)

A continuación presentamos una tabla que le ayudará a comprender algunos conceptos sobre la televisión análoga vs. la digital.

Estándares Comparados	NTSC (Análoga)	ATSC (Digital)
Total de Líneas	525	1,125
Líneas Activas	486	1,080
Sonido	2 Canales	5.1 Canales (Surrond Sound)
Proporción de Imagen	4:3	16:9
Definición Máxima	720 x 486 (píxeles x líneas horizontales)	1,920 x 1,080 (píxeles x líneas horizontales)

La Transición a la Televisión Digital

El periodo original de la transición de la televisión analógica a la digital comenzó en el año 1996 al 2006. Posteriormente, se extendió por tres años adicionales hasta el 12 de junio de 2009. Para este año, el Gobierno Federal solamente permitirá la transmisión de la señal digital para las estaciones de televisión de alta potencia (VHF 2 al 13). De acuerdo a esta ley, la digitalización va específicamente dirigida a los sistemas de transmisión (transmisores / antenas) y recepción (televisores).

Formatos de Televisión Digital

Televisión digital no es sinónimo de alta definición. A continuación, presentamos los formatos de los televisores de acuerdo a su capacidad técnica:



Standard Digital Televisión
Proporción de la imagen: 4:3
Líneas de resolución: 480i
Sonido: Dolby Digital 5.1



Enhanced Definition Televisión
Proporción de la imagen: 4:3 / 16:9
Líneas de resolución: 480p
Sonido: Dolby Digital 5.1



High Definition Television
Proporción de la imagen: 16:9
Líneas de resolución: 480i, 720p, 1080i/p
Sonido: Dolby Digital 5.1

Preparación para la Transición

Si la señal de televisión que recibe actualmente en su hogar es por aire, existen tres formas de prepararse para la digitalización.

Caja convertidora (opción más económica)

- Esta caja le permitirá seguir utilizando su televisor análogo.
- Su costo aproximado está entre los \$50 y \$70 dólares.
- El Gobierno de los Estados Unidos otorgará cupones de \$40 dólares para ayudarle a comprar el convertidor.

Suscripción a un servicio de CATV (televisión por cable) o DBS (antenas satelitales)

- Estos servicios le permitirán utilizar su televisor análogo después de la transición.
- Los servicios de cable y/o antenas de satélites harán la función del convertidor.
- El servicio mensual comienza en aproximadamente \$40 dólares.

Compra de televisor con sintonizador digital

- Los televisores con sintonizador digital pueden ser adquiridos en varios formatos: CRT, Plasma, LCD y DLP.

Detalles sobre la caja convertidora

La caja convertidora es un aparato electrónico que convertirá la señal digital a una analógica. Para recibir la señal de televisión por aire, deberá conectar la antena a la caja convertidora (para convertir la señal de digital a analógica) y de ésta al televisor.

Es **IMPORTANTE** recordar que estas cajas convertidoras son necesarias para aquellas personas que reciben la señal por aire; aquellos televisores conectados a un servicio de cable o satélite no lo necesitan, independientemente del servicio al que estén suscritos.

Las cajas convertidoras están disponibles desde principios del año 2008 en tiendas donde se venden equipos electrónicos.

Programa Federal de Cupones

La **NTIA** (National Telecommunication and Information Administration) ha desarrollado un programa de cupones con valor de \$40 dólares para ayudarle a comprar las cajas convertidoras. Cada hogar podrá recibir hasta dos cupones.

Los mismos podrán solicitarse a través de:

Internet: <http://www.dtv2009.gov>

Teléfono: 1 (800) 388-2009 / TTY 1 (866) 495-1161

Correo: PO Box 2000 Portland, OR 97208

Fax: 1 (877) DTV-4ME2 [389-4632]

Antenas para la Recepción Digital

Si recibe la señal de televisión por aire a través de una antena de "conejo" en el interior de su hogar o una antena en el techo de su residencia, lo más seguro es que pueda continuar utilizándola después de la transición del 12 de junio de 2009.

Si la antena que tiene actualmente tiene la capacidad de recibir señal de la banda VHF/UHF o solamente UHF, no deberá tener ningún problema para recibir la señal digital.

Recuerde que deberá poseer una caja convertidora para recibir la señal digital en su televisor.

Tipos de Televisores

Para recibir la señal digital, los televisores deben poseer un sintonizador digital. Los estilos más comunes de televisores digitales son los siguientes:

CRT = Cathode Ray Tube
Tamaño limitado y son de gran peso

Plasma = Gas que interactúa con los pixeles
Mejor calidad de imagen
Consume mayor energía

LCD = Liquid Cristal Display
Tecnología similar a los relojes digitales

DLP = Digital Light Processor
Tecnología de proyección de imágenes en micro-espejos
Monitores de mayor tamaño

Tipo y Tamaño del televisor Ideal

Hay tres factores que determinan cual es el televisor ideal:

- Espacio (donde se ubicará el televisor determina el tamaño)
- Presupuesto (cuánto estoy dispuesto a gastar)
- Consumo de energía (consumo de electricidad concurrente)

Características generales por estilos de televisión

CRT

Tamaño:	13 a 40 pulgadas diagonales
Consumo:	alto
Peso:	pesado (varia con el tamaño)
Costo:	bajo \$\$ - \$\$\$

Plasma

Tamaño:	37 a 65 pulgadas diagonales
Consumo:	alto
Peso:	depende el tamaño
Costo:	alto \$\$\$ - \$\$\$\$

LCD

Tamaño: 19 a 65 pulgadas diagonales
Consumo: moderado
Peso: liviano
Costo: mediano – alto \$\$\$ - \$\$\$\$

DLP

Tamaño: 42 a 72 pulgadas diagonales
Consumo: moderado
Peso: depende del tamaño
Costo: mediano – alto \$\$\$ - \$\$\$\$

¿Cómo se determina el tamaño del televisor?

Para ayudarle a determinar cuál es el mejor tamaño para usted, existe una ecuación matemática sencilla.

$$\frac{\text{Distancia en pulgadas entre la TV y la persona}}{3} = \text{Tamaño del televisor}$$

Por ejemplo, si la distancia entre el lugar donde se colocará el televisor y el lugar donde se sentará a verlo la persona es de 97 pulgadas, el tamaño recomendado para el televisor es de 32.33 pulgadas (97 pulgadas dividido entre 3). Así que deberá buscar un televisor del tamaño aproximado al resultado de la ecuación.

Grabaciones en VCR, DVD y DVR

Si actualmente graba del aire programas utilizando una antena, deberá comprar una caja convertidora y conectarla a su máquina de VCR (videocassette), DVD (digital video disc) o DVR (digital video recorder). La antena deberá ser conectada a la grabadora y de ésta al televisor. De esta forma, solamente necesitará un solo convertidor.

Referencias y Fuentes Adicionales de Información:

www.dtvanswers.com

www.dtv.gov

www.ntia.doc.gov

www.antennaweb.org

www.mygreenelectronic.com

www.digitaltips.org

www.nhk.or.jp/digital/en/

www.pbs.org/opb/crashcourse/