

## HDMI: La nueva conexión de audio y vídeo digital (I)

por Sergio Márquez

Con el progresivo afianzamiento de dispositivos digitales en los entornos domésticos y profesionales, se presenta en sociedad una nueva interfaz que ya está dando mucho que hablar: High Definition Multimedia Interface. Sus prestaciones son novedosas, ya que integra en un solo conector la posibilidad de transmitir vídeo y audio sin comprimir de alta definición, preservando la calidad digital en toda la cadena de reproducción y reduciendo considerablemente la complejidad de las instalaciones y cableados.



Desarrollado por Sony, Hitachi, Thomson (RCA), Philips, Matsushita (Panasonic), Toshiba y Silicon Image, el HDMI se está convirtiendo en la conexión estándar para el mundo de la Alta definición y todos los productos que rodean al vídeo y audio digital. De hecho, es la primera y única interfaz capaz de combinar vídeo de alta definición sin comprimir, audio multicanal de alta definición sin comprimir y otros datos de conexión entre dispositivos en un solo cable.

Para los usuarios finales, el uso de un solo cable de audio y vídeo simplifica enormemente las instalaciones de cine en casa, pequeños home studios de edición y productoras independientes, eliminando la complejidad y confusión de los numerosos cables necesarios hasta ahora. Y lo que es más importante, el HDMI ofrece unas prestaciones muy ventajosas con respecto a las conexiones analógicas, especialmente en términos de calidad, ya que es capaz de transmitir vídeo y audio de alta definición sin comprimir.



El HDMI es totalmente compatible con los PC's, pantallas y demás dispositivos electrónicos que incorporen el estándar Digital Visual Interface (DVI). Ambos, HDMI y DVI, fueron desarrollados por Silicon Image y están basados en la tecnología TMDS de transmisión de datos en serie de alta velocidad. HDMI soporta señales de vídeo en diferentes versiones: estándar, enhanced y de alta definición en cualquier formato analógico (PAL y NTSC) o digital (el americano ATSC y el europeo DVB -S -T -C). ¡Esta nueva interfaz multimedia tiene un ancho de banda aproximado de hasta 10 gigabits por segundo! (le sobran gigas para soportar cualquier emisión actual de HDTV con ocho canales de audio) y sus desarrolladores han diseñado esta interfaz para que

vaya ampliando sus capacidades conforme evolucionen los requisitos de la industria (tamaños, resoluciones, formatos...).



Además, el HDMI incorpora una serie de características alternativas a sus prestaciones de calidad de audio y video; entre ellas, una configuración automática de los dispositivos conectados entre sí en cuanto a detección de formatos en reproducción. Asimismo, incluye un único punto de control remoto para todos los equipos enlazados con HDMI.

Aunque todo tiene un precio, las empresas que estén interesadas en adoptar este estándar en alguno de sus equipos (pantallas, reproductores de DVD, cámaras HDV, descodificadores, etc.) deben pagar una tasa anual de 10.000 dólares (hasta octubre de este año eran 15.000 dólares) y unos 15 céntimos por cada unidad vendida que incorpore este conector. Unas cantidades que parecen no significar nada para las más de 400 empresas que ya ofrecen el HDMI en sus productos.

### HDMI Versión 1.3

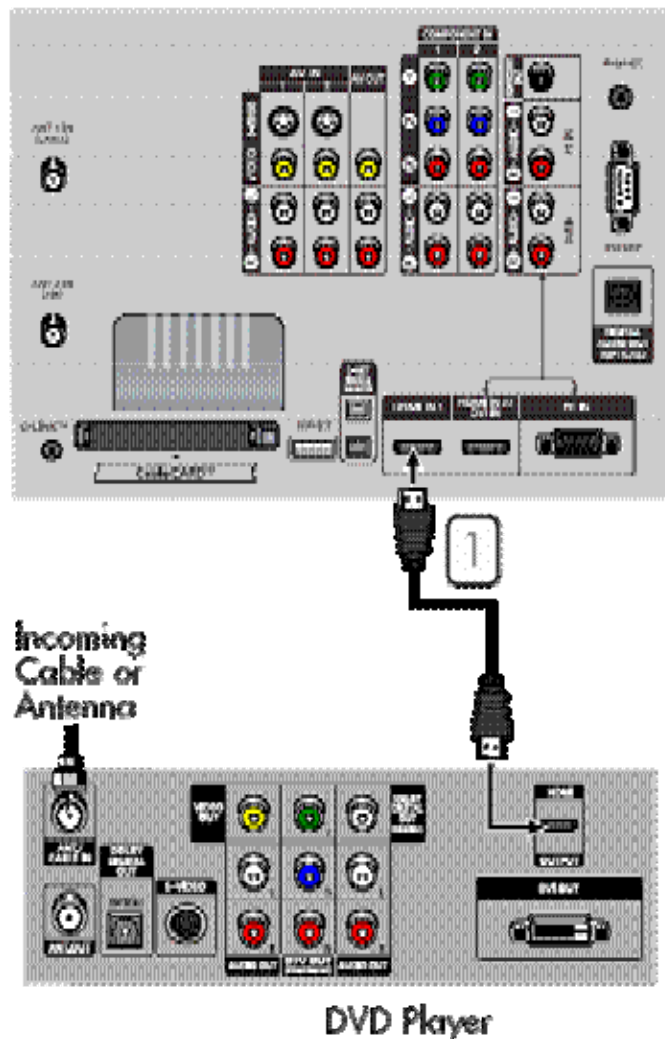
Desde su primera especificación 1.0 lanzada en diciembre de 2002 hasta la actual versión 1.3 implementada en junio del presente año, se han ido incorporando nuevas capacidades para este interfaz. Así es la filosofía de trabajo de sus desarrolladores: actualizar las prestaciones del HDMI según los requisitos de la industria, guardando siempre la retrocompatibilidad con las anteriores. De este modo, hubo tres versiones más: 1.1 (mayo 2004), 1.2 (agosto 2005) y 1.2a (diciembre 2005) que fueron incorporando sucesivas mejoras. A continuación reflejamos las más importantes:



**Mayor velocidad:** HDMI 1.3 aumenta su capacidad de ancho de banda de los 165 Mhz (4.95 gigabits por segundo) hasta los 340 Mhz (10.2 Gps) para soportar las demandas de los futuros formatos de alta definición con mayor resolución, profundidad de color, frame rates más altos, etc.

**Mayor profundidad de color:** con la versión 1.3, el HDMI soporta 30, 36 y hasta 48 bits en modo RGB o por componentes YCbCr. La anterior especificación limitaba la reproducción de color hasta los 24 bits. De este modo, permite a todas las pantallas y reproductores de alta definición mostrar billones de colores en lugar de millones de colores. Si todavía alguien veía bandas de colores o transiciones entre tonos algo bruscas, que se vaya olvidando de esos defectos. En consecuencia, se aumenta el ratio de contraste y el número de grados de gris a reproducir entre el negro más negro y el blanco más blanco.

## TV Rear Panel



Espacio de color más ancho: se adopta el estándar de nueva generación 'xvYCC' con un gamut que puede abarcar 1.8 veces más colores que los actuales estándares RGB o por componentes. Si a alguien le parecían escasos 24 bits en RGB, 48 bits en xvYCC es posible que tampoco solucione sus problemas...

Nuevos formatos de sonido 'sin pérdidas': además de los actuales DTS y Dolby Digital usados por los DVD's, se añaden los de nueva generación DTS-HD y Dolby TrueHD de hasta 8 canales y con compresión más reducida que sus predecesores.

Opciones de sincronía audio/vídeo: con la llegada de las señales de alta definición de vídeo que requieren mayor tiempo en su procesamiento que las de audio, se ha hecho necesario este tipo de ajustes temporales (delays). El HDMI 1.3 incorpora un ajuste automático del tiempo de procesamiento del audio para eliminar los típicos ajustes 'lip sync'.