



Grupo de Usuarios de Dreamweaver España
<http://www.dwug.es>

Francisco Moreno Sánchez - Aguililla
<http://www.fcomoreno.net>



Índice

Índice.....	2
Introducción.....	3
Los Códecs de Vídeo	3
Histórico de los Codec de Vídeo Usados en Flash.....	4
Hablando de Alta definición en Internet: DivX y Stage6.....	12
Enlaces relacionados	13

Introducción

Cada vez son mayores las perspectivas que se abren a los profesionales del diseño por ordenador en relación con la utilización de grandes efectos para gráficos, animaciones y audio mediante **Flash**. En especial, la inclusión de vídeo profesional en nuestro proyecto mediante las últimas innovaciones que la herramienta **Flash** trae en importación y codificación de vídeo.

Como ya hemos hablado en otras ocasiones, el formato **FLV (Flash Video)** fue desarrollado por Macromedia para ser usado con **Flash**. **Flash** no tenía la misma potencia de su hermano mayor **Director** para manejar vídeo, así que surgió este formato que debido a su versatilidad, poco peso y equilibrio perfecto de imagen-sonido-peso ha sabido ganarse su lugar en la web y en los proyectos multimedia desarrollados con **Flash**.

Durante estos años, se ha ido innovando en la utilización de codecs para comprimir vídeo y su integración en **Flash**. En esta ponencia hablaremos de los principales codecs que **Flash** ha ido incorporando en sus sucesivas versiones desde que en su versión **Flash MX**, que incluía en el paquete de instalación el códec de vídeo **Sorenson Spark**, pasando por **On2 VP6**, hasta la última incorporación del códec **H264** en la última versión **Flash Player 9**.

Los Códecs de Vídeo

La señal de vídeo digital en tiempo real, tiene un flujo de 216 millones de bits por segundo (216 Mb/s). Restricciones impuestas a los canales de televisión y el ancho de banda disponible, hacen imposible la transmisión de un flujo de bits tan elevado, por lo tanto es necesario reducirlo. Esta reducción se conoce como compresión. En teoría de comunicaciones, comprimir significa reducir la cantidad de datos que conforman o definen una información, sin perder la fidelidad de la información.

La señal de vídeo digital a partir del flujo primitivo de 216 Mb/s, antes de ser transmitida en tiempo real a los usuarios, es sometida a un proceso de compresión que reduce el flujo de bits para cumplir los requerimientos de ancho de banda, dejando un margen disponible para agregar bits de control y estado. Para realizar este proceso de compresión se usan los codecs. Un códec es un software ideado para comprimir; codificar y decodificar una señal de datos digital. La palabra códec en sí deriva de compressor-decompressor, o del inglés coder-decoder.

Los codecs pueden codificar el flujo o la señal (a menudo para la transmisión, el almacenaje o el cifrado) y recuperarlo o descifrarlo del mismo modo para la reproducción o la manipulación en un formato más apropiado para estas operaciones.

La mayor parte de codecs provoca pérdidas de información para conseguir un tamaño lo más pequeño posible del archivo destino. Hay también codecs sin pérdidas, pero en la mayor parte de aplicaciones prácticas, para un aumento casi imperceptible de la calidad no merece la pena un aumento considerable del tamaño de los datos. La excepción es si los datos sufrirán otros tratamientos en el futuro. En este caso, una codificación repetida con pérdidas a la larga dañaría demasiado la calidad.

Muchos archivos multimedia contienen tanto datos de audio como de vídeo, y a menudo alguna referencia que permite la sincronización del audio y el vídeo. Cada uno de estos tres flujos de datos puede ser manejado con programas, procesos, o hardware diferentes; pero para que estos flujos sean útiles para almacenarlos o transmitirlos, deben ser encapsulados juntos. Esta función es realizada por un formato de archivo, en el caso de flash, el **FLV**. En general, las ventajas de los diferentes codecs se miden con la fidelidad del vídeo (definición, calidad de imagen, etc.) y el tamaño que necesitan para almacenar vídeo.

Histórico de los Codec de Vídeo Usados en Flash

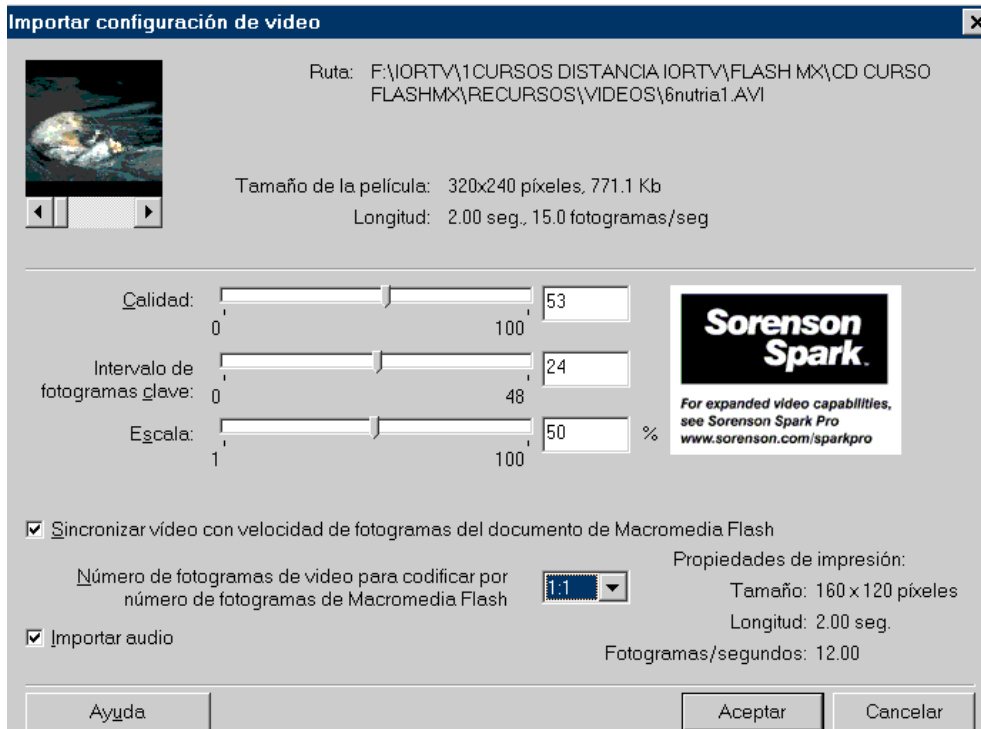
En las versiones de **Flash 5** y anteriores, sólo se podía simular vídeo mediante imágenes secuenciales de mapa de bits. Si bien es cierto que podíamos importar ficheros ***.mov** de **Quick Time**, estos se incorporaban a la biblioteca de **Flash** engrosando de forma considerable el tamaño de los ficheros **swf** resultantes. Cuando queríamos reproducir vídeos y simular descargas progresivas, utilizábamos películas **swf** externas que contenían el vídeo y eran esas las que cargábamos usando cargas externas mediante la sentencia **loadmovie**.



A partir de la versión **Flash MX**, Macromedia introdujo una primera versión muy rudimentaria del codec **Sorenson Spark**, un codificador/decodificador de vídeo de alta calidad que disminuyó enormemente el ancho de banda necesario para publicar imágenes en Flash. Esta versión de **Sorenson Spark** se denominó **Sorenson Spark Standard Edition** y se incluyó en **Flash MX** y **Flash Player 6** que permitió a los desarrolladores sobre todo reproducir vídeos de gran calidad para contenido con poco movimiento; transiciones simples y que ya permitía realizar descargas progresivas.



Aquí es necesario hablar de que **Flash MX** ya disponía de conexión con la plataforma **Flash Communication Server**, un nuevo tipo de servidor que Macromedia lanzó en 2002, y que por fin integraba soporte para medios de reproducción, colaboración en tiempo real, mensaje de texto, audio y video multi-direccional; que permitió a los desarrolladores poder añadir fácilmente las capacidades de comunicación y colaboración en sus sitios web y aplicaciones de Internet dinámicas. No obstante, este tipo de servidor no estaba al alcance de la mayoría de desarrolladores, y hubo pocos que decidieron estudiar sobre él.



Pero es en la aparición de **Flash MX 2004** cuando Macromedia, consciente de la importancia que el vídeo poseía en el desarrollo de **RIAs** (aplicaciones ricas de internet) pone el uso del vídeo en **Flash** al alcance del desarrollador.

Con la plena difusión del formato de vídeo **FLV** y una versión mejorada del paquete **Sorenson Spark**, por fin se incluyó un codec de codificación de vídeo decente, el **H.263**. Diseñado inicialmente para videoconferencia y vídeo por internet, este códec representó un importante paso hacia la estandarización de la capacidad de compresión de vídeo de escaneo progresivo, y además de utilizar nuevas técnicas de codificación, emplea técnicas novedosas conocidas, como la *transformada coseno discreta* y la *compensación de movimiento*, lo que permitió a **Flash** y mediante este codec, proporcionar mejor calidad de imagen que los algoritmos de compresión de los codec de **Spark** anteriores.



La transformada coseno discreta, o transformada coseno para tiempo discreto, es una función matemática derivada de la transformada de Fourier; y se utiliza para la muestra del espectro de frecuencia contenido en una imagen fija. Una imagen fija es independiente del tiempo. Una imagen tiene dos dimensiones, por lo que también se denomina señal espacial, y por lo tanto se dice que la DCT muestra el espectro espacial de frecuencias. Podéis leer más aquí.
http://www.ingleslaboral.com/index.php?option=com_content&task=view&id=31&Itemid=37

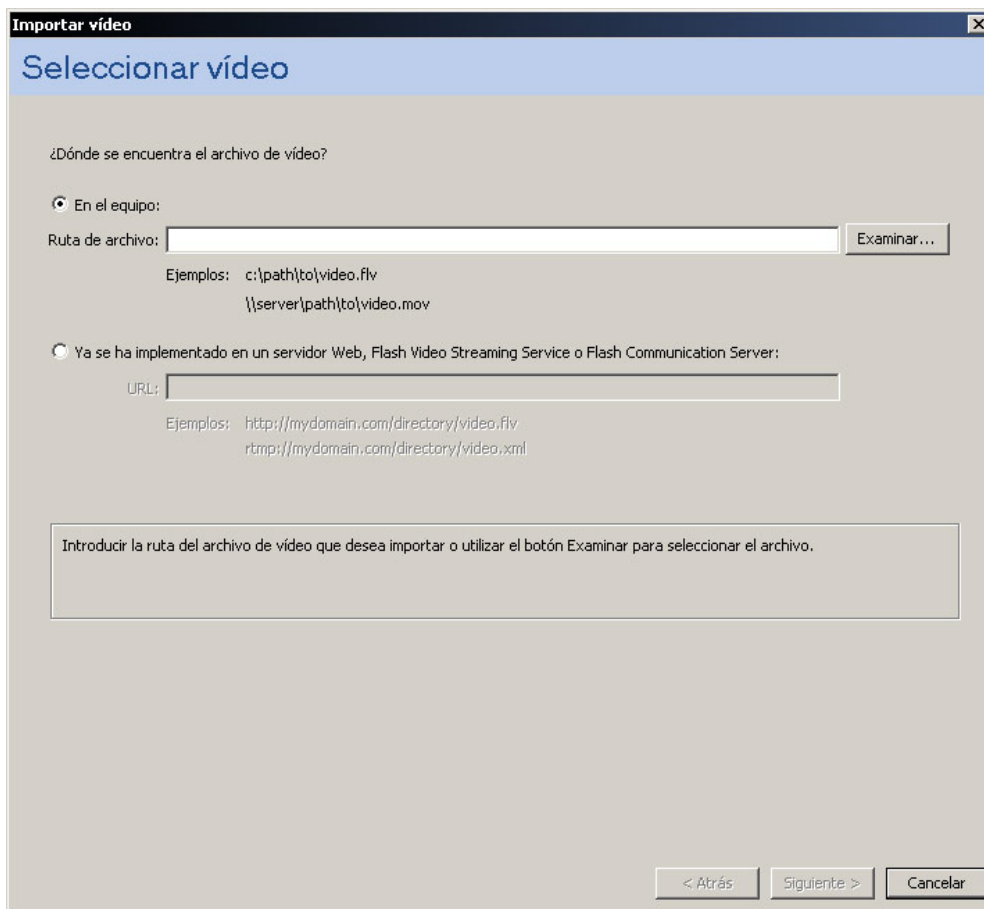
La compensación de movimiento es una técnica utilizada en la codificación de vídeo, cuyo principal objetivo consiste en eliminar la redundancia temporal existente entre las imágenes que componen una secuencia, con el fin de aumentar la compresión.
http://es.wikipedia.org/wiki/Compensaci%C3%B3n_de_movimiento

Con la inclusión del soporte de **FLV** a partir de las versiones de **Flash Player 6 y 7** y la inclusión de componentes de reproducción de vídeo estandarizados (Componentes Media), Macromedia se aseguró de que cualquier desarrollador de Flash pudiese realizar reproducciones de vídeo mediante descarga progresiva y streaming en sus aplicaciones web; con lo que empezaron a proliferar en internet importantes páginas que hacían uso de la nueva potencia suministrada por **Flash, YouTube, Google Video, MySpace** empezaron a triunfar incluyendo vídeo mediante **Flash**.

En la primera versión de Flash bajo la bandera de Adobe (aunque salió aún siendo de Macromedia), **Flash 8**, se introdujeron otras novedades muy importantes, la primera y más importante: el codec **VP6** de **On2 Technologies**, en concreto la versión **On2 VP6.2**.

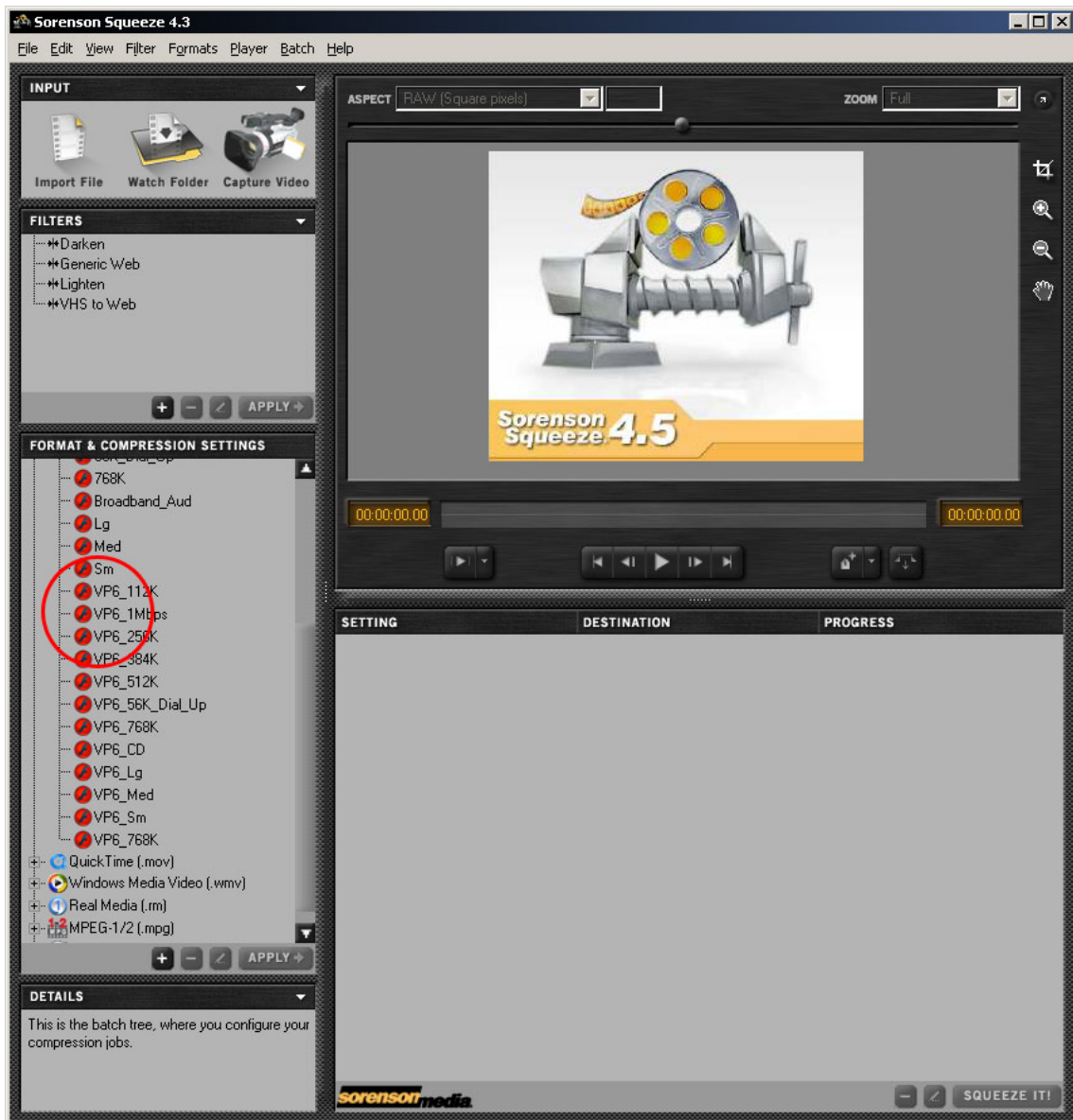


Este codec disponía de características importantes con respecto a sus antecesores: soporte de codificación multi-paso, recuperación de errores avanzada, la capacidad de comprimir material de alta-definición (HD) sin restricciones; y se encontraba optimizado para producir la mejor calidad de vídeo en material de alta-resolución (640x480 o más).

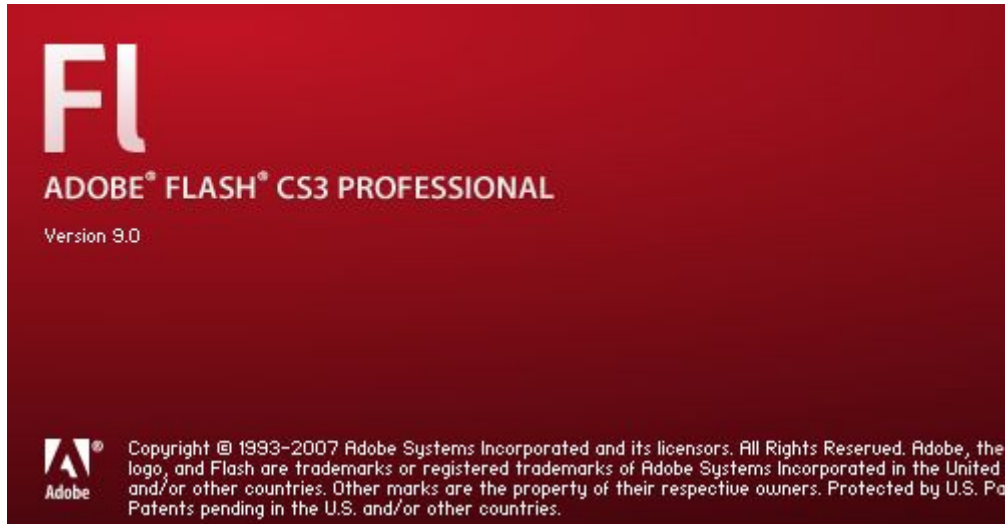


En sintonía con **Flash 8**, además se desarrolló un plugin para los principales programas editores de vídeo con el que ya podíamos obtener salida de vídeo a Flash. Y no solo se mejoraron los componentes media de vídeo; sino que se incluyó un nuevo componente, **FLV Playback**, que disponía de sencillas personalizaciones, y nuevas funcionalidades, como los **cue points**, que ayudan a coordinar el flujo de animación con el del vídeo, y también nuevas posibilidades como el uso del canal alfa en vídeos, lo que permitió la superposición de vídeos y las transparencia y semitransparencias entre ellos.

Comenzaron a proliferar también herramientas de terceros que permitieron el acceso a la conversión de ficheros de vídeo al formato **FLV** utilizando diferentes codecs, como el caso de **Sorenson Squeeze**, una suite de compresión de vídeo profesional, que ya utilizaba el codec de **On2 Vp6**.



Y por fin salió **Flash CS3**. Y con él la reciente inclusión en el **Flash Player 9 Update 3** el pasado día 28 de Enero del soporte para **FLV** del codec **H.264**; códec de vídeo de alta compresión, desarrollado conjuntamente por el **ITU-T VCEG** y el **ISO/IEC MPEG**; el estándar utilizado para la televisión de alta definición, y actualmente utilizado tanto en los **HD-DVD** y los **BlueRay** para la codificación del contenido audiovisual.



Remontándonos en la historia éste codec fue soportado desde el 2003 por el lector **QuickTime** de **Apple**, pero ahora debido al gran auge de los videos en formato **flv** de **flash**, Adobe repunta en la carrera de videos alta definición; aunque el códec en sí no se restringe a la alta definición solamente. De hecho, hay dispositivos que utilizan resoluciones muy bajas (teléfonos móviles, consolas portátiles o PDA) y que utilizan este códec para grabar y / o reproducir vídeo.


La **HD** (Alta definición) ya era posible sin el uso de este códec con los codecs anteriores, en especial con el **On2 VP6**, pero ahora, con la incorporación del **H.264** es más asequible y accesible, y la gran oportunidad es la posibilidad de crear sitios con contenidos de vídeo (en la línea de los ya existentes) en los que por fin tengamos la sensación de ver material de calidad (y no me refiero a la calidad del contenido, sino a la calidad de la imagen).

La clave de **H.264** es que permite obtener unas tasas de compresión muy altas, de modo que dedicando las mismas tasas de transferencia que otros codecs podemos enviar vídeo de mejor calidad, o si decidimos manejar contenidos con la misma calidad con que lo hacíamos hasta ahora, podemos obtener un notable ahorro en utilización de ancho de banda.

La intención del proyecto **H.264/AVC (Advanced Video Codec)** fue la de crear un estándar capaz de proporcionar una buena calidad de imagen con tasas binarias notablemente inferiores a los estándares previos (**MPEG-2, H.263 o MPEG-4 parte 2**), además de no incrementar la complejidad de su diseño. Entre las mejoras:

- * Soporte para códecs de audio **HE-AAC**
- * Soporte **Multi-núcleo** para la renderización de vectores
- * Escalamiento por hardware a modo pantalla completa
- * Una cache en el reproductor **flash** para los componentes comunes de plataforma, como **Flex Framework**
- * Soporte para **Microsoft Active Accessibility (MSAA)** en los plugins de **Windows**

El pasado 4 de diciembre de 2007, Adobe emitió una nota de prensa firmada por **Sandra Nakama de Adobe Systems Incorporated**, en la que anunciaba la inmediata disponibilidad de la **Update 3 de Adobe Flash Player 9**; (de nombre clave *moviestar*) y que incluiría soporte para el codec **H.264**.



Adobe

FOR IMMEDIATE RELEASE

Adobe Delivers Flash Player 9 with H.264 Video Support

HD Quality Web Video and Audio Now Available With Adobe Flash Player Update

SAN JOSE, Calif. — Dec. 4, 2007 — Adobe Systems Incorporated (Nasdaq:ADBE) today announced the immediate availability of Adobe® Flash® Player 9 Update 3 software, previously code named Moviestar. Adobe Flash Player 9 now includes H.264 standard video support, the same standard deployed in Blu-Ray® and HD-DVD® high definition video players, and High Efficiency AAC (HE-AAC) audio capabilities. The latest update also features hardware accelerated, multi-core enhanced, full-screen video playback for high-resolution viewing across major operating systems and browsers. The combination of Adobe Flash Player 9 and Adobe Flash Media Server 3 (also announced today) enables the delivery of HD quality video to the broadest online audience. Adobe Flash Player 9 Update 3 is available immediately at www.adobe.com/go/getflashplayer.

H.264 support is an encoding option in Adobe Premiere® Pro and Adobe After Effects® software and is now integrated across the Adobe Flash family of products. Support extends to applications developed for Adobe AIR™ software, a cross-operating system application runtime that enables developers to use their existing skills to build and deploy rich Internet applications (RIAs) to the desktop. Expected to be available in early 2008, Adobe Media Player, the first application from Adobe built on Adobe AIR, will leverage both H.264 video and HE-AAC audio support. Adobe Media Player takes Flash streaming video experiences outside the Web browser delivering more viewing options, such as watching videos anytime, anywhere.

“FOXnews.com features an extensive and continuously updated video library of breaking news, high-profile interviews and compelling segments from news programs throughout the day,” said Jeff Misenti, vice president and general manager, FOX News Digital. “Collaborating with Adobe allows us to enhance the viewer experience and meet the growing demand for Web video in high-definition.”

Redefining the Video Viewing Experience

Adobe Flash Player content reaches over 99 percent of Internet-enabled desktops, as well as hundreds of millions of mobile and set-top devices, enabling organizations and individuals to build and deliver rich Web video experiences that work consistently across multiple platforms. Leveraging Adobe’s Emmy® Award winning Flash architecture,

Press/Analyst Contacts
Sandra Nakama
Adobe Systems Incorporated
408-536-0583
snakama@adobe.com

Susan Puccinelli
A&R Edelman
650-762-2926
spuccinelli@ar-edelman.com

<http://www.adobe.com/aboutadobe/pressroom/pressreleases/200712/120407adobemoviestar.html>

Esta última actualización incluiría los ya mencionados soporte para pantalla completa, aceleración por hardware y soporte para multi-núcleo; además de mejoras para la visualización en diferentes navegadores de internet. El trabajo conjunto con la nueva versión de **Flash Media Server 3** (última actualización del antiguo **Flash Communication server**) dará la posibilidad de emitir vídeo en **streaming** de alta calidad para audiencias de internet.

En la nota también comentaba Adobe que la opción de codificar con este codec nuestros vídeos **FLV** estará muy pronto también disponible para los dos principales editores de vídeo de la compañía; **Adobe Premiere Pro** y **Adobe After Effects**; y que el soporte se extenderá para todos los productos de la familia **Flash**, y otras plataformas como **Adobe Air**, y la primera aplicación comercial desarrollada en **Air**, **Adobe Media Player**; que tendrá soporte para el **H.264** y para los codecs **HE-AAC** de audio. Flash Player 9 puede reproducir ahora también contenidos MP4, M4A, MOV, MP4V, 3GP y 3G2.

Para saber si has actualizado tu versión de Flash Player, comprueba que la versión que tienes instalada es la **9,0,115,0** o posterior, si no deberás actualizarlo en la web de Adobe.

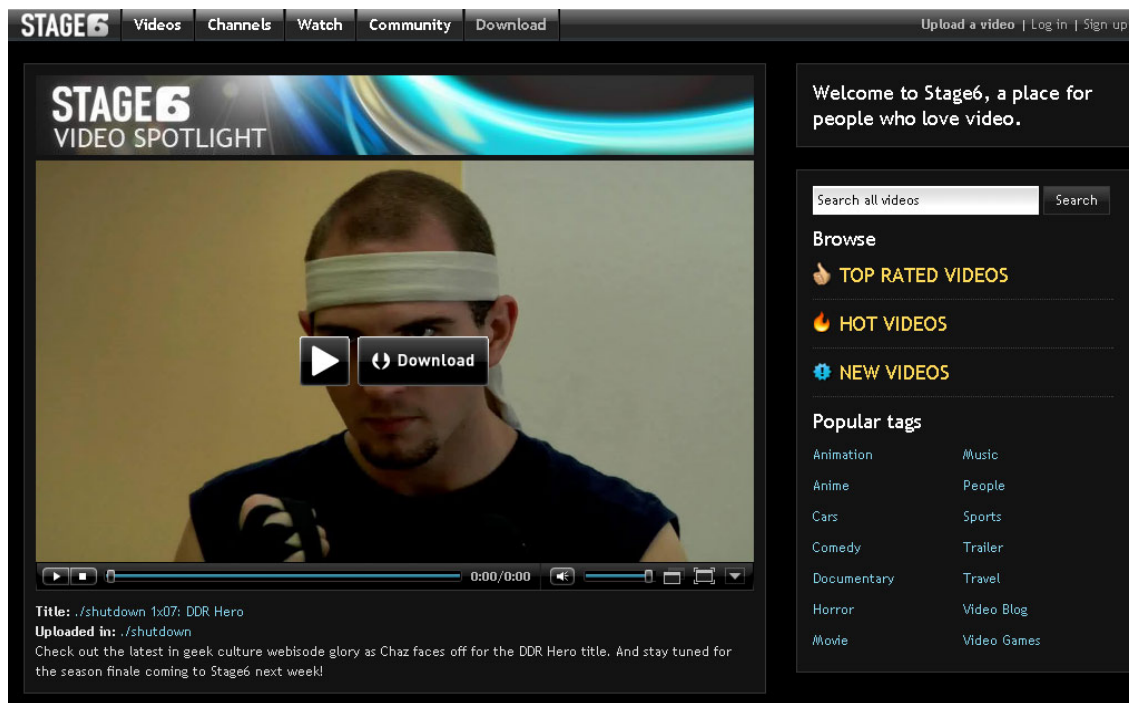
Hablando de Alta definición en Internet: DivX y Stage6

Y ahora algo que no tiene que ver con **Flash** ni Adobe, pero que lleva en el mundo de la alta definición de vídeo en internet ya dos años. Desde hace tiempo que existe el famoso **DivX**; un códec de vídeo, un formato de vídeo comprimido, basado en los estándares **MPEG-4 Parte 2**. Comenzó a desarrollarse como un formato para la transmisión de la televisión digital de alta definición mediante el estándar **MPEG-4**, aunque su potenciación y expansión, se vio con el surgimiento de los sistemas multimedia en internet, pero pronto quedó relegado por otros formatos ideales para vídeo bajo demanda debido al gran tamaño de los ficheros resultantes del uso de este codec.

Actualmente el desarrollo es totalmente legal, llevado a cabo por **DivX, Inc.**, que viendo el potencial real de este códec lo comercializó y trasladó al mercado de consumo, aunque, si bien es legal, no está estandarizado por ningún organismo oficial. En la actualidad no es difícil encontrar reproductores domésticos capaces de leer este formato, e incluso cámaras digitales que funcionan con el mismo.

Tras la comercialización del códec, algunos de los colaboradores siguieron su desarrollo, creando versiones libres como **Xvid** y cerradas como **3ivx**; y la aparición en Internet de **Stage6**, un sitio para buscar y compartir vídeos lanzado por **DivX Inc.** en 2006 de características similares a **YouTube**, que permite **streaming** de vídeo y la subida de contenido, por cualquiera que se haya registrado. La característica principal es que los vídeos de Stage6 están comprimidos con el codec DivX. Y causa furor en Internet. Son miles y miles las páginas de Internet basadas en contenidos de **Stage6**.

<http://www.stage6.com/>



Enlaces relacionados

- <http://es.wikipedia.org/wiki/DivX>
- http://www.divxland.org/esp/codecs_intro.php
- <http://www.free-codecs.com/download/VP6.htm>
- <http://wapedia.mobi/es/VP6>
- <http://www.mundodivx.com/descargas.php?id=58>
- http://livedocs.adobe.com/flash/9.0_es/UsingFlash/help.html?content=WSd60f23110762d6b883b18f10cb1fe1af6-7ca8.html
- <http://es.wikipedia.org/wiki/H.264>
- <http://www.maclatino.com/codec-de-video-h264-adoptado-para-la-proxima-generacion-de-dvds/>
- <http://www2.noticiasdot.com/publicaciones/2004/0604/2406/noticias240604-16.htm>
- <http://www.sincables.net/article.php/20070822195945753>
- <http://www.julianbolivar.com/es/node/189>
- <http://www.fayerwayer.com/2007/08/actualizacion-a-flash-9-mejora-video-con-h264/>
- <http://www.applesfera.com/2007/08/21-adobe-incluye-el-soporte-de-h264-en-la-beta-de-flash-player-9>
- <http://www.pablogeo.com/h264-es-posible-en-flash>



Esta obra está bajo una licencia Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 2.5 España de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/> o envíe una carta a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.