

Las páginas de

STICK CENTER



COM

el MP3

entrevista exclusiva a sus creadores



El 14 de julio de 1995 los investigadores alemanes del Instituto Fraunhofer dieron el nombre de MP3 a la extensión de un formato de audio digital comprimido.

Hoy hace 10 años de aquel bautizo, producto del trabajo de Harald Popp,

Stefan Krägeloh, Hartmut Schott, Bernhard Grill, Heinz Gerhäuser, Ernst Eberlein y Thomas Sporer, bajo la dirección de Karlheinz Brandenburg, del Instituto Fraunhofer de Alemania.

Averiguamos que el término MP3 fue el resultado de una encuesta que hizo el instituto entre sus estudiantes. Sin saberlo (o quizás sí) acababan de inventar el nombre que revolucionaría la historia de la música y que cambiaría la industria discográfica según la conocimos hasta hoy.

¿Poca cosa no?

Convencimos al director del instituto Fraunhofer Harald Popp para que nos cediera una entrevista exclusiva para la revista Guitarra Actual.

También descubrimos que la catalana Mercè Serra forma parte del staff del Instituto ubicado en Erlangen, por lo que nos conectamos con ella para que nos cuente sus experiencias allí.

¡Qué lo disfrutéis!

Por Guillermo Cides

¿Qué es en realidad el mp3?

Técnicamente hablando es un sistema de compresión aplicado al audio, cuya invención se basa en un estudio relacionado con el oído humano. Para crear mp3, los científicos analizaron cómo el oído humano y el cerebro perciben el sonido. Esta técnica de codificación, de alguna manera, "engaña" el oído eliminando las partes menos esenciales de un archivo de música. Por ejemplo, si dos notas son muy similares, o si un tono alto y bajo ocurre en exactamente el mismo tiempo, el cerebro percibe sólo a uno de ellos; entonces el algoritmo mp3 selecciona la señal más importante y desecha el otro.

Los investigadores recortaron, además, las frecuencias muy altas y muy bajas que no son percibidas por el "oído consciente". De esta manera, la pérdida es inaudible y el tamaño del archivo se reduce 15 veces en relación a su original.

El Mp3 es uno de los tantos formatos MPEG, de hecho; su primer nombre era MPEG Layer 3. ¿Y qué es MPEG? MPEG es la sigla de Moving Picture Experts Group (Grupo de expertos en imágenes en movimiento). En sus orígenes, el MPEG era un pequeño grupo encargado del desarrollo de normas de codificación para audio y vídeo, formado en el Comité Técnico para la Tecnología de la Información ISO/IEC JTC 1, de la ISO.

Desde su primera reunión en 1988, el MPEG ha crecido hasta incluir 350 miembros de distintas industrias y universidades.

MPEG ha normalizado los siguientes formatos de compresión y normas auxiliares:

- **MPEG-1:** estándar inicial de compresión de audio y vídeo. Usado después como la norma para CD de vídeo, incluye formato popular de compresión de audio Capa 3 (más conocido como MP3).
- **MPEG-2:** normas para audio y vídeo para difusión de calidad de televisión. Utilizado para servicios de TV por satélite como Direct TV (Cadena estadounidense de televisión vía satélite de difusión directa), señales de televisión digital por cable y (con ligeras modificaciones) para los discos de vídeo DVD.
- **MPEG-3:** diseñado originalmente para HDTV (Televisión de Alta Definición), pero abandonado posteriormente en favor de MPEG-2.
- **MPEG-4:** expande MPEG-1 para soportar "objetos" audio/vídeo, contenido 3D, codificación de baja velocidad binaria y soporte para gestión de derechos digitales (protección de copyright).
- **MPEG-7:** sistema formal para la descripción de contenido multimedia.
- **MPEG-21:** MPEG describe esta norma futura como un "marco multimedia".



Entrevista.

Una de las primeras cuestiones que se presentan cuando pensamos en el mp3 es acerca del increíble potencial que tiene en sus diferentes aplicaciones.

• ¿Era consciente del cambio que ocurriría al aparecer el mp3 cuando estaba aún en su fase de investigación?

Harald Popp: Éramos totalmente conscientes del potencial de alta calidad-baja codificación de audio. Si podíamos comprimir datos de CD por un factor de 10 sin un impacto molesto en la calidad del sonido, entonces sabíamos que tendríamos una tecnología clave para numerosas aplicaciones, transmitiendo y almacenando música de alta calidad de muchos modos innovadores.

Por supuesto, no podíamos predecir el éxito enorme del MP3. Una nueva tecnología no es automáticamente aceptada por el mercado; teníamos la suerte que el mp3 era ya un maduro y disponible en MPEG ISO standard cuando apareció Internet; por ejemplo, ordenadores con tarjetas de sonido, grabadoras de CD y las redes de comunicación se transformaron en productos de masa.

• ¿Cuál era la intención original de la investigación, cuando intentaban comprimir los archivos de audio?

Harald Popp: A finales de los años 70, en la Universidad de Erlangen, la idea original del profesor Seitzer era transmitir la música de alta calidad a través de las líneas telefónicas digitales.

• Es inevitable, en la actualidad, relacionar el mp3 con la descarga de archivos a través de las redes P2P. ¿Qué piensas al respecto? ¿Crees que se ha desvirtuado el uso del mp3, o que por el contrario, ha servido para que haya más información de los artistas?

Harald Popp: Si entiendo bien, usted pregunta si pienso que compartir archivos por las redes P2P está dentro del interés de los artistas/sellos o no. Bien, la respuesta simple es: esto depende. Algunos artistas/sellos (sobre todo los menos conocidos) pueden beneficiarse de la publicidad, mientras que algunos otros (sobre

todo los más populares) pueden sufrir la copia ilícita.

• A raíz del descubrimiento del mp3, empresas como Apple Computers, Real Networks o Sony han desarrollado, cada uno, tecnologías propias de reproducción. Esto hace, por ejemplo, que canciones compradas en la tienda de música iTunes de Apple sólo pueden escucharse en los iPods de Apple.

¿Esta proliferación de formatos ralentiza el mercado de descargas? ¿Corre peligro el Mp3 de dejar de ser el formato estándar de compresión?

Harald Popp: El MP3 es, de lejos, el formato de audio más popular; prácticamente todos los aparatos reproductores soportan el mp3 como "el denominador común" para la más fácil interoperabilidad entre aplicaciones diferentes. De hecho, ¡todas las compañías que usted mencionó soportan el MP3 en sus productos! No veo ninguna amenaza para el éxito del MP3. Es más, la prensa llamó al MP3 como una de las tecnologías prominentes para nuevos productos en la reciente muestra IFA en Berlín.

Aparte, iTunes/iPOD de Apple no soporta ningún formato de audio patentado, pero (además de MP3) usa otro MPEG ISO standard llamado AAC (Advanced Audio Coding), que es el más eficiente esquema de codificación de audio de hoy. Fue desarrollado durante mediados/finales de los años 90 principalmente por nosotros, Fraunhofer IIS, con contribuciones de AT&T, Dolby y Sony.

Sin embargo, usted tiene razón que los usuarios de hoy están enfrentados a la carencia de la interoperabilidad; en parte, debido a los diferentes formatos de audio usados por los abastecedores de música, pero que es sobre todo (y a menudo resueltamente) causado por formatos patentados para el llamado "dirección de derechos digital". En Fraunhofer IIS abogamos fuertemente por el uso de estándares abiertos (por ejemplo: el desarrollado por OMA, el Open Mobile Alliance) para dirigir este problema.

• ¿Tiene el instituto una visión comercial de sus desarrollos? ¿Cuál sería en el caso del MP3?

Harald Popp: Seguro. El Fraunhofer es una organización de investigación no lucrativa sólo financiada, en parte, por el dinero público; siempre tenemos que considerar aspectos comerciales de nuestra obra para conseguir un presupuesto equilibrado.

Aquí, somos felices de cooperar con Thomson como nuestro compañero; pues él actúa como nuestro administrador de licencia exclusivo para nuestro patente de mp3 tanto como para nuestro software mp3 más eficiente.

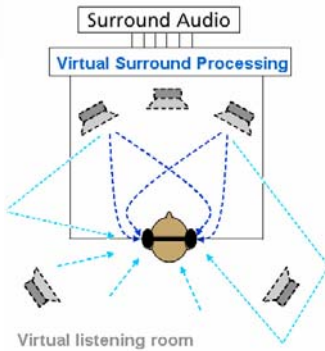
www.mp3licensing.com

• ¿Está el instituto trabajando en un nuevo formato que incluye un sistema de encriptación para proteger los mp3? En caso afirmativo, ¿Cuál es la relación de esta investigación respecto a las descargas de archivos a través de la red? ¿Existe una manera de controlar las descargas técnicamente hablando?

Harald Popp: Para la distribución de música on-line, hay una amplia variedad de diferente modelo de negocios, por ejemplo, distribuyendo mp3 sin protección (libre o contra pago); modelos de superdistribución (www.potato.com); usando alguna clase de dirección de derechos digital (Apple Fairplay u OMA); etc. En Fraunhofer IIS nos concentramos en soluciones OMA; en nuestro instituto hermano Fraunhofer IDMT, mis colegas se concentran en varios otros modelos de distribución (p.ej. LWDRM, www.lwdrm.com)

Y a propósito, para MP3, nosotros ya desarrollamos en 1995 un formato de protección llamado MMP (Protocolo de Protección Multimedia) que fue usado en los primeros servicios de "Audio a petición" por Telekom Alemania y todavía están en uso en Norteamérica para distribución de música de juke box.

• El mundo discográfico ha sido cambiado por muchos factores, entre los más importantes debemos mencionar a Internet y al mp3. ¿Cómo veis el futuro del mundo discográfico?

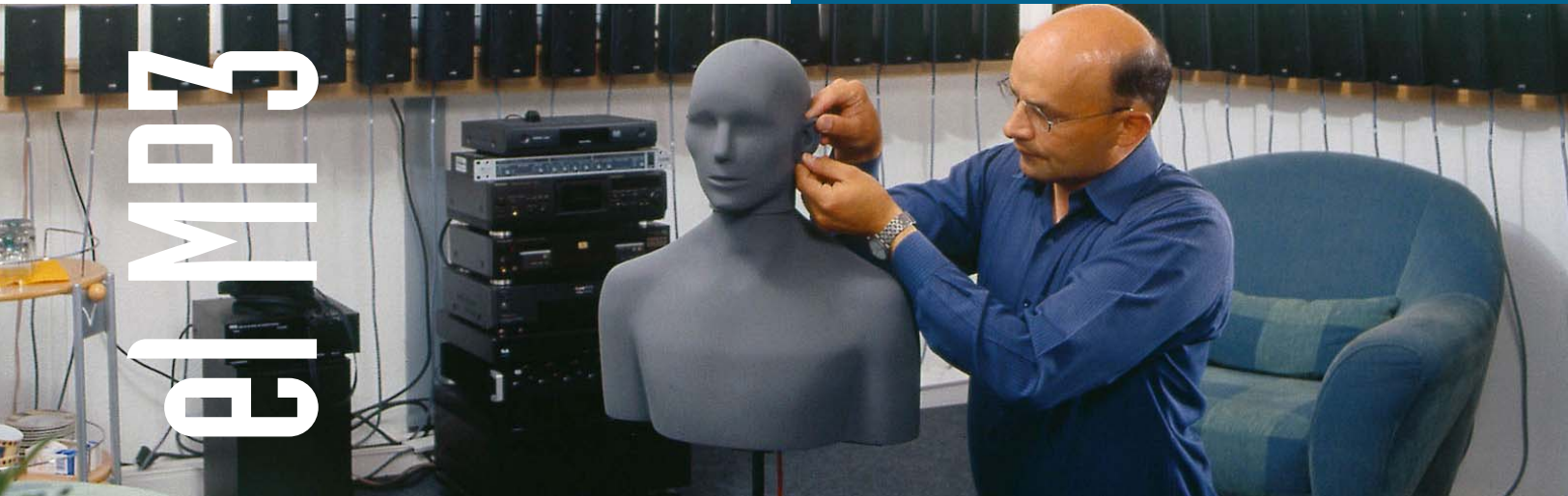


Harald Popp, director del Instituto Fraunhofer de Alemania



“...creímos que sería una revolución”

AMM



Harald Popp: Bien, la distribución de música on-line a computadoras y a dispositivos móviles va creciendo considerablemente año a año; con suerte, entre otros varios modelos de negocios que son explotados actualmente, éstos resultarán los más acertados, pues permiten que los usuarios manejen la música en su esfera privada y sin restricciones sensibles.

La distribución no-física de la música ha llegado para quedarse; y actualmente la gente puede almacenar miles de horas de canciones en aparatos del tamaño de un bolsillo. Con Internet accediendo casi a todas partes, usted será capaz de descargar y escuchar la música de cualquier artista en este planeta, donde quiera que usted esté. Para los usuarios de tal "tocabiscos mundial", esto se hará tan importante como fácil y ellos pueden encontrar nuevas canciones para su gusto (que puede variar, por supuesto); nuestros colegas en el Instituto IDMT desarrollan tecnologías para asistir a los usuarios en su búsqueda.

• ¿Qué es el nuevo MP3 Surround?

Harald Popp: MP3 Surround es un formato para almacenar varios canales de audio comprimidos. Esto permite codificar datos de sonido de varios canales en alta calidad en velocidades binarias comparables a aquellos actualmente usados para codificar sonido estéreo. Lo más importante es que este nuevo formato es completamente compatible con el software de MP3 estéreo existente en la actualidad y sus dispositivos.

• ¿Qué otros proyectos está desarrollando actualmente el instituto con relación al audio?

Harald Popp: Ensonido es el suplemento ideal a MP3 Surround: Ensonido permite escuchar muchos canales en un par de auriculares estéreos estándares por el modelado de la recepción natural del sonido por el oído humano.

Así, Ensonido es la clave a varios canales de audio en dispositivos portátiles como PDAs o teléfonos móviles.

www.ensonido.com

Además de MP3 Surround, trabajamos en otras tecnologías para comprimir eficientemente el sonido Surround: junto con nuestros compañeros Philips, Coding Technologies y Agere Systems; Fraunhofer IIS considerablemente contribuye al siguiente MPEG estándar MPEG Surround. Esta nueva tecnología es una extensión de varios canales para códecs de audio existentes. los más prominentes rasgos de estos formatos son su completa compatibilidad con decodificadores estéreos existentes y su muy compacta representación de audio Surround. MPEG Surround es desarrollado actualmente dentro de MPEG y planeado para ser completado a mediados de 2006.

En IFA presentamos DAB Surround con éxito, que es la primer aplicación usando MPEG Surround. DAB Surround trae multicanales de audio a la difusión digital, abriendo una nueva experiencia para los que escuchan radio.

www.dabsurround.com

Para la codificación de vídeo, Fraunhofer el IIS ofrece MPEG-4

AVC/H.264 en muchos caminos diferentes: otra vez en IFA, presentamos MPEG-4 AVC High Profile, una técnica de codificación con una resolución de 1280 x 720 y un bitrate de alrededor de 5 Mbit/s generando colores brillantes, trayendo el cine en su sala de estar. Por otro lado, también adaptamos este códec de vídeo para el uso en dispositivos portátiles como PDAs. Usando esta tecnología usted puede llevar sus películas favoritas en su bolsillo y mirarla dondequiera que usted esté.

Finalmente el Fraunhofer IIS es activo en el campo de Derechos Digitales. Aquí hemos puesto en práctica los componentes DRM basados en OMA DRM 2.0. Este sistema permite que el contenido digital sea distribuido de forma segura, protegiendo los intereses de sus propietarios.

Por supuesto, trabajamos en otros muchos proyectos interesantes.

www.iis.fraunhofer.de/amm

• ¿En qué consiste el Light Weight Digital Rights Management System?

Harald Popp: Este sistema está basado en la "personalización" en vez de la "protección" de copia. Básicamente, al usuario le permiten copiar contenidos mientras él incluya su identidad en el archivo copiado.

www.lwdrm.com

• ¿En qué punto de su vida está el nuevo proyecto Iosono?

Harald Popp: El sistema IOSONO es desarrollado por nuestro instituto hermano, el Fraunhofer

Instituto para Tecnología de Medios Digital, basado en Ilmenau.

El nuevo sistema, denominado Iosono, está en condiciones de reproducir sonido de manera extremadamente realista en cines, centros de entretenimiento o, simple y llanamente, en el hogar.

En relación con los actuales sistemas de tipo sonido surround, que normalmente usan cinco altavoces, la experiencia auditiva ofrecida por Iosono será mucho más convincente, según sus desarrolladores.

En efecto, Iosono usa no menos que 300 altavoces, cada uno de los cuales es controlado individualmente. La señal de audio es calculada de manera individual para cada uno de los altavoces. Para poder aprovechar el sistema al máximo, se requiere la banda sonora de la película sea producida específicamente para la nueva tecnología.

www.iosono-sound.de

• ¿Cómo es vuestra relación con España?

Harald Popp: Tenemos realmente buenos contactos con varias universidades españolas y muchos estudiantes de allí trabajan en nuestro instituto en varios proyectos.

En nuestro equipo de AMM, nosotros hemos empleado actualmente a tres ingenieros de España. Tenemos un par de contactos con compañías españolas, siempre ofrecemos conferencias y muestras en España, como la Convención AES en la hermosa ciudad de Barcelona, en mayo de 2005 o el próximo 3GSM Show en el mismo lugar, en Febrero 2006.

Mercè Serra

profesional española trabajando en el Instituto



• Mercè, ¿cómo llegaste a trabajar en el Instituto Fraunhofer?

M. S.: Pues a finales de 1998 conseguí una beca Erasmus para ir a realizar mi proyecto de final de carrera en Erlangen en Alemania. Y fue allí, cuando supe del Instituto Fraunhofer y de sus proyectos de investigación. Empecé trabajando en sistemas de acceso condicionado para radiodifusión digital y más adelante cambié dentro del mismo Instituto al departamento de Audio y Multimedia, en el que estoy ahora.

• Sabemos que el Instituto recibe muchos estudiantes españoles para realizar el proyecto de final de carrera. ¿Hay actualmente muchos investigadores de España o de otros países?

M. S.: En nuestro Instituto en Erlangen, el Instituto Fraunhofer de Circuitos Integrados, trabajan y estudian unos 450 investigadores, 40 de los cuales son españoles. La mayoría llegan aquí gracias a la buena relación entre el Instituto Fraunhofer y la Escuela de Ingenieros de la Universidad de Navarra (Tecnun) junto con el Centro de Estudios e Investigaciones Técnicas de Guipuzkoa (CEIT). Además, trabajan también científicos franceses, indios, rusos, chinos, peruanos, holandeses, estadounidenses...

• ¿Cómo se vive el día a día en el Instituto? Quiero decir, ¿existe la adrenalina del "descubrimiento" entre los investigadores?

M. S.: En el Instituto el ambiente de trabajo es muy bueno. Hay un trato muy personal con los demás compañeros y siempre hay cabida para nuevas ideas o opiniones. La gente es competente y dispuesta a ayudar o colaborar, lo que hace que el trabajo en grupo sea muy bueno.

Los logros de cada uno en el trabajo son reconocidos y cuando hay nuevos descubrimientos o éxitos en las investigaciones, se celebran con pequeñas reuniones. Realmente sí se puede decir que fluye "la adrenalina" cada vez que se consigue dar un paso más adelante en el desarrollo de una nueva tecnología.

• ¿En qué campo estás colaborando actualmente?

M. S.: Ahora estoy trabajando en el sector de Gestión de Derechos Digitales, es decir, sistemas para proteger los derechos de autor sobre contenidos digitales. En nuestro grupo desarrollamos componentes de software para sistemas de DRM (Digital Rights Management) en diferentes plataformas. Nos basamos en estándares abiertos internacionales como OMA (Open Mobile Alliance) e ISMA (Internet Streaming Media Alliance). Además, desarrollamos otras tecnologías como Watermarking, es decir marcas de agua.

• ¿Trabajarás algún día en España en relación con el desarrollo e investigación? ¿Cómo ves el panorama aquí?

M. S.: Por ahora estoy disfrutando de poder formar parte de este Instituto de Investigación que me está aportando una gran experiencia, tanto profesional como personal. Pero no descarto la opción de volver a España en un futuro. Sin embargo, en España no se ponen tantos medios para la investigación y para el desarrollo de la ciencia y la tecnología como en Alemania. Desafortunadamente se entiende más como gasto que como inversión.

• ¡Gracias por tu invaluable ayuda, mucha suerte en cada proyecto!

M. S.: Gracias a vosotros de mi parte y del Instituto.

Información extra.

Escuela Superior de Ingenieros de la Universidad de Navarra en San Sebastián (TECNUN)

www.tecnun.es

30 alumnos de TECNUN han hecho su proyecto de fin de carrera en el Fraunhofer, 3 profesores de TECNUN y 5 investigadores del CEIT se han formado allí y se han realizado en colaboración 6 proyectos de investigación sobre Radio Digital, GPS Galileo y Telefonía Móvil.

Quizás allí haya un camino profesional si es lo que estás buscando para tu futuro.

The Chapman Stick

Todo lo que siempre deseaste saber sobre este nuevo instrumento y nunca te contaron.

La más completa información acerca del revolucionario instrumento inventado y fabricado por Emmett Chapman, creador de una técnica propia de tapping a dos manos opuestas sobre el diapason.

8, 10 y 12 cuerdas: la mano izquierda acompaña con líneas de bajos, acordes y contrapuntos a la mano derecha, que ejecuta líneas melódicas de guitarra.

Full stereo: puedes usar un equipo para cada parte, diferentes afinaciones, puente ajustable, micrófonos pasivos, activos y MIDI.

Libros, vídeos, CD's, mp3, seminarios, entrevistas informativas personales o por mail, asesoramiento de músico a músico y clases individuales.

The Stick es un instrumento fabricado en la actualidad de manera artesanal por su propio inventor.

Descubre una nueva manera de hacer música.

THE STICK CENTER

DIRIGIDO POR EL CONCERTISTA DE STICK
GUILLERMO CIDES
REPRESENTANTE OFICIAL EN ESPAÑA.

Elektrik Consort

Nan Mercader-Adriá Grandia-Cides

• 8a Fira Mediterrània d'Espectacles d'Arrel Manresa, 5 Nov. 2005, 17 y 23 hs.

• Festival de Jazz de Lleida Lleida, 20 Nov. 2005

...más info en www.stickcenter.com



Nuevo proyecto discográfico: CCA

Linda Cushma (ex Oxygene 8) Guillermo Cides Tim Alexander (baterista de Primus)

Sellos interesados sólo en distribución contactar con Stick Center

THE STICK CENTER ESPAÑA
www.stickcenter.com
stickcenter@hotmail.com

the Stick STICK ENTERPRISES, INC. USA
www.stick.com
info@stick.com

The Stick es marca registrada de Stick Enterprises, INC.
Todos los derechos reservados.