

## Ingenieros, los nuevos luterios del siglo XXI

La investigación en tecnología musical da a luz instrumentos propios de películas de ciencia ficción. Están fabricados con circuitos integrados, sensores y videocámaras, y sus artífices son ingenieros expertos en electrónica y en otras materias que investigan en la intersección de la música y la tecnología

### Joan Carles Ambrojo

Los ingenieros son los nuevos fabricantes de instrumentos musicales. Sustituyen maderas, metales y cuerdas por circuitos integrados, sensores y videocámaras para construir instrumentos capaces de crear sonidos y notas a través de las ondas cerebrales, los movimientos del cuerpo o teclados táctiles. En el último festival Sónar de Barcelona, bajo el paraguas de Sónar+D, se presentaron numerosos avances, algunos en proyecto y otros en comercialización.

Los primeros sintetizadores fueron contruidos en la década de 1920 y en los años sesenta artistas de vanguardia los comenzaron a popularizar, a medida que los fabricantes diseñaron modelos más pequeños y con mayores prestaciones. En la era del Internet de las cosas, la ingeniera Ayah Bdeir creó LittleBits, una plataforma de bloques electrónicos modulares de código abierto que se pueden conectar fácilmente a través de imanes para construir todo tipo de equipos. La alianza con el fabricante de electrónica japonés Korg ha dado como fruto el littleBits Synth Kit, un sintetizador muy simple orientado a principiantes y a usuarios avanzados que desean construir su propio instrumento modular e investigar nuevos sonidos.

El *hang* es un buscadísimo instrumento de percusión en forma de platillo volante de acero creado en Suiza en el año 2000. Al masajearlo con las yemas de los dedos,



El littleBits Synth Kit, un sintetizador para crear nuevos sonidos y construir un instrumento modular. Foto: Sonar.

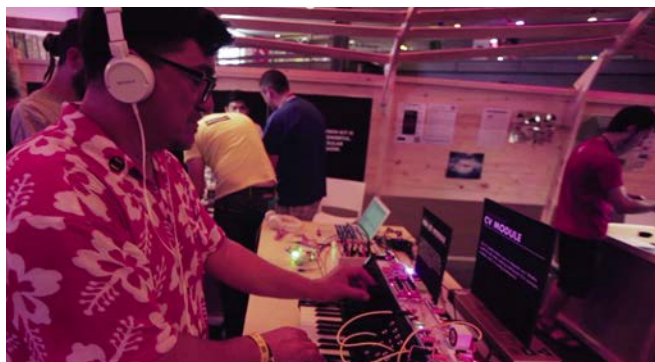
los pulgares o la palma de la mano, sueñan dulces melodías. Hasta el año 2009 solo se habían producido 6.000 unidades, únicamente por encargo. Ravid Goldschmidt, reconocido intérprete de *hang*, y Alex Posada, creador del estudio de diseño interactivo y tecnológico MID y coordinador del laboratorio de interacción de Hangar, han creado el *oval*, la versión electrónica del *hang*. A través de una *app* para iPad, el controlador de *hardware* transforma las vibraciones táctiles en sonidos y permite interpretar, aprender conceptos musicales

y compartir las piezas o interactuar con otros músicos a través de la red.

### Intérpretes como instrumentos

MooBeat, desarrollado en 2012 en Barcelona por Jon Corcuera como proyecto de investigación para AudioBend Studios, es un equipo que captura el movimiento en tiempo real del cuerpo del usuario a través de una plataforma Kinect para generar los sonidos. Está diseñado tanto para personas sin conocimientos previos, con dificultades físicas o cognitivas,

Demostraciones de los nuevos equipos en la última edición del festival Sónar de Barcelona. Fotos: J.C.A.





Un nuevo aparato musical de Sennheiser para generar nuevos sonidos . Foto: Sonar.

como para profesionales. Uno de los grupos de investigación más activos en el campo musical es el Music Technology Group (MTG) de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona, que cuenta con un plantel de 40 investigadores que trabajan en áreas como el procesamiento de audio, la descripción de sonido y música, las interfaces musicales, redes sociales alrededor del sonido y la música y la modelización de la interpretación musical. De aquí surgió el *reactable*, un instrumento musical electrónico colaborativo que se utiliza mediante un tablero táctil en forma de mesa y que, tras su empleo por artistas de la talla de Björk, ha acabado comercializándose.

En Sónar+D, este grupo de investigación presentó diversas demostraciones e instalaciones de proyectos surgidos de la investigación y la enseñanza de la tecnología musical. También se mostraron productos de algunas *spin-off* surgidas del MTG. Por ejemplo, R-Control, una superficie de control táctil para instrumentos electrónicos que busca acercar los sonidos más clásicos de la electrónica a la interpretación en directo. Pool of Sounds es una instalación interactiva con-

trolada por agua que permite alterar la música mediante el uso de Spektral Delay, un efecto de audio que separa el sonido en múltiples bandas de frecuencia.

LocoSonic es una *app* pensada para

**El hang es un buscadísimo instrumento de percusión en forma de platillo volante de acero creado en Suiza en el año 2000. Al masajearlo con las yemas de los dedos, los pulgares o la palma de la mano, suenan dulces melodías**

músicos que permite colocar sonidos en un mapa virtual y diseñar un paisaje sonoro envolvente para ser experimentado por otros a través de la aplicación móvil. Repovizz es un sistema *on-line* integrado que permite el formateo estructural y el almacenamiento remoto, la navegación, el intercambio, la anotación y la visualización de datos multimodales ali-

neados de forma sincronizada. Virtual Singers son los cantantes virtuales desarrollados por la *spin-off* Voctro Labs. ProtoLight es una plataforma de iluminación interactiva en la que diferentes superficies luminicas pueden crearse de forma rápida y flexible, gracias a unidades de luz controladas de forma inalámbrica.

El proyecto *Play your mood* es un sistema que analiza en tiempo real la actividad cerebral del usuario mediante un casco desarrollado por Starlab y selecciona la música más apropiada al estado emocional de la persona. Este sistema podría tener aplicaciones terapéuticas y para el ocio. "He relacionado las ondas cerebrales que registra el casco inalámbrico Enobio de Starlab con música y la mejor manera de hacerla fue con una aplicación que intenta aproximar el estado de ánimo y luego reproduce la música según ese estado de ánimo", dice Marcel Farrés, ingeniero musical y audiovisual por la Universidad Pompeu Fabra. También funciona a la inversa: permite elaborar listas de reproducción basadas en una emoción particular para generar el estado de ánimo deseado.