

## El primer instrumento musical electrónico se construyó en la URSS

---

JUANMA OLARIETA :: 25/06/2011

La odisea electrónica se inició en el naciente Estado obrero y se produjo en el contexto de las necesidades de electrificación que tuvo el país

El primer sintetizador electrónico de la historia de la música se llama theremin y debe su nombre a Lev Sergueievich Termen, que nació en Leningrado (actual Petersburgo) en 1896. El inventor del instrumento escribió así sobre su vida: "Comencé a estudiar electricidad a los 7 años y música a los 9. Amé la música desde la infancia, porque la sentía como algo vivo y real. Cuando comencé a tocar el cello, me confundía la contradicción entre la música y la forma en que la obtenía: a través del movimiento del arco, a la manera de un serrucho mientras oprimía las cuerdas con los dedos. Siempre había deseado encontrar una forma de unir mi pasión por la electricidad con la que sentía por la música. A los 13 años descubrí las altas frecuencias y los transformadores Tesla. Tomé en una mano una vara de metal de tamaño medio y obtuve una chispa de alto voltaje acompañada de un sonido de alta frecuencia, observando que un cambio en la distancia causaba una variación en el tono del sonido".

El theremin está basado en el mismo principio. Es un instrumento musical que no se parece a ningún otro: se toca sin tocarlo. Consta de dos antenas que crean un campo electromagnético cada una. El intérprete desempeña el papel de un conductor eléctrico e interactúa con esos campos sin llegar a ser necesario el contacto físico con el instrumento. La música se produce cuando el intérprete mueve las manos en las proximidades de las antenas. Una de las antenas controla el tono del sonido, mientras que la otra maneja el volumen.

El funcionamiento del theremin es muy simple pero la ejecución musical requiere un gran esfuerzo de concentración por parte del intérprete: el cuerpo debe estar perfectamente equilibrado frente al instrumento, su cabeza completamente inmóvil durante largos períodos y su control neuromotriz de manos y brazos debe ser perfecto, ya que una ligerísima vibración o un cambio de posición involuntario de los miembros superiores alteran radicalmente el sonido del instrumento. Vistos desde afuera, los movimientos del thereminista parecen los de un director de orquesta. Termen lo describe de la siguiente manera: "Se obtienen fácilmente sonidos de tono variable utilizando una corriente alterna de frecuencia también variable. Se coloca una pequeña varilla vertical a modo de antena, lo que genera ondas electromagnéticas de muy débil intensidad alrededor de la misma. Estas ondas tienen una longitud y una frecuencia definidas: la aproximación de una mano, que es un conductor eléctrico, altera la configuración del campo electromagnético que rodea a la antena, cambia su capacitancia y, por lo tanto, afecta la frecuencia de la corriente alterna generada en el instrumento. De esta manera, se produce una suerte de 'toque invisible' en el espacio que circunda la antena, y, de la misma manera en que en un cello la presión de un dedo sobre la cuerda produce un sonido tanto más agudo cuanto más se acerca el dedo al puente, en el theremin el tono se incrementa cuanto más se acerca la mano a la antena.

Del mismo modo, la intensidad del tono cambia al aproximar una mano a la otra antena, de forma circular, alrededor de la cual se forman ondas electromagnéticas siguiendo el mismo principio. La aproximación de una mano produce un cambio en la intensidad de la corriente alterna que produce el tono. Así, levantando la mano por encima de la antena horizontal en forma de anillo la nota crece en volumen, mientras que bajando la mano por debajo de ella se hace más débil, hasta morir en el medio del más suave pianísimo”.

En 1919 Termen mostró el instrumento a su mentor Yoffe que, de inmediato, se fascinó con él y convocó a una reunión de los miembros del laboratorio de física. Tras la demostración, el inventor recibió una cerrada ovación. El theremin se mostró al público soviético en la Feria Industrial de Moscú de 1920 y, poco más tarde, el propio Termen dio un concierto en la sede del Sindicato Electromecánico, el theremin se convirtió en un gran acontecimiento. El concierto se publicó en los dos diarios soviéticos más difundidos, Pravda e Izvestia. Termen solicitó la patente de su invento el 23 de junio de 1921, que le fue concedida tres años más tarde, fabricándose 600 instrumentos por orden de Lenin, que, para esa época, ya recibía clases de theremin. La trascendencia del invento se expandió y su descubridor viajó por la Unión Soviética dando conciertos.

Emocionado, Termen narró el día que conoció a Lenin: “El 22 de mayo tuve la dicha de conocer personalmente a Vladimir Ilich Lenin, quien me invitó al Kremlin para que le hiciera una demostración del instrumento en su oficina. Me felicitó por mis investigaciones y se puso a tocar él mismo, que de por sí tenía un gran oído musical”. Lenin le dijo a Termen que creía que su trabajo era un avance en el campo de las nuevas energías, la electricidad entre ellas, y en los proyectos de investigación que tendrían lugar en el plan de electrificación de la URSS. “Me dio luego un salvoconducto que me permitía viajar por toda la nación para dar mis conciertos, y me dijo que fuera a verlo si lo necesitaba para algo”, recordó Termen.

El inventor fue enviado por el gobierno soviético para mostrarlo en los países capitalistas, trasladándose a Estados Unidos, donde obtuvo otra patente de su invento en 1928, que vendió a la RCA Victor para la fabricación en serie del sintetizador. Múltiples personalidades se interesaron por las posibilidades de la música electrónica, y también por sus bases físicas. Entre otros, Einstein, el cineasta Serguei Eisenstein y el ingeniero Robert Moog quisieron conocer personalmente al físico soviético.

Termen era uno de esos inventores que ya no existen. Construyó el primer aparato de televisión, por ejemplo, y en 1932, en el marco de un concierto de música electrónica con una orquesta de 16 thereministas en el Carnegie Hall, presentó el terpsitone un instrumento de control espacial con el cual un bailarín podía controlar el sonido mediante sus movimientos en el escenario. La propia danza creaba la música. Una plancha metálica aislada debajo de la plataforma de baile actuaba como antena para el tono, registrando el movimiento de elevación del cuerpo y el cese del mismo, como cambios relativos en el tono. El funcionamiento básico era el mismo que el del theremin, si bien el volumen y el vibrato eran controlados separadamente por un operador detrás del escenario.

También inventó otros instrumentos musicales en los que había estado trabajando diez años. Además del terpsitone, Termen inventó el theremin de teclado, el rhythmicon, el theremin cello y el Illumovox, un instrumento óptico que generaba variados efectos lumínicos

dependiendo de los cambios de tono efectuados con un theremin. Pero pasó a la historia gracias al theremin, que fue perfeccionando con el tiempo. El volumen, que antes se controlaba mediante un pedal, obedeció luego a los movimientos de la mano en las cercanías de la antena izquierda. También construyó modelos que, en lugar de dirigirse mediante el movimiento de las manos, leían microrreflejos en la superficie de los ojos y eran controlados por los movimientos oculares. De este modo, un cuádrupléjico puede “tocar” un theremin e incluso convertirse en músico profesional.

En 1938 fue expulsado de Estados Unidos a la Unión Soviética, dejando tras de sí a su mujer, su estudio, sus amigos y sus negocios. Pero en poco tiempo el theremin pasó a ser considerado un instrumento musical de uso familiar en Estados Unidos, y objeto de composición académica y clásica. A finales de los años veinte, RCA produjo aproximadamente 500 theremines fabricados por General Electric y Westinghouse. Se estima que hoy en día sólo existen la mitad de ellos y los coleccionistas invierten grandes sumas de dinero en encontrarlos.

Originalmente el theremin comenzó utilizándose en la música clásica imitando al violín, violonchelo, la voz e incluso sustituyendo orquestas enteras. Pero puede integrarse en cualquier tipo de música a la perfección. Durante las décadas de 1940 y 1950 sonó en las bandas sonoras de muchas películas de Hollywood, cuando Samuel J. Hoffman ambientaba, a base de un uso efectista, películas de ciencia ficción y terror, como “El día que paralizaron la Tierra”, “Vinieron del espacio exterior”, “Días sin huella” o la soberbia “Cuéntame tu vida” de Hitchcock. Recientemente el theremin aparece en las bandas sonoras de películas como “El maquinista”, “Ed Wood” o “Mars Attacks”.

La mejor intérprete del sintetizador ha sido la prodigiosa Clara Rockmore, nacida en la comunidad rusa de Nueva York y fallecida en 1998. A los 5 años de edad Rockmore ya era una consumada violinista, pero un problema físico en los huesos le forzó a abandonar el violín para convertirse en la mejor thereminista del mundo. Fue la primera virtuosa de la música de la era electrónica. En los años 30 Rockmore desarrolló una técnica única de “digitación aérea” que le permitía tocar el theremin con una precisión asombrosa. Se la puede oír en el álbum “The art of the theremin” acompañada al piano por su hermana Nadia Reismanberg.

Actualmente, el theremin es un instrumento que sigue fascinando a las nuevas generaciones de músicos. En forma transistorizada, Big Briar, la compañía de Robert Moog, lo fabrica y vende en serie. Se calcula que existen en el mundo unos 12.000 instrumentos pero los thereministas fabrican sus propios aparatos para componer música electrónicamente. Hoy quizá la mejor intérprete de theremin es Lydia Kavina, la nieta de Termen, que recientemente actuó en Burgos.

Unos 600 músicos, solistas y bandas de rock usan habitualmente theremines en sus discos y recitales: Gary Numan, Radiohead, Alice Cooper, Rolling Stones, Beach Boys, el japonés Kitaro (que compró el primer theremin Moog que salió de la línea de montaje), Blur, Marillion (en “Cannibal surf babe”), Cyndi Lauper, Simon y Garfunkel, Elvis Costello, King Crimson, La oreja de Van Gogh, Talking Heads, el mismísimo Led Zeppelin (en su tema “Whole lotta love”), Marilyn Manson, Nine Inch Nails, Pink Floyd (en su disco “Meddle”), la

notable brasileña Rita Lee, las Spice Girls (que abrían sus conciertos con un theremin naranja fluo), Uriah Heep, Jean-Michel Jarre. Los nombrados son una pequeña muestra de los conjuntos que usan theremines en sus discos.

En 1993 Steven M. Martin produjo un documental titulado “Theremin: Una odisea electrónica”. La película muestra una visión en profundidad de la historia del instrumento y de su inventor, incluyendo entrevistas con leyendas de la música como Robert Moog, Todd Rundgren y Brian Wilson, así como del mismísimo Leon Theremin.

Aquel mismo año del estreno del documental Termen murió a los 97 años de edad.

---

[https://www.lahaine.org/est\\_espanol.php/el-primer-instrumento-musical-electronic](https://www.lahaine.org/est_espanol.php/el-primer-instrumento-musical-electronic)