

El patrimonio musical en las emisoras de radio

Este dossier no pretende ser exhaustivo. No puede serlo: en las últimas décadas se han producido tantos movimientos empresariales y tantas mutaciones tecnológicas en el mundo de la radiodifusión que el patrimonio musical vinculado a las emisoras admite sin duda varias investigaciones pormenorizadas como la que llevó a cabo el profesor Julio Arce sobre los orígenes del fenómeno. Pero nuestra principal preocupación se cumple si llamamos la atención sobre la callada riqueza de un bien cultural que suele pasar desapercibida aún para sus propietarios. El patrimonio musical radiofónico es muchas veces irremplazable, sobre todo cuando está integrado por grabaciones inéditas (ya sean de solistas y orquestas de fama internacional o de modestos artistas locales) y que incluso cuando reúne grabaciones comerciales siempre tiene más historias que contar que la que cuenta cada disco, cada casete o cada cedé por separado: historias de gustos, de identidades, de hábitos culturales, de prohibiciones y censuras, que la dispersión, la fusión o el mero trasvase pueden destruir.

En la preparación de estas páginas hemos comprobado una vez más la fragilidad de un material tantas veces sometido a los vaivenes de la economía de mercado. Hemos conseguido respuestas inmediatas de dos grandes emisoras de ámbito estatal, la SER y RNE, y de una emisora catalana, pero la dirección de *Boletín DM* ha intentado infructuosamente recabar noticias de una tercera, la COPE, cuya discoteca analógica se ha esfumado sin dejar rastro. ¿Se vendió? ¿Está perdida en algún almacén tipo *Ciudadano Kane*? Los actuales documentalistas de la casa no tienen la respuesta. Igualmente hemos tratado sin éxito de reunir noticias sobre emisoras gallegas y de Euskadi. A veces las bibliotecas y los centros de documentación institucionales han sido depositarios de fondos en peligro de dispersión: alguna información tenemos al respecto (véase lo que comenta Úrsula Ferrando en su artículo para este mismo boletín), aunque se echa de menos una recopilación sistemática a escala estatal. Es cierto que podíamos haber dedicado más tiempo y energías a la persecución de noticias, pero la investigación periodística no era nuestro objetivo y la mera dificultad para dar con interlocutores y el rápido cambio de responsables en las emisoras han jugado en contra nuestra. El perfil un tanto azaroso de este dossier debe tomarse pues menos como un defecto que como un reflejo de una situación preocupante y una llamada de atención sobre un patrimonio que con bastante seguridad, por lo que se refiere sobre todo a las emisoras pequeñas, pero no solamente, sigue amenazado por un peligro cierto de extinción.

J.G.

El origen de la radio y los registros sonoros

Julio Arce

Universidad Complutense de Madrid

La primera década del siglo XXI se recordará, entre otras cosas, por la gran crisis de la industria discográfica. El proceso iniciado en los años ochenta del siglo pasado, por el cual la tecnología digital se incorporaba a los sistemas de grabación de la música, ha conducido a un replanteamiento de los formatos tradicionales. A las puertas de la segunda década de este siglo estamos asistiendo a un proceso de cambio en la forma de distribuir y consumir la música que aún no ha definido un sistema de comercialización

estable, como logró la industria discográfica durante buena parte del siglo XX.

El primer cambio sustancial se produjo, como indicamos anteriormente, durante los años ochenta del siglo pasado. El sistema de grabación analógico, que registraba de forma «análoga» y continuaba las variaciones de presión del sonido, quedó superado por el digital, que almacena dichas variaciones en forma de muestras que se representan con números bina-

rios. El disco de vinilo fue sustituido rápidamente por el disco compacto que desarrollaron Philips y Sony desde 1980. El *compact disc*, o CD como de denomina comúnmente, mejoraba la calidad del sonido y facilitaba el manejo durante la reproducción. Este segundo elemento fue crucial para su éxito puesto que, aunque los discos de vinilo habían alcanzado una fiabilidad sonora enorme gracias a los sistemas de alta fidelidad, los CDs facilitaban la elección de pistas, el manejo, la conservación y el almacenamiento. Los registros gramofónicos y las cintas magnéticas fueron progresivamente relegados en favor de los discos compactos.

Pero la revolución digital estaba aún en sus primeras fases. Durante los años noventa la tecnología informática comenzó a imponerse en el ámbito doméstico. Los ordenadores domésticos o PCs (*personal computers*) se equipaban con aparatos reproductores y eran capaces de almacenar y trasvasar sonido digital. Poco tiempo después Internet se convirtió en un medio al alcance de un gran número de personas, lo que permite la comunicación de información y también de música. Sin embargo, existía un problema con el almacenamiento de la música en la red, ya que una sencilla canción de tres minutos, por ejemplo, ocupaba alrededor de cincuenta megabytes. A mediados de la década de los noventa del siglo pasado, la organización alemana Fraunhofer Gesellschaft, dio a conocer su sistema de compresión de archivos de sonido que llamó *Motion Picture Experts Group Layer3*, conocido como Mp3. Este sistema permite reducir entre diez y veinte veces el tamaño del archivo sin una merma apreciable en la calidad sonora. Paralelamente se amplió el ancho de banda en Internet, permitiendo el trasvase de archivos de todo tipo, entre ellos los que contienen música, de una manera rápida y fiable.

El desarrollo de la tecnología informática y de Internet modificó rápidamente la forma tradicional de distribución de la música. Se pasó de la adquisición de un soporte físico a la transmisión de archivos a través de la red de maneras diversas, como el intercambio mediante protocolos *peer-to-peer* utilizando, por ejemplo, aplicaciones como Kazaa o Emule, o mediante la compra en tiendas de música virtual como iTunes Store. Junto a estos sistemas de distribución de la música se están imponiendo en los últimos años las aplicaciones que la ofrecen vía *streaming*: el usuario dispone de un amplísimo catálogo de re-

gistros que puede escuchar en cualquier momento pero que no puede almacenar de forma permanente como archivos de audio¹.

En los últimos veinte años, por tanto, el panorama de la distribución y el almacenamiento de los registros sonoros ha cambiado radicalmente y ha tenido consecuencias en casi todos los ámbitos de la música, desde la producción hasta la distribución y el consumo.

No es la primera vez que se produce una crisis en los formatos de almacenamiento y distribución de la música. A lo largo del siglo XX los soportes fueron mejorados y modificados y, en consecuencia, algunos quedaron obsoletos, como los cilindros de cera o los discos de pizarra. Luego llegaron los vinilos que se sustituyeron por los discos compactos y, en la actualidad, las nuevas formas de compresión y almacenamiento digital.

Pero la cuestión que aquí nos ocupa no es la crisis de los registros sonoros, sino las emisoras de radio como depositarias de un patrimonio que corre el peligro de deteriorarse o, incluso, de desaparecer. Los archivos radiofónicos españoles atesoran cientos de miles de registros sonoros en diversos formatos. El sistema de radiodifusión español, basado en la libre concurrencia, dio lugar a una presencia mayoritaria del sector privado. Las primeras empresas de radiodifusión fueron privadas y Radio Nacional de España no se constituirá hasta 1937. Siguiendo una lógica más empresarial que de preservación del patrimonio, la mayor parte de los archivos sonoros de las emisoras españolas (que hasta los años ochenta se nutrían de grabaciones analógicas) han sido desmantelados y, en el mejor de los casos, sus fondos han ido a parar bibliotecas, centros de documentación o instituciones públicas. Este artículo, por tanto, quiere poner el acento en las relaciones entre el medio radiofónico y las diversas tecnologías de la grabación y reproducción del sonido, centrándonos, sobre todo, en los primeros años.

Aún no se han cumplido los cien primeros años de la radiodifusión, sin embargo, la radio se nos presenta como un medio de comunicación plenamente asentado en todo el mundo y con una dilatada historia que ha evolucionado de forma paralela al desarrollo del resto de los medios de comunicación durante los siglos veinte y veintiuno. El medio radiofónico unió a una vasta audiencia, que anteriormente estaba incomunicada y diseminada en grandes áreas, con las fuentes de información, las modas y los formadores de opinión².

Desde las primeras emisiones regulares, la música se constituyó en uno de los contenidos más importantes. Unas veces se emitía música producida «en vivo» desde los estudios; otras, los micrófonos se instalaban en los lugares habituales donde residía la música: teatros, auditorios, salas de baile etc. Sin embargo, fueron los medios de reproducción mecánica (desde los antiguos cilindros de cera, hasta los recientes registros digitales) los colaboradores más asiduos de los programas radiofónicos.

El desarrollo de la tecnología de la radiodifusión sirvió, a la postre, para el avance de nuevos campos de la ingeniería, desde el desarrollo del gramófono eléctrico hasta los satélites y ordenadores. La tecnología de la grabación sonora se alimentó de los rápidos progresos técnicos que se gestaron en los estudios radiofónicos, y también posibilitó un desarrollo de los contenidos y del lenguaje radiofónico. Se produjo, por tanto, una simbiosis entre ambos sistemas y, durante muchos años, la radio y las grabaciones sonoras han sido elementos inseparables que han dado lugar a formas de comunicación muy interrelacionadas. Este artículo trata, precisamente, de esa relación durante los primeros años del medio radiofónico, un periodo en el que la radiodifusión se constituye en un fenómeno de masas y configura un lenguaje específico a partir de la combinación de palabra, música y efectos sonoros.

Del fonógrafo a la electrificación del gramófono

Capturar y conservar el sonido fue una de las aspiraciones del ser humano desde tiempos remotos; sin embargo, no fue posible hasta el último cuarto del siglo XIX. En aquellos años se desarrolló una tecnología tan sencilla que podría haber sido viable en las décadas anteriores. Fueron las iniciativas científicas comerciales, capitaneadas desde las últimas décadas del XIX por Thomas Alva Edison, las que permitieron abrir el camino hacia la grabación y reproducción de los sonidos.

Podríamos señalar muchos antecedentes históricos en la búsqueda de procedimientos para el registro sonoro. En el siglo VI a. de C. Pitágoras se interesó por la relación entre las vibraciones producidas en los instrumentos de cuerda con el sonido. En la Edad Moderna el sonido, como fenómeno físico, fascinó a Galileo, que describió el principio de resonancia al que denominó vibración simpática.

A comienzos del siglo XVII el filósofo y matemático francés Marin Mersenne (1588-1648) formuló las leyes que llevan su nombre y que describen la relación numérica entre las vibraciones y las notas musicales. Las investigaciones sobre las ondas sonoras se intensificaron durante los siglos posteriores. A mediados del XIX, el editor francés Leon Scott de Martinville (1817-1879) patentó un aparato, al que bautizó como Fonoautógrafo, que era capaz de dibujar las ondas sonoras. El Fonoautógrafo, sin embargo, no podía reproducir el sonido registrado y se utilizó únicamente para el estudio y la investigación de las ondas. Recientemente se han llevado a cabo varias iniciativas para convertir los registros del Fonoautógrafo en sonido. En el año 2000, por ejemplo, el Institute of Electrical and Electronics Engineers de los Estados Unidos, usando técnicas de procesado digital, hizo audibles, aunque con una calidad sonora muy mala, algunos de esos dibujos registrados a mediados del siglo XIX³.

Aunque la historia de la ciencia ha reconocido a Thomas Alva Edison (1847-1931) como el inventor del primer aparato capaz de grabar y reproducir sonido, en el mes de abril de 1877, unos meses antes de que Edison patentara su fonógrafo, el físico y poeta francés Charles Cros (1842-1888), presentó ante la Academia de Ciencias de París un memorándum en el que describía un artilugio para grabar y reproducir el sonido. Sin embargo, Cros carecía del espíritu comercial que caracterizaba a su colega norteamericano y su invento no llegó a materializarse.

Edison conocía los experimentos de Leon Scott de Martinville pero no tenía noticias de Cros. Casi al mismo tiempo que el francés ideaba su artilugio, Edison consiguió registrar su propia voz sobre una hoja de estaño adosada a un cilindro que, gracias a un estilete, grababa el sonido de forma mecánica en un surco vertical en profundidad. El sonido podía ser posteriormente reproducido al pasar de nuevo la aguja por la hendidura producida en el estaño. A pesar de que patentó su invento un año más tarde, su aplicación comercial fue nula debido a las deficiencias sonoras de la reproducción y al deterioro que sufría el papel de estaño con el uso. Unos años más tarde, en 1885, Chichester A. Bell (1848-1924) sustituyó la hoja metálica por un cartón cubierto de cera. Esta modificación mejoró la calidad del sonido e hizo que la grabación fuese más duradera.

Emile Berliner (1851-1929) patentó en 1887 un nuevo sistema de grabación, al que llamó gramófono, consistente en el registro del sonido sobre un disco de cera. Este disco servía de molde a uno nuevo en soporte metálico –alterado en su superficie mediante procedimientos químicos– que era utilizado como matriz, a partir del cual se realizaban copias en ebonita. Los discos tenían un diámetro de diecisiete centímetros, duraban alrededor de dos minutos y giraban a una velocidad aproximada de setenta revoluciones por minuto. En el año 1888 Emile Berliner presentó su invento ante el Franklin Institute de Philadelphia, aunque pasaron cinco años antes de que lo comercializara. A finales de 1897 se desechó la ebonita por su dificultad para el prensado y se substituyó por un preparado compuesto de baquelita, pizarra, piedra caliza y otros componentes. Los discos de pizarra, como popularmente se conocieron, se mantuvieron en el comercio hasta la aparición del microsuro en el año 1948.

La reacción de la poderosa maquinaria comercial de Edison dio lugar al perfeccionamiento de su fonógrafo, substituyendo el soporte de cartón por un cilindro de cera sólida que lo hacía más estable. En el año 1889 comenzó la edición comercial de cilindros; sin embargo, tenían un inconveniente que limitaba su producción: debían ser grabados uno a uno. En 1901, Edison presentó el «Gold Mold», un cilindro de cera dura en cuyo proceso de producción era posible la edición masiva. Además, la introducción de la aguja de diamante pulimentado, frente a la aguja de acero utilizada por el gramófono, permitió la competencia entre ambos sistemas y llevó al cilindro a su mejor momento. El sistema ideado por Edison perduró hasta la Primera Guerra Mundial, aunque en algunos países, como España, siguieron en vigencia durante varios años más.

Durante las primeras décadas de nuestro siglo el disco de gramófono se impuso progresivamente, aunque no se normalizó hasta mediados de la década de los veinte, coincidiendo con la introducción del procedimiento eléctrico en la grabación. Hasta esos años los discos de pizarra funcionaban mediante un número de revoluciones por minuto variables –setenta y cuatro, ochenta o noventa– pero cuando Joseph P. Maxell y Henry C. Harrison aplicaron el sistema de grabación eléctrica, que comercializaron a partir de 1925 las compañías Victor y Columbia, el disco adoptó las setenta y ocho revoluciones por minuto.

Pero volvamos unos años atrás; en la primera década de los veinte, la radiodifusión fue una realidad en la mayor parte de los países desarrollados o en vías de desarrollo. Se habló entonces del fin del gramófono; sin embargo, los medios tecnológicos que habían posibilitado la radio se aplicaron a la grabación y reproducción del sonido y la industria discográfica despegó en la segunda mitad de la década de los veinte, gracias también a la promoción radiofónica.

El nacimiento de la radiodifusión

La radio fue el resultado de un largo proceso en el que se aplicaron progresivamente nuevos descubrimientos científicos y desarrollos tecnológicos. Encontramos sus antecedentes remotos en los rudimentarios telégrafos ópticos del siglo XVIII; sin embargo, habrá que esperar hasta las primeras décadas del XX para la aplicación de la tecnología radiofónica en la configuración de un nuevo medio de comunicación social, que hoy denominamos radiodifusión.

La necesidad de la comunicación a larga distancia, motivada sobre todo por el desarrollo de las comunicaciones terrestres y marítimas tras la revolución industrial, impulsó el perfeccionamiento del telégrafo y la aparición del teléfono. En ambos aparatos la comunicación se establecía a través de un cable entre los emisores y receptores. El salto definitivo que dio lugar a la «telegrafía sin hilos» fue dado por Guillermo Marconi en 1897. Este ingeniero italiano tuvo la habilidad de combinar varios desarrollos precedentes y llevar a la práctica un sistema que permitía emitir mensajes telegráficos sin que hiciera falta conducto físico alguno. Pero el invento de Marconi sólo emitía ruidos, suficientes para la comunicación telegráfica con el código Morse. Faltaban varios elementos para hacer posible que la voz, los ruidos o la música pudieran ser emitidos a grandes distancias. Desde la década de los setenta del XIX, la telefonía desarrollada por Graham Bell había hecho posible que el sonido, ya fuera voz humana, ruido o música, viajara desde un punto a otro a través de un cable⁴.

Fueron dos científicos estadounidenses los que dieron el salto de la telegrafía a la telefonía sin hilos. Reginald J. Fessenden, profesor de física de la Universidad de Pittsburg, y Lee de Forest, conocido sobre todo por la invención de la válvula amplificadora, hicieron posible la conversión del sonido en variaciones

de amplitud de onda eléctrica. Las ondas se enviaban al aire y podían ser recogidas por un aparato receptor que las convertía de nuevo en sonido reconocible.

Llegados a este punto es necesario aclarar que la radio fue, en su origen, una tecnología para la comunicación con unos usos limitados a la experimentación y a los sistemas de transporte y al ejército. La radiodifusión, entendiéndose por ésta la comunicación que se establece entre un emisor que envía unos contenidos radiofónicos que son captados por un número indeterminado de oyentes, fue posterior a la aparición del medio.

La primera transmisión de música de la que se tiene noticia fue efectuada por Reginald A. Fessenden en la Nochebuena de 1906. Instaló una emisora en la localidad de Brant Rock, en Massachussets, y radió un disco de gramófono (concretamente el *Largo* de una obra Haendel) y seguidamente un solo de violín interpretado por él mismo. Los operadores de la marina mercante que poseían equipos radiotelefónicos fabricados por Fessenden fueron avisados para que hicieran informes sobre la calidad de la transmisión.

Lee de Forest instaló su equipo en la torre Eiffel de París en el verano de 1908. Desde allí transmitió discos de gramófono cuyo contenido pudo ser escuchado incluso en Marsella. De Forest tiene el honor de haber sido el primero que transmitió una función operística por radio. En el mes de enero de 1910 instaló sus aparatos en el Metropolitan Opera House de Nueva York para transmitir *Cavalleria Rusticana* y *Pagliacci*, interpretadas por Enrico Caruso. A comienzos de la primavera de 1916, De Forest mantuvo regularmente un servicio de «conciertos» desde su emisora 2XG de Nueva York, tres veces por semana. La Columbia Phonograph Co. le suministró los discos necesarios a cambio de mensajes publicitarios.

Durante la segunda década del siglo XX, científicos o aficionados a la radiotelefonía realizaron emisiones experimentales esporádicas en diferentes países, incluida España. Les movía una fascinación por el medio radiofónico y sus principales preocupaciones eran la calidad del sonido y el alcance de la señal. En todas las emisiones la música era el contenido principal y, en su mayoría, consistían en la radiación de discos y cilindros de fonógrafo.

Una primera aproximación a la idea de la radiodifusión fue propuesta en 1916 por David Sarnoff, un

radiotelegrafista famoso por haber captado los mensajes de socorro del Titanic y que ocupó un importante cargo en la American Marconi Company. Sarnoff propuso a sus superiores un nuevo negocio consistente en la fabricación y comercialización de unas «cajas radiomusicales», a través de las cuales se pudieran escuchar acontecimientos en directo y, sobre todo, conciertos musicales desde el hogar. Pero los directivos de Marconi descartaron la propuesta pues confiaban más en los usos mercantiles y militares.

La gran mayoría de los historiadores coinciden en atribuir a Frank Conrad la puesta en marcha del *broadcasting* o la radiodifusión. Conrad era un empleado de la compañía Westinghouse que comenzó a emitir regularmente a finales del año 1919 desde su casa de Wilkensburg (Pittsburg) noticias leídas de periódicos y discos de gramófono. Ocurrió que los pocos aficionados que recogían sus emisiones comenzaron a escribir para solicitarle la radiación de sus discos favoritos. La Westinghouse se dio cuenta de que aumentaba la demanda de componentes radioeléctricos y, un año más tarde, avaló la iniciativa de Conrad creando la primera emisora comercial de la historia, la RDKA de Pittsburgh.

En Europa fue Francia el país que primero lanzó emisiones regulares. Desde la torre Eiffel se emitieron los programas de la estación dirigida por el general Ferrié y este país tuvo la primera estación emisora privada de Europa que tomó el nombre de Radiola. La British Broadcasting Company (BBC) inició su programación el 14 de noviembre de 1922 coincidiendo con una jornada electoral. En Alemania la radiodifusión nació en Berlín en 1923. En pocos años la mayor parte de los países desarrollados contaron con emisiones radiofónicas regulares.

El establecimiento de la radiodifusión en España fue un proceso similar y paralelo al del resto de los países occidentales. Los primeros experimentos fueron llevados a cabo por Matías Balsera, un ingeniero que trabajó para el Cuerpo de Telégrafos y que desarrolló varios inventos radioeléctricos a lo largo de su carrera profesional. En 1912, aprovechando las instalaciones del Palacio de Comunicaciones de Madrid, transmitió varios conciertos de la Banda Municipal desde el Retiro y veladas de ópera desde el Teatro Real.

Otro de los pioneros españoles fue Antonio Castilla, un discípulo de Matías Balsera que había trabajado en Estados Unidos con Lee de Forest. Castilla creó

una compañía de productos radioeléctricos y para verificar su funcionamiento, realizó emisiones experimentales. Aunque no se sabe con exactitud la fecha exacta, a lo largo de 1919 comenzó a emitir música grabada y sus emisiones tuvieron mucho éxito entre los pocos radioaficionados madrileños que poseían un aparato de radio. En los primeros años de la década de los veinte estas emisiones esporádicas continuaron ofreciéndose desde Madrid y otros puntos de España con el propósito de probar las nuevas tecnologías y, en ellas, los discos y cilindros se utilizaron mayoritariamente al ser productos asequibles y al alcance de los experimentadores.

La radiodifusión, entendida como una actividad comercial en la que una empresa emite contenidos de diverso tipo, se inició en España en 1924. Radio Ibérica fue la primera entidad radiodifusora de nuestro país y en poco tiempo se le sumaron otras como Radio España, Radio Castilla o Unión Radio.

La radio y los registros sonoros

Con la aparición de las primeras empresas de radiodifusión, los discos fueron excluidos prácticamente de la programación, primándose los conciertos desde el estudio y las transmisiones desde teatros, salas de fiesta, cabarets, etc. En el mes de mayo de 1925, con motivo de celebrarse el primer aniversario de la inauguración de Radio Ibérica, se emitió un programa especial en el que se radió un disco de gramófono, en recuerdo de los primeros tiempos de la radiodifusión.

Los programadores prescindieron de los discos debido a la mala calidad de su radiación. Las deficiencias sonoras se acumulaban a lo largo del proceso para hacer llegar el sonido grabado desde el disco hasta el oyente a través de las ondas: la calidad de las grabaciones no era muy buena; los gramófonos generaban una serie de ruidos debido a su sistema mecánico de funcionamiento; los micrófonos se colocaban directamente en la bocina del gramófono. A esto hay que unir las deficiencias propias en la recepción del sonido radiofónico y las limitaciones del repertorio discográfico.

No conocemos datos acerca de la cantidad de discos editados y comercializados en España entre 1925 y 1936. El catálogo de discos de setenta y ocho revoluciones por minuto que están depositados en la Biblioteca Nacional⁵ nos dan unas cifras muy pequeñas:

doce en 1924, uno en 1925, dos en 1926, veinticuatro en 1927, etc., resultando un total de trescientos noventa y tres al finalizar 1936. Somos conscientes de que estos datos no pueden ser extrapolados a la cuantificación de la edición y comercialización del disco en España, pero en todo caso evidencian que el volumen de discos, por lo menos hasta la década de los treinta, era insuficiente para cubrir la demanda que generaba una emisora de radio; aunque el tiempo de emisión era muy reducido (de tres a cinco horas diarias), la mayor parte de los espacios eran musicales. Existía otro problema añadido a la limitación de la oferta discográfica: la escasa duración de los discos; un disco de veinticinco centímetros tenía capacidad para tres minutos por cara, y uno de treinta centímetros para ocho minutos en total.

La radio se concibió como un medio nuevo capaz de transmitir el sonido a distancia, por lo que el principal objetivo era radiar música en vivo desde el mismo lugar en que se producía o desde la propia emisora. Los discos, por tanto, desvirtuaban los altos fines de la emisión radiofónica. El escritor José Díaz-Fernández publicó en 1925 un artículo en la revista *Ondas* en donde comenta la decadencia del disco superado por el ímpetu de la radio: «¡Viejo gramófono reumático, que ya bostezas de fatiga en los rincones de las salas: yo no te guardo rencor, a pesar de todo! Eres el emblema del pasado, que va trabajando laboriosamente nuestros días actuales. ¡Quién te iba a decir a ti, tan musculoso y presumido, que ibas a perecer con la obra de esa frágil mariposita de la galena! Veinte años del siglo XX expiran en el ronquido afónico de tu bocina»⁶.

La reproducción mecánica de la música quedó relegada a último término, utilizándose únicamente cuando la necesidad obligaba a ello y era preciso cumplir con algunas horas destinadas a la radiodifusión a las que no se daba mucha importancia.

El auge de la radiodifusión produjo a mediados de los años veinte una crisis en la industria de la grabación sonora. Se abandonó progresivamente el registro de la voz hablada –al convertirse en uno de los contenidos principales de la radio– y la música copó la inmensa mayoría de las grabaciones. Antes de la extensión de la radiodifusión, era frecuente la edición de discos de discursos, sermones, campañas electorales, actos públicos, etc. El sonido de la voz de Sarah Bernhardt o el ruido de la Royal Air Force de

Gran Bretaña dirigiéndose a Mannheim durante la Primera Guerra Mundial, constituían acontecimientos sonoros, en las primeras décadas del siglo, dignos de ser grabados⁷.

A pesar de que la radio perjudicó a la industria de la grabación durante su establecimiento como nuevo medio de comunicación de masas, a la larga se convertiría en su mejor aliado, y en poco tiempo aportó unas mejoras técnicas derivadas de su propia tecnología, que permitieron que ambas industrias se beneficiasen mutuamente. Transcurridos unos meses desde que José Díaz-Fernández escribiese el acta de defunción del disco, la propia revista *Ondas* se interesó de nuevo por el gramófono, esta vez para comentar las mejoras que se iban introduciendo. El fonógrafo ortofónico fue un primer paso para mejorar el sonido y poder competir con la radio. Su sistema se basaba en un aprovechamiento de los principios acústicos naturales; para ello estaban dotados de una membrana, donde se colocaba el disco, con un número de relieves concéntricos que tenían por objeto evitar los periodos de vibración y que todos los sonidos se produjeran con la misma intensidad. La aguja estaba unida a un brazo construido con curvas suaves para facilitar el paso de las vibraciones sonoras hacia la corneta o caja de resonancia; el dispositivo más interesante consistía en una caja de resonancia de madera que contenía una corneta de tamaño superior a la de un gramófono común, colocada en zig-zag, que obligaba a los sonidos a dividirse en dos partes que recorrían caminos distintos y luego se juntaban para llegar al exterior⁸.

Meses antes en Estados Unidos ya se habían producido las primeras grabaciones que hacían uso de la electricidad. El registro mecánico de los discos era muy imperfecto; la mayoría de los armónicos y alguna de las ondas fundamentales se perdían, especialmente las más graves, que dejaban incluso de registrarse. La grabación eléctrica de los discos se realizó aplicando la tecnología del micrófono y la válvula amplificadora. Estos elementos convertían las ondas sonoras en energía que era transmitida al estilete grabador. El registro eléctrico ofrecía una calidad sonora superior por lo que rápidamente fue adoptado por todas las compañías discográficas.

Invirtiendo el procedimiento, este mismo método fue aplicado a la reproducción. La aguja recorre los surcos en los cuales se ha hecho la impresión del sonido, convirtiendo las ondas sonoras en impulsos eléctri-

cos que se amplifican y se reproducen luego en el altavoz⁹. La toma del sonido ya no se hacía colocando el micrófono en la campana del fonógrafo sino que se utilizaba un dispositivo electromagnético que recogía los impulsos eléctricos que generaba la reproducción del disco y los enviaba directamente al amplificador del estudio para ser transmitidos.

Desde la electrificación del gramófono se fueron realizando numerosos ensayos técnicos en los estudios para comprobar las posibles ventajas de los programas con discos. La utilización de discos de gramófono en la programación radiofónica fue introducida progresivamente. Las empresas, una vez solventados los problemas técnicos, consideraban beneficioso al disco porque abarataba los costes de producción y se ahorran la contratación de artistas; además se ampliaba el repertorio musical. Desde el año 1929 se radiaron discos de ópera y de música sinfónica grabados por intérpretes de prestigio, que de otro modo no hubieran podido ser escuchados por los oyentes. Las industrias discográficas se beneficiaron de esta manera de la promoción y el consiguiente impulso de la demanda, gracias a la difusión pública. Las reticencias de los primeros años fueron dando paso a una actitud más favorable al disco. En un artículo de *Ondas* titulado «Un capote al disco» el autor comenta la necesidad de superar los prejuicios que persistían en la mente de muchos melómanos, a los que califica como «gentes sin imaginación [que] gritan y patalean ante el disco» porque consideran que la máquina anula el verdadero espíritu de la representación musical. Al igual que el cine, que en sus inicios fue considerado por muchos intelectuales como un juguete engañoso sin parangón con el teatro, sostiene el autor que la música grabada está siendo legitimada para «constituir uno de los más puros medios de expresión con que cuenta el hombre para su estación artística». El disco ofrece los mejores intérpretes y orquestas y «dará la puntilla al batiburrillo de orquestas de maestro entallado que se disputan a la masa de público musical circulante». Pero lo más interesante de este artículo es la proposición de un cambio en la mentalidad del oyente y en la concepción del papel de la música en la sociedad moderna provocado por la aparición de tres nuevos medios –el cine sonoro, la radio y la grabación sonora– que señalan un punto y aparte en la historia de la expresión artística: «Discos tras el lienzo del cinema, ración de maletín musical, auriculares radiofónicos. ¡Lo mismo da! Tres portadores de una nueva emoción exenta de

blanduras y sentimentalismos, rebosante de vida y de velocidad. Tres signos que marcan el final de una época de mano en la oreja para no dejar escapar ni una nota y maestro que, batuta en ristre, se vuelve al éxito de la sala con los ojos rezumándole lágrimas. Nuestra época pide discos y, escrita en ellos, música de ingeniero. Nada de exquisiteces. Música impersonal, colectivista, con resortes que la comuniquen a lo humano universal»¹⁰.

Con la incorporación definitiva del gramófono en la radio, surgen los archivos sonoros y discotecas. El archivo sonoro de Unión Radio contaba en 1930 con más de siete mil discos. La dirección artística de la emisora tuvo una preocupación constante por adquirir las obras más relevantes de los catálogos de las compañías discográficas tanto españolas como extranjeras. El mayor interés se centró en la compra de discos de música sinfónica –se adquirieron discos grabados por la Orquesta Sinfónica de Philadelphia, la Sinfónica de Berlín, Londres, la Orquesta del Conservatorio de París, etc.–, óperas –por ejemplo, *Tristán e Iseo*, *La Walkyria*, *El ocaso de los dioses*, registradas en el Festival de Bayreuth– y recitales de intérpretes de prestigio internacional como Casals, Kreisler, Brajlowsky, Friedmann, Cortot, etc. El archivo también tenía discos de jazz de artistas americanos como Jack Hyton y Whiteman.

Unión Radio solventó uno de los problemas técnicos más importantes de la radiación de discos: la continuidad de las obras de larga duración. Los discos de setenta y ocho revoluciones tenían una duración en torno a los tres minutos, por lo que el mayor problema para su difusión era la transición de un disco a otro. El propio Ricardo Urgoiti ideó un sencillo sistema, que se denominó pomposamente «enlace automático de discos, sistema exclusivo de Unión Radio», que permitía que las obras pudiesen oírse sin grandes pausas.

La radio se dio cuenta que la reproducción mecánica podía servir para la mejora de sus programas y para la ampliación del lenguaje radiofónico. En los últimos años de la década de los veinte existían tres procedimientos para la grabación del sonido: el mecánico –en cilindros o en discos–, el magnético –en un alambre– y el fotoeléctrico –en película–. Las emisoras vislumbraron nuevas aplicaciones de la tecnología de la grabación en la programación radiofónica, como por ejemplo grabar previamente los programas musicales, comprobar su calidad y poder repetir los

fragmentos defectuosos, o emitir programas en diferido¹¹. El registro sonoro fue introducido a finales de los veinte y principios de los treinta en la redacción de algunos programas radiofónicos. Una de las emisoras pioneras en la utilización de la grabación sonora fue la Norag (Servicio de Radiodifusión del Norte de Alemania) que utilizó la grabación sobre todo para la comprobación de aquellos programas, como las obras teatrales o la interpretación de óperas desde el estudio, que tenían una producción muy compleja. En Unión Radio, por ejemplo, fue registrada la interpretación de la ópera *Marina* desde los estudios por los actores y cantantes del cuadro lírico de la estación y obtuvo tal éxito que fue programada trece veces¹².

A finales de los años cuarenta el antiguo disco de pizarra fue sustituido por el microsuro de vinilo. Se comercializaron en dos formatos, el disco sencillo que funcionaba a cuarenta y cinco revoluciones por minuto, y el *Long Play*, de mayor tamaño, que utilizaba una velocidad de treinta y tres revoluciones por minuto. Por aquellos años también se perfeccionó la grabación magnética. Desde finales de la década de los veinte se había utilizado el sistema de grabación magnética utilizando como soporte el hilo metálico de acero. La BBC fue la primera empresa en utilizarlo para la grabación de programas. Su ventaja consistía en no tener una limitación de tiempo, aunque la calidad sonora era peor. Las mejoras en la grabación magnética, a las que aludíamos anteriormente, consistieron en el desarrollo de una película de óxido de hierro sobre un soporte plástico –lo que conocemos comúnmente como cinta magnética– que ofrecía una mejor calidad sonora y cuya desmagnetización era menor que en el hilo de acero. La grabación magnética, en cintas de bobina abierta, se utilizó sobre todo en la radio y la producción de discos por sus posibilidades para la edición del sonido.

Cilindros, discos de pizarra y vinilo, hilos de acero y cintas magnéticas, han sido los sistemas que la radio ha utilizado para almacenar el sonido antes de la revolución digital de los años ochenta. Los CDs y las cintas de audio digital desplazaron a los discos y cintas magnéticas y, como sucedió siempre con la llegada de un nuevo, fueron sacados de la discoteca por ser inservibles en la tarea diaria de la radiodifusión.

Las emisoras de radio, por tanto, atesoran un patrimonio que es necesario mantener y preservar, ya que corre el peligro de disgregarse o desaparecer, como ocurrió con el archivo de Unión Radio al finalizar la Guerra Civil.

NOTAS

- 1 FRANCISCO D. SANDULLI y SAMUEL MARTÍN BARBERO: «Música e Internet: estrategias a seguir», en *Universia Business Review-Actualidad Económica*, cuarto trimestre, 2004.
- 2 DAVID L. MORTON JR.: *Sound Recording. The Life Story of a Technology*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2006. pp. 81-89.
- 3 *Ibidem*, pp. 1-3.
- 4 La telefonía fue usada en las últimas décadas del XIX y las primeras del XX para la transmisión musical. C. ADLER, por ejemplo, emitió en 1881 una función desde la Ópera de París que pudo ser escuchada en estéreo con un par de auriculares telefónicos. En torno a 1890 se transmitieron regularmente en Madrid funciones y conciertos desde el Teatro Real y los quioscos del paseo de Rosales y del Retiro, donde actuaba la Banda Municipal. La Compañía Madrileña de Teléfonos cobraba a sus abonados unas cuotas especiales para que pudieran disfrutar desde sus casas de aquellos acontecimientos musicales. JULIO ARCE: *Música y radiodifusión. Los primeros años (1923-1936)*, Madrid, ICCM, 2008, p. 27.
- 5 NIEVES IGLESIAS MARTÍNEZ [dir.]: *Catálogo de discos de 78 rpm. en la Biblioteca Nacional*, 2 tomos, Madrid, Ministerio de Cultura-Dirección General del Libro y Bibliotecas, 1988.
- 6 *Ondas*, nº 21, 6-XII-1925.
- 7 BRIAN RUST: *Discography of historical Records on Cylinders and 78s.*, Westport, Connecticut, Greenwood Press, 1979.
- 8 «El fonógrafo ortofónico», *Ondas*, nº 73, 7-XI-1926.
- 9 F. A. JEWELL: «El fonógrafo y la radio combinados», *Ondas*, nº 113, 14-VIII-1927.
- 10 M. H.: «Un capote al disco», *Ondas*, nº 242, 1-II-1930.
- 11 «¿Audición directa o reproducción mecánica?», *Ondas*, nº 206, 25-V-1929.
- 12 *Ondas*, nº 425, 26-VIII-1933.

El Archivo Sonoro de Radio Nacional de España: interés histórico y valor documental

Laura Prieto

Radio Nacional de España
Universidad Complutense de Madrid

Una de las mayores riquezas patrimoniales con que cuenta en la actualidad Radiotelevisión Española (RTVE) es la que constituye el conjunto de sus fondos documentales, un patrimonio no sólo valioso por la mayor o menor inmediatez en su rendimiento sino, y muy especialmente, por su importante dimensión histórica.

Siguiendo pautas comunes a otras radiotelevisiones occidentales y atendiendo las recomendaciones de la Unión Europea de Radiotelevisión (UER), RTVE acometió a principios de la década de los setenta del pasado siglo la conservación y catalogación de esos fondos, parte de ellos fruto del trabajo de campo de los profesionales del medio, otra parte fruto de la adquisición de producciones comerciales y otra pequeña parte procedente de donaciones de instituciones y particulares e intercambios con otras radios y televisiones. A todo ello hay que añadir aquellos fondos que están directamente relacionados con el

resultado de la programación, pero cabe apuntar aquí que el procedimiento general en aquellos momentos era la aplicación de unos criterios de selección que hoy podrían antojarse demasiado rígidos pero que obedecían entonces a razones tan poderosas como la falta de desarrollo tecnológico, la escasez de recursos humanos, la limitación de espacio físico suficiente para el almacenamiento de los soportes generados y la considerable carestía de los medios utilizados. Como consecuencia de tales factores, no existe en la actualidad ninguna radio o televisión en el ámbito occidental que conserve íntegramente su programación desde sus orígenes, al menos ninguna de las radios que comenzaron su emisión regular en la década de los veinte o de las televisiones que lo hicieron en la década de los cincuenta. Ha sido necesaria la implantación de las nuevas tecnologías –especialmente en cuanto a automatización de procesos se refiere–, los desarrollos multimedia y el gigantesco avance en el almacenamiento masivo para que estas