

## Sobre la música y el ruido

Enrique PINILLA

*Aquellos para quienes la enseñanza, la realización y la crítica cinematográfica se han conjugado con el oficio de compositor musical son sólo algunos en América Latina. Enrique Pinilla, quien tuvo ese privilegio y nos lo transmitió con su inolvidable generosidad, fue consciente como pocos de la trascendencia del movimiento de ida y vuelta entre imagen y sonido, no sólo en la marcación de ritmos y la creación de climas, sino para la constructividad misma del relato. El texto que sigue es un extracto del libro póstumo que la Universidad de Lima publicará.*

En el tiempo del cine mudo, la música fue importante e indispensable. No solamente se trataba de acompañar una secuencia dramática, sino de "librar al espectador del terrible peso del silencio".

El cine mudo entonces no era silencioso, pues era rara la proyección que no incluía un acompañamiento musical, ejecutado por un pianista en las salas pequeñas y por una orquesta en las de mayor envergadura, llegando incluso a encargarse partituras especiales para las películas.

La música, al ser continua, lograba que el espectador experimentase una sensación real de duración, que el filme mudo, por su naturaleza, no podría lograr. La música permitió que el tiempo vivido por los personajes del drama, las relaciones temporales de los planos y de las secuencias, fueran no sólo comprendidos, sino sentidos. La música logró entonces unir el tiempo psicológico del drama a la sensación primaria del tiempo real, es decir, que el contenido temporal era aportado por la música.

Esta sensación de duración efectivamente vívida, permitió experimentar el valor significativo del filme.

Poco a poco emergió el oficio de músico del cine, que exigía bastante talento de improvisación, apoyándose en colecciones de diversos fragmentos musicales que las calificaba por sus "sentidos" (horror, pasión, etc.). Finalmente, la voluntad de someter rigurosamente el discurso musical al relato de la imagen, desembocó en las partituras especialmente compuestas para la pantalla.

Este ceñimiento que busca acercar la música lo más posible a las imágenes, a la acción, a las expresiones y a los sentimientos, es una acción que se persigue mucho antes de la intervención de la banda óptica, estableciendo así una subordinación mecánica del sonido a la imagen, sistema que aún domina gran parte del cine actual.

En los inicios del cine mudo (antes de 1927), los ruidos fueron sugeridos por las imágenes, mediante el uso de textos o créditos escritos, que representaban los diferentes ruidos provenientes de la acción.

Posteriormente se prefirieron los ruidos reales, que se producían durante la proyección o bien eran efectos grabados en discos. Se empezó a preferir entonces los ruidos reales a cualquier música, sobre todo a la música imitativa.

Los efectos sonoros fueron utilizados sincrónicamente con la imagen. Sin embargo, en las postrimerías de esta era, se abrían nuevas posibilidades expresivas en la utilización de los efectos sonoros con la aparición de los sonidos en *off*. Por ejemplo, se oye el ruido de la puerta que se cierra y del auto que arranca, mientras que en la pantalla, vemos la cara angustiada de Beassie Love que observa junto a una ventana esta partida que no vemos. Por lo tanto, el sonido en *off* no se encuentra en el encuadre, reemplazando a la imagen en el momento oportuno. A partir de esta economía de medios de expresión, el cine sonoro, tendrá oportunidad posteriormente de encontrar sus posibilidades expresivas y efectos más originales.

Otro ejemplo citado por René Clair nos muestra cómo en la pelea de dos hombres, que no son vistos en la pantalla, pues los luchadores quedan ocultos por las personas que presencian esta pelea, los gritos y los ruidos nos sugieren el enfrentamiento de ambos.

Al producirse entre 1890 y 1895 el nacimiento del cine, la grabación y la reproducción de los sonidos habrían sido ya llevados a la práctica, gracias al fonógrafo, inventado por Edison en 1877. Por ese tiempo, el sonido se grababa en cilindros, sistema que sería rápidamente sustituido por el disco, siendo perfeccionado de modo importante por el alemán Berliner, inventor del gramófono. Era, pues, muy natural que, muy pronto, los inventores pensarán en el cine sonoro.

Antes de la aparición del cinematógrafo, Edison había ideado ya el kinetófono, asociación de un kinetoscopio y de un fonógrafo. No obstante, gracias a un ingenioso sistema de amplificación neumática del sonido, Louis Gaumont consiguió con su cronófono resolver el problema de la amplificación. Desde 1912, los programas del Gaumont Palace incluyeron regularmente breves temas sonoros, como escenas de ópera u operetas, filmados en posincronización, ya que para la grabación el artista debía situarse delante de la embocadura del pabellón del aparato grabador.

Exceptuando este tipo de distracción, el cine seguía siendo mudo, aunque a veces con acompañamiento musical proveniente de una pianista.

En 1926, los hermanos Warner dieron el gran paso, presentando en Nueva York el primer largometraje sonoro: *Don Juan*, de Alan Crosland, que no era hablado; únicamente se habrían añadido música y efectos sonoros. El procedimiento empleado fue el vitaphone (Western Electric), que recurría a los discos sincronizados con el proyector.

Este sistema permitía que la aguja de lectura movida por el surco hiciera vibrar un pequeño diafragma circular que reproducía el sonido de modo idéntico a como lo hace hoy en día la membrana de un altavoz. Pero la potencia de amplificación era modesta, pese a los intentos de mejorar su rendimiento mediante la colocación del diafragma a la entrada de un pabellón estudiadamente ensanchado.

Actualmente, las vibraciones de la aguja de lectura se transforman mediante distintos procedimientos en pequeñas vibraciones eléctricas, amplificadas por el amplificador para alimentar a los parlantes.

El avance de la tecnología haría posible la aparición del sonido óptico, que consiste en la transcripción del sonido mediante las variaciones en la transparencia de una "pista sonora", situada en el margen de la película. Al nivel del dispositivo de lectura, la pista está uniformemente iluminada por una pequeña lámpara llamada "excitadora". En la cara opuesta de la película, una célula fotoeléctrica recibe una iluminación variable, que se va transformando en pequeñas variaciones eléctricas amplificadas por el amplificador.

La lectura del sonido implica un deslizamiento continuo de las películas: el hecho de que la proyección de la imagen requiera un movimiento de avance intermitente hace necesaria la consideración de una cierta distancia entre el sonido y la imagen. En 35mm., la pista sonora de 2.5mm. de ancho se sitúa entre la imagen y una de las dos filas de perforaciones. En 16mm., su anchura se reduce a 2mm. y ocupa el lugar de una de las dos hileras de perforaciones.

La enorme ventaja del sonido óptico con pistas lateral es que, al poseer imagen y sonido un mismo soporte, el sincronismo en la proyección está absolutamente asegurado bajo cualquier circunstancia.

Uno de los graves problemas que planteó en un principio el sonido óptico fue el elevado nivel de ruido de fondo, debido en gran parte al "soplo" de las células, es decir, al ruido de fondo que éstas emiten cuando se las ilumina. Pero, con la posterior producción de células de soplo débil, y recientemente con los procedimientos de reducción del ruido de fondo, fue disminuyendo progresivamente el ruido del sonido óptico hasta unos valores muy aceptables.

Para leer el sonido óptico se procede a iluminar toda la anchura de la pista, a la derecha de la célula, mediante una ranura perpendicular al eje de dicha pista. Esta ranura debe ser suficientemente delgada para permitir una correcta restitución de los menores detalles de la pista, es decir, las altas frecuencias. En la práctica, su anchura no debe superar los 0.01mm. Las ranuras mecánicas, utilizadas en la primera época del cine sonoro, dejaron de utilizarse por ser muy delicadas. La mayoría de los lectores sonoros funcionan con *ranura proyectada*: la lámpara excitadora ilumina una ranura de una anchura razonable (algunas décimas de mm.) y un pequeño objetivo proyecta sobre la pista la imagen reducida de dicha ranura. Los lectores de *pista proyectada* actúan según el principio contrario: un objetivo proyecta la imagen aumentada de la pista en una ranura de una anchura razonable, situada delante de la célula.

Desde fines del siglo pasado se fueron ideando procedimientos que pudieran sacar provecho de la propiedad de algunos metales, en especial del hierro, que se imanta cuando está colocado en un campo magnético, conservando después parcialmente dicha imantación.

En 1898, el danés Poulsen creaba mediante este sistema su *telegráfono*, con hilo de acero inicialmente, y más tarde con cinta de acero, que presentó en la exposición de 1900. Este invento cayó pronto en un relativo olvido: el acero utilizado no conservaba suficientemente la alimentación percibida, y no poseía un sistema de amplificación, por lo que los sonidos grabados se hacían por caso telefónico.

Las investigaciones se reanudaron hacia 1930, principalmente en Alemania, donde dieron como resultado el *magnetófono*, en un principio nombre de marca del aparato (1936), por la firma AEG. Durante algún tiempo, hilo y cinta coexistieron con la *banda magnética*, también ideada en 1930, que saldría finalmente vencedora.

Gracias a la comodidad y ligereza de utilización, el magnetófono se impuso rápidamente en la toma de sonido de

radiodifusión. En cuanto a la toma de sonido en películas, la grabación directa en pista óptica siguió siendo la regla general, aún a pesar de su complicación. A partir de 1950, la pista óptica fue desechada, adoptándose el magnetófono, al que la publicidad comercial describía como "un camión de sonido en una maleta".

En un principio, la grabación se efectuó en banda magnética perforada de 35mm. deslizándose sincrónicamente con el negativo de sonido. Más tarde, llegó el proceso, hoy clásico, de grabación en banda lisa de 6.35mm. En el montaje, el sonido se llevaba a una banda magnética perforada y, finalmente, para las copias de explotación, a una pista óptica lateral.

Extendiendo una pista magnética sobre las copias para la explotación, es decir, cubriéndolas con una capa de óxido de hierro, hubiera podido creerse que el sonido magnético imperaría hasta el fin. Empleado ya en 1953 por el Cinemascope, y en 1955 por el cine de 70mm., este método presentaba una doble ventaja. Por un lado, el sonido magnético ofrecía, en aquella época, una calidad de restitución superior a la del sonido óptico. Sobre todo, las pistas magnéticas podrían ser sensiblemente menos anchas que la pista óptica tradicional; de ahí la posibilidad de poder colocar varias de ellas en la película, dando paso a la estereofonía.

De esta manera, el sonido magnético no carecía de inconvenientes. Pero las copias con sonido magnético resultaban muy caras: tras el revelado de la imagen, hay que recubrir las pistas, y luego hacer la grabación del sonido.

El Cinemascope y el 70mm. requerían en las salas una inversión bastante considerable: proyectores capaces de leer tanto las copias con sonido magnético como las copias con sonido óptico y cadenas múltiples de amplificadores y altavoces. Además, el mantenimiento de las cabezas lectoras magnéticas es más delicado que el de la cabeza lectora óptica habitual.

Finalmente, y como ocurre con cualquier grabación magnética, hay que tomar ciertas precauciones destinadas a evitar cualquier borrado accidental.

Por todas estas razones, y a pesar del innegable éxito del Cinemascope y del 70mm., el sonido magnético sólo se implantó en un número limitado de salas, y actualmente ha sido prácticamente abandonado, excepto en algunas salas, para la proyección de películas de "reestreno" o de películas de carácter espectacular en copias de 70mm. Hoy en día, la estereofonía se lleva a cabo en copias con pista óptica.

Sin embargo, es el sonido magnético el que hace posible la práctica del cine sonoro aficionado, en películas con pistas, grabadas por una cabeza magnética incorporada a la cámara, o en películas con pista tras el revelado. En 16mm., el sonido

óptico o magnético coexisten. El primero se utiliza, por razones económicas, cuando se obtiene un número apreciable de copias. El segundo se emplea cuando el número de copias es pequeño, o cuando se quiere conseguir una mejor calidad en la restitución sonora, y también cuando los posibles destinatarios no están equipados para la lectura del sonido óptico.