



JOSE LUIS TEMES

**TRATADO
DE
SOLFEO
CONTEMPORANEO**
Va

JOSE LUIS TEMES

**TRATADO
DE
SOLFEO
CONTEMPORÁNEO**

V a: Teoría y comentarios

linea

NOTA DE LA EDITORIAL

Al presentar este TRATADO DE SOLFEO CONTEMPORANEO, Ediciones Línea se propone principalmente dos objetivos: Primero, ahorrar tiempo y esfuerzo al estudiante de Solfeo, con un texto que es fundamentalmente útil y práctico. No hay en él conceptos trasnochados ni academicismo estéril: pretende por encima de todo —como en alguna parte dice su autor— que el estudiante aprenda a medir y entonar con toda exactitud y corrección, y a «jugar» con la música, conociéndola desde su misma base. Segundo, presentar —acaso por vez primera en nuestro país— un texto que plantee progresivamente, con claridad, rigor y amplitud el tema del solfeo y las grafías contemporáneas, de importantísimo conocimiento para el músico actual, por más que la mayor parte de los tratados de Solfeo —y aun los escritos en fecha reciente— hagan una referencia a ellas meramente anecdótica y superficial. Pretendemos con ello que este estudio solfístico de la música del siglo XX, que ha costado tantas horas de estudio y tantos «palos de ciego» a toda una generación, por carecer de textos de auténtico rigor, se pueda ofrecer ahora de una manera clara, sistemática y sencilla.

José Luis Temes, autor del Tratado, nace en Madrid, en 1956. Estudia principalmente con los profesores Labarra, Sopeña, Llácer y Martín Porrás. Titulado en Percusión por el Conservatorio de Madrid, viaja como percusionista a Canadá y Alemania. Fue director del Grupo de Percusión de Madrid entre 1976 y 1980, y del Grupo Círculo desde 1983, habiendo dirigido los estrenos mundiales de más de cuarenta obras de música actual. Durante los últimos años ha dirigido en la práctica totalidad de los Festivales y Ciclos que se organizan en nuestro país, así como en numerosas ciudades extranjeras, interpretando a la mayor parte de los compositores de nuestro tiempo.

Compagina su actividad de director con la de conferenciante, la enseñanza y la redacción de numerosos libros y ensayos, tanto históricos como técnicos.

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad, ni parte de este libro, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de Ediciones Línea.

Portada y diseño de portada: **FERNANDO ZOBEL**

A Rosa

PLAN GENERAL DE LA OBRA

PRIMER CURSO:

- I-A: Fundamentos de nuestro sistema de escritura musical. Razonamiento de sus elementos básicos. Recursos elementales. Conceptos teórico-prácticos de aplicación más común.
- I-B: Lectura rítmica sencilla y progresiva. Subdivisión binaria y ternaria. Figuras de uso más habitual. Ejemplos de ejercicio a dos voces. (Claves de Sol y Fa en 4.^a)
- I-C: Ejercicios sistemáticos y progresivos en Do M. Práctica intuitiva de los intervalos más elementales. Introducción a La m (VII grado propio y alterado). Ejercicios sencillos a dos y tres voces.

SEGUNDO CURSO:

- II-A: Ampliación teórica del sistema tradicional de escritura. Recursos métricos expresivos y gráficos. Intervólica. Introducción al tonalismo como sistema.
- II-B: Figuras rítmicas algo menos sencillas en ambas subdivisiones. Compases «a uno» y subdivididos. Cambios de compás. Grupos especiales.
- II-C: Ejercicios progresivos y sistemáticos en tonalidades con una y dos alteraciones propias. Introducción gradual y lógica de alteraciones accidentales. Ejemplos corales a cuatro voces.

TERCER CURSO:

- III-A: Síntesis teórica de los sistemas solfísticos tradicionales que continúan vigentes hoy día. Introducción a la Armonía y al Contrapunto tradicionales. Instrumentos. Formas musicales tradicionales. Transporte tonal. Resumen en esquemas de la Teoría de la Música Tradicional. Tablas de consulta.
- III-B: Máxima exactitud rítmica. Figuras algo complicadas, dentro de la rítmica tradicional. Grupos especiales menos sencillos. Resumen de compases diversos. Práctica de claves menos usuales. Ejercicios para estimular la rapidez de lectura.
- III-C: Ejercicios sistemáticos en tonalidades con 3, 4 y 5 alteraciones propias. Empleo gradual y lógico de accidentales. Intervalos de 7.^a. Segundas aumentadas; cuartas y quintas aumentadas y disminuidas: estudio progresivo.

CUARTO CURSO:

- IV-A: Proceso histórico de la teoría y técnica musicales desde comienzos de siglo hasta la Segunda Guerra Mundial. Introducción al atonalismo libre y al serialismo. Compases mixtos. Polirritmia. Nuevos instrumentos.
- IV-B: Práctica sistemática de ejercicios en compases mixtos. Combinatoria. Acentuación irregular. «Métrica indicada». Práctica gradual de los procedimientos métricos y rítmicos característicos de la primera mitad de nuestro siglo.
- IV-C: Ejercicios en tonalidades con seis y siete alteraciones propias. Amplio uso de accidentales y de intervalos aumentados y disminuidos. Introducción sencilla al solfeo atonal.

QUINTO CURSO:

- V-A: Proceso histórico, teórico y técnico de la música de la segunda mitad del siglo XX.
- V-B: Ejercicios rítmicos y métricos especialmente complejos, característicos de la música contemporánea.
- V-C: Entonación absoluta. Abandono de referencias tonales. Afinación íntegramente atonal.

NOTA

Los cuadernos «A» forman un subtratado de Teoría y Comentarios.
Los cuadernos «B» forman un subtratado de Lectura medida.
Los cuadernos «C» forman un subtratado de Entonación.

INDICE

PARTE HISTORICA

Tema 1:	Panorama de la música occidental tras la II guerra	11
Tema 2:	Maestros independientes: Stravinsky (cont.), Messiaen, Cage, Lutoslawski ...	22
Tema 3:	La generación de la posguerra (I). Maderna, Xenakis, Ligeti, Nono	39
Tema 4:	La generación de la posguerra (II). Boulez, Berio, Stockhausen, Kagel, Penderecki	49
Tema 5:	Orígenes históricos de la música electroacústica	63
Tema 6:	La técnica musical en la composición española del siglo XX. Otros escenarios	68
Tema 7:	Otros compositores	84

PARTE TECNICA

Tema 8:	Novedades rítmicas y métricas a practicar en el V Curso (I)	103
Tema 9:	Novedades rítmicas y métricas a practicar en el V Curso (II)	113
Tema 10:	Nuevos recursos instrumentales y sus grafías. I. Instrumentos de viento	120
Tema 11:	Nuevos recursos instrumentales y sus grafías. II. Instrumentos de percusión	131
Tema 12:	Nuevos recursos instrumentales y sus grafías. III. La voz humana. Instrumentos de teclado	144
Tema 13:	Nuevos recursos instrumentales y sus grafías. IV. Instrumentos de cuerda	157
Tema 14:	Música aleatoria. I. Sistemas a una sola voz	169
Tema 15:	Música aleatoria. II. Sistemas a varias voces	192
Tema 16:	Música aleatoria. III. Alta indeterminación	227
Tema 17:	Acústica musical (I)	247
Tema 18:	Acústica musical (II)	269
Tema 19:	El sonido grabado. El estudio de grabación	293
Tema 20:	El proceso de grabación	306
Tema 21:	El estudio de música electroacústica	315
Tema 22:	Música concreta, electrónica y electroacústica	326
Tema 23:	Músicas ligeras. El jazz, el pop, el rock. Músicas incidentales y cinematográficas	332
Tema 24:	Precisiones sobre algunos conceptos en la música actual	335
Tema 25:	Las fronteras de la música	354



EL CUADERNO V A

Con el libro que tienes ahora entre tus manos, llegamos, amigo alumno, al final del camino que nos propusimos recorrer al comenzar la parte teórica de nuestro Tratado de Solfeo Contemporáneo. Como recordarás, en los tres primeros libros de este trabajo recogimos todos los aspectos de la música que hoy día siguen teniendo una validez real para el aprendizaje musical; obviamente, no nos detuvimos allí en aspectos de la Teoría específica de las músicas de tiempos pretéritos —de importante conocimiento para el buen músico, pero que constituyen un estudio especializado que no supone fundamento inmediato para la música del presente. En el libro IV A abordamos ya las novedades de la Teoría de la Música que se produjeron entre finales del siglo XIX y mediados del XX, tomando como fecha límite aproximada el final de la II guerra mundial. Estas novedades supusieron, como allí dijimos, los antecedentes inmediatos de la música actual, y están aún muy recientes en el paisaje de nuestra historia musical.

Por fin, en este último libro partimos de la II guerra y llegamos hasta nuestros días. Muchas son las cosas, musicalmente hablando, que han pasado en esta segunda mitad del siglo que se nos acaba, y por ello muchas son las páginas que hemos debido escribir para resumir aquellos temas que estimamos imprescindibles para el buen músico de hoy. En síntesis, éste será el contenido del libro que ahora presentamos:

Comenzaremos con una Parte Histórica en la que, como ya hicimos en el libro IV A, exponemos el proceso histórico que ha motivado la evolución de la Teoría y la Técnica de la Música en estas últimas décadas. Una vez más insistimos en que no es esa una Historia de la Música a la manera convencional, sino algo así como la historia del proceso técnico de la música reciente. Por ello, se da el caso de compositores de primera importancia histórica que allí están recogidos muy someramente, si es que escasas son las novedades técnicas que su música contiene. Por el contrario, no todos los compositores que encuentran allí amplio espacio son los más grandes creadores que ha producido nuestro tiempo. En todo caso, antecediendo a esa parte nos extendemos sobre la razón de ser de esas páginas históricas.

Nuestra Parte Técnica se abre con la descripción de las novedades rítmicas y métricas que practicaremos en el libro V B, de lectura medida. Después presentamos cuatro capítulos dedicados a los nuevos recursos instrumentales característicos de la música de nuestro tiempo que, en la mayor parte de los casos, han originado una simbología específica, con lo que nos adentramos en el tema de las grafías contemporáneas. Con esos conocimientos, estamos ya en condiciones de abordar abiertamente en los tres temas siguientes las posibilidades y recursos de las grafías aleatorias, lo que haremos de manera gradual y sistemática. Evidentemente, no es posible referirnos a todos los procedimientos imaginables, pero estamos convencidos de que tras el estudio de estos siete temas, estarás en condiciones de abordar cualquier tipo de grafía. No olvides que esta materia, que tanto asusta a los solfistas tradicionales —que siempre han visto con miedo el tema de las grafías no convencionales— es en realidad mucho más sencilla de comprensión de lo que pudiera parecer.

Más complicado es, sin duda, el identificarse con el mundo sonoro y estético —e incluso filosófico— que estas grafías suelen llevar tras de sí, y cómo estos tipos de música aleatoria han creado una nueva forma de escucha y de sensibilidad estética en la música de nuestro tiempo.

Le siguen dos capítulos donde pretendemos que adquieras los conocimientos básicos de Física musical que te van a ser útiles en tu formación solfística. Son dos capítulos de Acústica que no quieren en absoluto desplazar a ningún otro Tratado especializado en esa parte de la Física, sino proporcionarte unos conocimientos básicos que, si después tú quieres, podrás completar con textos y profesores especializados.

Estimamos muy importante en este libro la inclusión de los cuatro capítulos siguientes, dedicados a la música grabada, el estudio de grabación y el estudio de música electroacústica. Hoy día, ésta es una especialidad absolutamente normal en nuestra vida musical y es inadmisibles que un músico dé por terminada su formación sin una mínima formación en esta materia. Estos capítulos tienen, lo sabemos bien, tres limitaciones importantes: primera, que es imposible proporcionar explicaciones por escrito de una materia que sólo la práctica y la audición en laboratorio te pueden mostrar íntegramente; en efecto, dentro de la música convencional podemos escribir un ejemplo pianístico en este libro, para que tú o tu profesor lo hagáis sonar en vuestra clase y percibas lo que queremos mostrar; pero esto es imposible de hacer con, por ejemplo, una modulación en anillo de un sonido de baja frecuencia. La segunda limitación es histórica: son tan escasos —por no decir inexistentes— los textos didácticos en castellano sobre esta materia, que hemos de comenzar por los aspectos históricos más elementales; así, nos parece útil partir de los fundamentos de todas estas técnicas, remontándonos incluso al fonógrafo y a los sistemas más rudimentarios de hace ya muchos años. Y tercera, relacionada con ésta, que el avance tecnológico es tan asombroso en esta materia que lo que hoy pudiéramos decir como novedad musical, mañana habrá quedado ya obsoleto. Es por ello por lo que no pretenderemos unas explicaciones «a la última» y preferimos unas nociones sólidas de los procedimientos clásicos, aunque sabemos bien que hoy día, especialmente a partir de las posibilidades de computerización del sonido, las puertas abiertas son casi infinitas.

Tras una muy breve referencia a las músicas ligeras e incidentales, terminaremos con dos capítulos teóricos: primero, algunas precisiones y resúmenes sobre conceptos de gran tradición en la música, que hoy siguen siendo importantes y que deben tomar otra perspectiva (tales como melodía, armonía, etc); y después, algo tan importante para la música de hoy —y probablemente del mañana— como las fronteras de la música y la vinculación del arte musical con otras ramas del arte, antes muy alejadas, terreno en el que trabajan buena parte de los mejores creadores musicales de hoy día.

Sólo una precisión más: todo proceso técnico-artístico como es la Teoría de la Música requiere un cierto tiempo en la Historia para poder ser estudiado con perspectiva y conocimiento de su verdadera dimensión. Los grandes procesos del Arte no se realizan como fin en sí mismos, sino como respuesta a unas necesidades de lenguaje. Por ello, sería pretencioso y equivocado como método pretender plantear en este Tratado las novedades que se han producido hasta ayer mismo. Hemos debido, para mantener un cierto rigor, optar por ponernos una fecha fija de límite a nuestro trabajo. Y hemos optado por que esa fecha sea, aproximadamente, el año 1975, con lo que nos reservamos unos quince años para poder gozar de una mínima perspectiva de lo que estamos describiendo. Y que sean otros los que algún día nos cuenten —a nosotros o a nuestros hijos— lo que nuestro mismísimo presente está aportando a la Teoría de la Música. Nosotros, que lo estamos viviendo apasionadamente, estamos quizá aún demasiado cerca.

PARTE HISTORICA

Al igual que hicimos al comenzar la Parte Histórica del pasado libro IV A, debemos justificar primeramente el porqué de la inclusión en un libro de Solfeo y Teoría de la Música de buen número de páginas dedicadas a temas que aparentemente serían más propios de un libro de Historia de la Música. Por ello, repetiremos aquí las palabras introductorias que ya incluíamos allí, cuando afirmábamos:

«Puede parecer impropio el que un texto de Teoría de la Música dedique a aspectos propiamente históricos un espacio tan amplio como el que le vamos a dedicar nosotros en este libro. Y sé que más de un profesor de Solfeo verá "invadida" su materia con unos temas de Historia de la Música que probablemente estime inoportunos. Deberé, pues, hacer preceder a la primera parte de este libro de una explicación sobre el porqué de esta dilatada parte histórica.

El propósito último de este Tratado de Solfeo Contemporáneo es el conocimiento y estudio sistemático de los aspectos de técnica musical que caracterizan la música de nuestro siglo, y que prácticamente nunca son tratados de manera rigurosa ni en las clases de solfeo, ni en los programas de los conservatorios. Se trata, pues, de plantear con claridad, rigor, progresividad y sobre todo, NORMALIDAD, los aspectos técnicos de la música de nuestro tiempo. Insistimos en lo de "normalidad" porque nuestra aspiración debe ser el contemplar la música actual en la misma manera que se contempla la música del pasado, y no como una excepción o una "cosa rara" hacia la que los teóricos miran con ceño fruncido.

A lo largo de gran cantidad de clases dadas sobre Teoría de la música del siglo XX, seminarios a estudiantes de música de muy diversos géneros, o simplemente en las inacabables charlas sobre este tema con ese amplio sector de alumnos que realmente sienten una curiosidad intelectual por conocer una música cuya explicación suele estar ausente de los programas convencionales; a lo largo, digo, de tantas clases, charlas y seminarios, hemos podido comprobar que de lo que se carece no es ya de un conocimiento teórico y sistemático sobre estas músicas, y de una codificación escrita de sus características técnicas: el problema es mayor: el problema es que SE DESCONOCE LA PROPIA MUSICA de los grandes compositores de nuestro siglo. Se desconocen, incluso, las obras maestras de la música de nuestro tiempo y muchas veces hasta cuáles son los nombres de los grandes forjadores del pensamiento musical actual.

Es una experiencia frecuente ver cómo al iniciar un Seminario de Perfeccionamiento para profesores y profesionales de la Música y al hacer la habitual encuesta inicial para conocer el nivel medio del auditorio, sucede que entre treinta o cuarenta asistentes a las clases nadie es capaz de citar siquiera el título, por ejemplo, de una sola obra de Alban Berg, o que a la gran mayoría de asistentes —repito, incluso entre posgraduados y profesionales— el nombre de Charles Ives les es absolutamente desconocido.

En este estado de cosas, ¿es posible iniciar las sesiones técnicas?, ¿puede intentar explicársele a un pianista «virtuosísimo» las características del piano de Boulez —auténtico hito en la historia del instrumento— cuando empieza por reconocer que no ha oído jamás las sonatas de este compositor, y cuando probablemente, incluso, reconoce que jamás oyó antes el nombre del compositor que le acabamos de pronunciar? Está claro que la labor iba a ser bien ingrata.

En consecuencia, acaso la tarea más urgente sea la de conseguir la atención del estudiante hacia las músicas del siglo XX. Y como te suponemos, amigo alumno, interesado, o al menos curioso, en este tema, empezamos por aconsejarte sin duda que trates de escuchar con atención las grandes obras del siglo, para lo cual la principal ayuda es, evidentemente, el disco. Pero también es cierto que muy probablemente choques con un problema que nos ha sido expuesto miles de veces: la dificultad de adentrarte en la música contemporánea siguiendo un camino recto, una ordenación más o menos sistemática, un criterio de estudio.

Este problema es el que nos ha motivado a escribir la primera parte histórica que sigue: la necesidad de orientar al estudiante paso a paso en un recorrido sistemático desde el punto de vista histórico y técnico. Se nos argumentará contra ello que para ese fin ya existen los libros de Historia de la Música, y que un libro de Solfeo no es lugar para ese recorrido histórico. Pero a ello alegaré dos razones: la primera, que generalmente los libros de Historia están pensados como libros de cultura general artística, no para el estudiante de técnica musical y, en consecuencia, su estudio y lenguaje es lógicamente menos técnico. Segunda, que hemos procurado en los capítulos que siguen dar una visión histórica, sí, pero de fenómenos estrictamente técnicos. Es decir, no nos detendremos en aspectos biográficos o sociológicos, propios, evidentemente, de un libro de Historia de la Música. Lo que nosotros haremos es, pues, relatar la forma en que históricamente se sucedieron los procesos de transformación de la teoría y la técnica musicales, para después, en la segunda parte del libro, explicarlos ya en su vertiente estrictamente técnica. En consecuencia, esta primera parte podría titularse algo así como "Historia de la Evolución Técnica de la Música de Nuestro Siglo".»

Añadiremos aquí dos cosas más: primera, que si en los libros IV centrábamos nuestro estudio en los acontecimientos técnicos de la primera mitad de nuestro siglo, en estos libros V lo haremos en su segunda mitad, o lo que es casi lo mismo, en la música posterior a la II guerra mundial. Y segunda, que por las razones que en el Tema 1 expondremos, hemos preferido para la Parte Histórica de este libro la división por autores y no por estéticas, ya que —como enseguida diremos— la variedad de estéticas que caracterizan la música de este período, y la proximidad a nosotros en el tiempo harían muy poco útil el dividir los capítulos por supuestas escuelas o tendencias, más que discutibles en su delimitación.

TEMA 1: PANORAMA DE LA MUSICA OCCIDENTAL TRAS LA II GUERRA

El final de la II guerra mundial (1945) marca una separación clara entre las dos mitades de nuestro siglo, no sólo en lo social y político, sino también en lo artístico y, consecuentemente, en lo musical. De modo que si hemos tomado este acontecimiento como eje de separación entre nuestros libro IV y V, no es sólo por razones cronológicas, sino también técnicas y estéticas: la realidad musical de la segunda mitad de siglo será sustancialmente diferente a la de la primera.

PANORAMA CRONOLOGICO

Un vistazo al cuadro cronológico siguiente a estas líneas nos sitúa en el panorama del mundo musical en 1945, en lo que a sus principales compositores y su cronología se refiere:

En el área francesa, principal heredera del Impresionismo, observamos que Ravel ha muerto hace sólo seis años (Debussy desapareció en 1918 y Satie, en 1925). Sin embargo, de los tres principales compositores del Grupo de los Seis, Milhaud había escrito ya algunas de sus obras más importantes, aunque continuaría componiendo hasta su muerte en 1974; Honnegger también había estrenado ya lo más notable de su catálogo (murió en 1952), y Poulenc estaba en la mitad de su carrera (aunque ya lo incluimos íntegramente en el pasado libro), pues viviría hasta 1963.

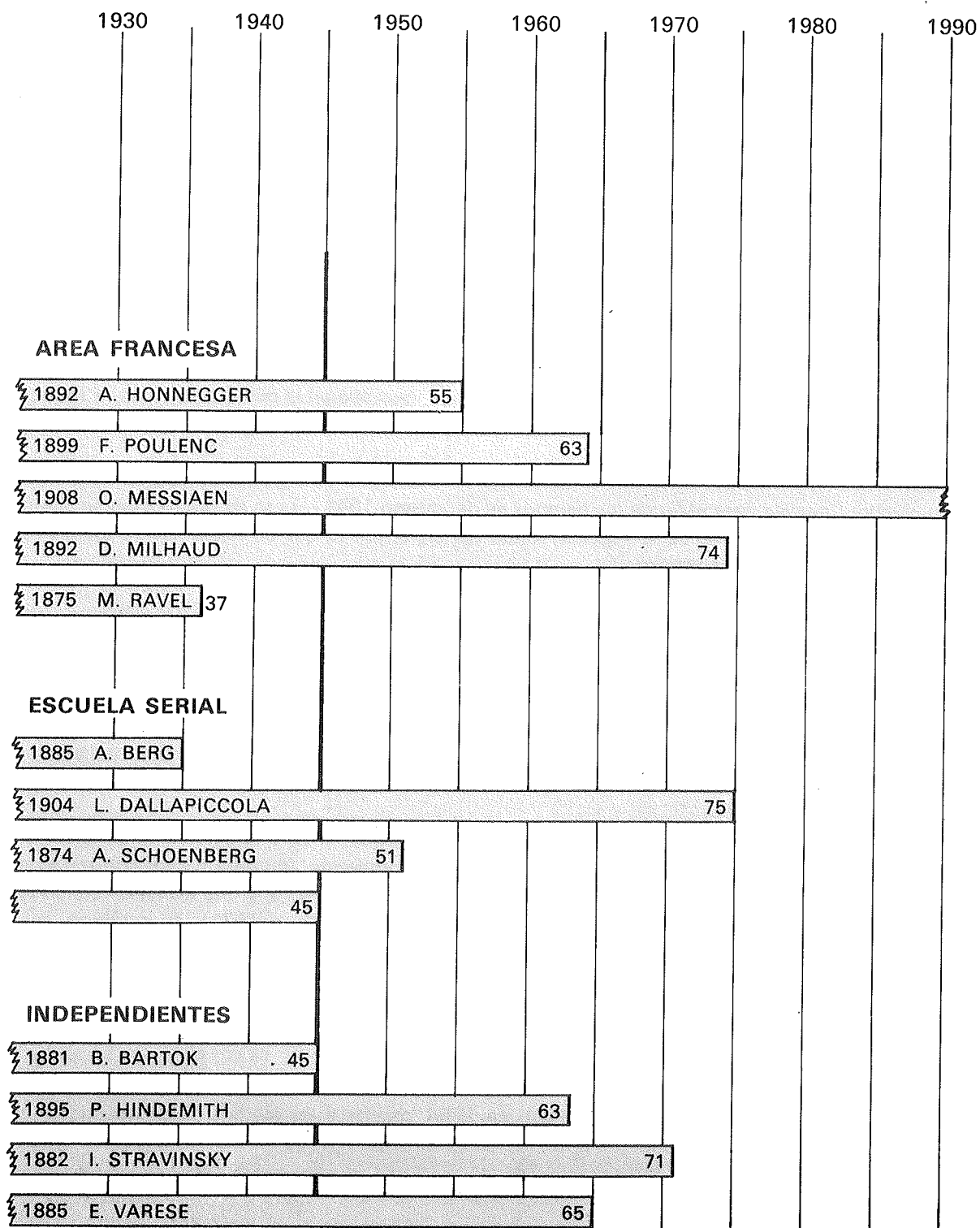
Siguiendo con este mismo país, Olivier Messiaen ha publicado ya algunas de sus obras primeras —su célebre *Cuarteto para el fin de los tiempos* es del mismo 1941— pero su producción se adentra cronológica y estéticamente en la segunda mitad del siglo, por lo que su referencia va incluida en este libro que ahora comenzamos.

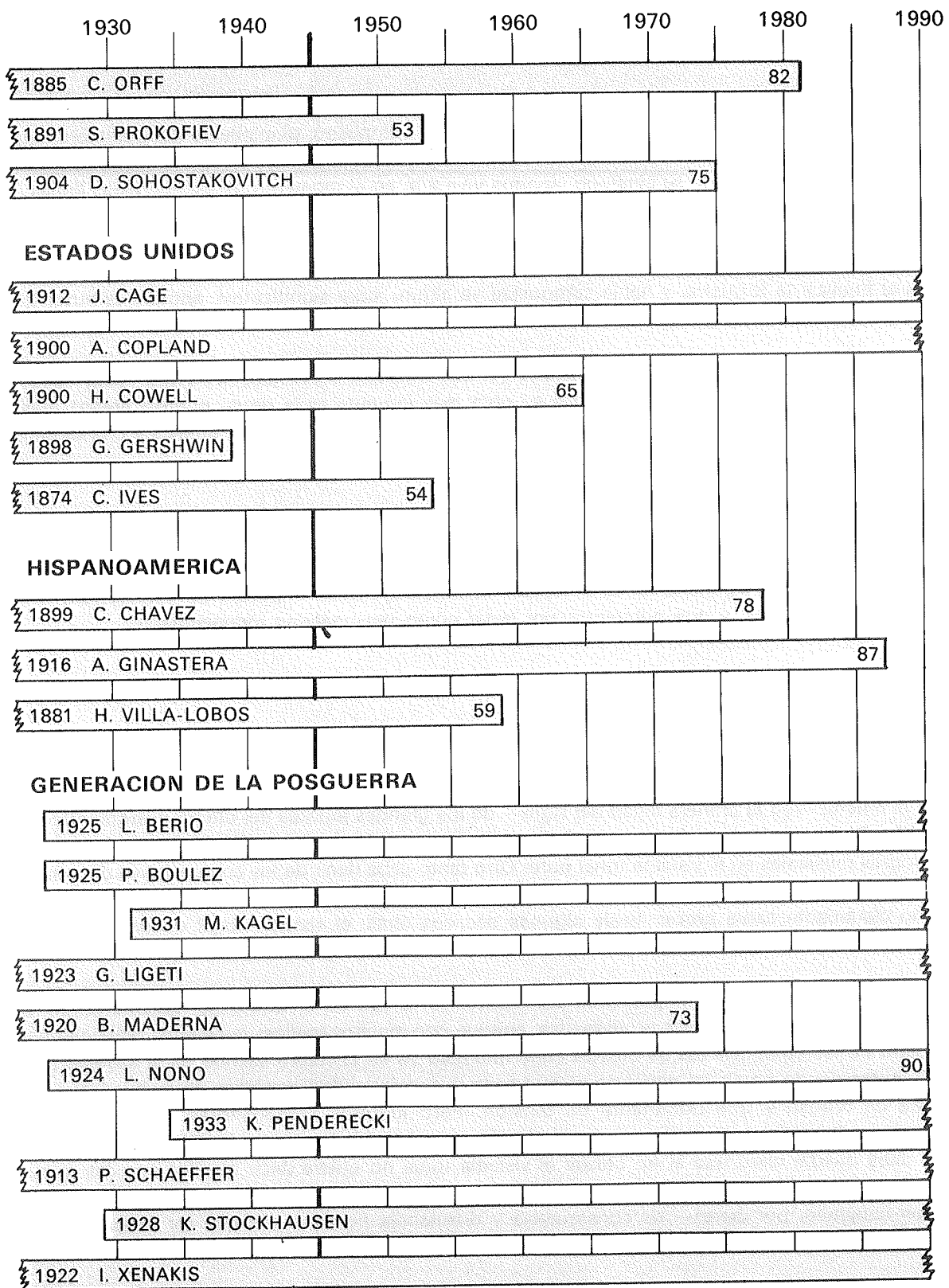
En lo que se refiere al área germana —en la que surgió la alternativa dodecafónica, como ya vimos en el libro anterior— observamos que Alban Berg ha muerto hace 10 años, Anton Webern fallece precisamente en los últimos días de la guerra, y será sólo Arnold Schoenberg (paradójicamente, el mayor del grupo) quien sobreviva a sus discípulos hasta bien entrado este período que tratamos ahora, pues continuaría componiendo hasta su muerte en 1951. El único compositor de esta estética que es igualmente importante en ambos períodos es Luigi Dallapiccola (en el área italiana), ya tratado en el libro IV A.

De los compositores que calificamos como «independientes» en el libro anterior, uno de ellos es el gran puente entre los dos períodos a que nos estamos refiriendo (primera y segunda mitad del siglo): Igor Stravinsky, fundamentalísimo en la primera mitad del siglo, y que continuará siéndolo también después de la guerra hasta la década de los 70 (moriría en 1971); su catálogo, pues, comprende nada menos que 60 años en primera línea del pensamiento musical moderno. Paul Hindemith viviría hasta 1963, pero su producción de la segunda mitad del siglo es mucho menos interesante de cara a un libro como el nuestro; en efecto, como dijimos en el libro anterior, el Hindemith más inquieto técnicamente es el de sus primeras obras. En cuanto a Bela Bartók, fue un compositor claramente de la primera mitad del siglo, pues murió en 1945. El caso de Varèse es singular, pues todas sus obras instrumentales están escritas antes de 1936, para, después de un silencio de casi 20 años, volver a la creación en 1954, gracias a los medios electroacústicos, que pusieron a su alcance procedimientos antes inviables; sin embargo, ya no compondría más que dos obras últimas.

ESQUEMA CRONOLOGICO

(Compositores tratados en esta Parte Histórica, agrupados por áreas geográficas o estilísticas)





Observamos también en el cuadro anexo que Carl Orff vivirá nada menos que hasta 1982; sin embargo, sus obras más difundidas se escribieron todas antes de la II guerra, por lo que ya fue incluido en el libro IV. Lo mismo cabe decir de Dimitri Shostakovitch (muerto en 1975) y de Serge Prokofiev (m. 1953).

En cuanto a los Estados Unidos, Charles Ives vivirá hasta 1954, aunque hacía ya más de 25 años que prácticamente no componía nada, por lo que es un compositor plenamente de la primera mitad del siglo. Gershwin había desaparecido, muy joven, en 1937, y Aaron Copland había compuesto ya parte de lo más notable de su catálogo, aunque vive aún en el momento de escribir estas líneas. El experimental Henry Cowell vivirá hasta 1965.

Continuando con Estados Unidos, un «joven y alocado compositor» llamado John Cage tenía 33 años al finalizar la II guerra, y había compuesto ya alguna obra significativa, aunque es autor que entra plenamente en el período a abordar en este libro V.

En lo tocante a Hispanoamérica, Villa-Lobos (al que tratamos en el libro IV) vivirá hasta 1959, y Carlos Chávez (también tratado ya, pues su obra más inquieta es la de su primera etapa), hasta 1978. Alberto Ginastera, sin embargo, más joven que los anteriores, es autor estética y cronológicamente de la segunda mitad del siglo, pues vivirá hasta 1987.

Por último, digamos que los autores que acordaremos denominar como de la posguerra —que coincide a grandes rasgos con la llamada generación postserial: Boulez, Stockhausen, Ligeti, etc.— contaban al final de la guerra alrededor de los 20 ó 25 años de edad, y prácticamente ninguno había compuesto aún obra significativa. La excepción la constituye quizá el polaco W. Lutoslawsky, algo mayor que los demás, y que optaremos por tratar como personalidad independiente.

PANORAMA ESTETICO

1. Pervivencia del tonalismo

Con la muerte —en la primera mitad del siglo— de los grandes autores del último posromanticismo (Mahler, Bruckner, Nielsen, Strauss, etc.) desaparecen los últimos compositores que habían basado sus logros musicales en el sistema tonal puro. Otro tanto cabe decir de los compositores denominados nacionalistas, de los que prácticamente ninguno sobrevive al comenzar la década de los 50. Como claramente cabía prever desde algunas décadas atrás, el sistema tonal quedaba exhausto después de varios siglos de ser considerado como único sistema compositivo.

¿Quiere decir esto que ya ningún gran compositor se servirá en el futuro del sistema tonal? En términos generales la respuesta es afirmativa, aunque con muchos matices: en efecto, prácticamente ninguno de los compositores de música culta intentará ya en el futuro escribir en el sistema tonal puro, entendiendo como tal aquél en el que toda la funcionalidad armónica se mueve entre una tónica de reposo y una dominante de tensión. Pero algunos compositores crearán sistemas armónicos alternativos, a veces con cierta relación con el tonal. También —esto es muy importante— debe quedar claro que el no utilizar el sistema tonal no quiere decir que los acordes que se utilicen en el nuevo lenguaje deban ser necesariamente complicados y disonantes. El concepto —muy subjetivo, por cierto— de consonancia y disonancia no tiene por qué ser indisoluble de

tonalismo o atonalismo, respectivamente. La música atonal se podrá servir de acordes consonantes¹, incluso de acordes perfectos: lo que ocurrirá es que no se establecerá en ellos una funcionalidad o una polarización hacia una familia de tónica y una familia de dominante.

Otras veces, el compositor creará su propio sistema armónico sobre ciertos criterios del sistema tonal convencional; se trata así de replantear sistemas que ya pudieron intuir el Debussy de *Juegos*, o el Schoenberg de *Pelleas y Melisenda*, por poner algunos ejemplos tópicos. Y no se olvide que aunque el Stravinsky de la primera época haya pasado a la historia sobre todo por sus novedades rítmicas, también sus sistemas de esa época proveen al compositor que no quiere definitivamente liberarse del tonalismo, de un amplio material armónico a explotar, que en el futuro será muy imitado.

(Por otra parte, aunque el tonalismo puro quede ya muy marginado en la música de concierto, seguirá siendo un sistema muy utilizado en música de uso incidental: música de cine, teatro, música comercial, y no digamos ya en el género de la música ligera, que prácticamente nunca tendrá interés alguno en desviarse —ni siquiera en nuestros días— de la técnica tonal.)

2. El futuro del serialismo²

Te preguntará entonces: ¿qué sistema de organización sonora será el sucesor del sistema tonal-funcional? Ya hemos dicho que algunos compositores optaron por construirse su propio sistema armónico³, pero hay que admitir que, en términos generales, la principal alternativa históricamente hablando fue el sistema serial⁴. Aunque es cierto que muchos compositores —sobre todo en áreas geográficas fuera de la germana— se rebelaron vehementemente contra el serialismo, la mayor parte de los compositores de la posguerra se aproximaron en mayor o menor grado al sistema de los doce sonidos.

De todas formas, la vigencia del dodecafonismo ortodoxo o «de pizarra» —o sea, el que estudiamos en el libro anterior, y en el que creían específicamente los compositores de la Escuela de Viena— fue bastante efímera, en contra de lo que Schoenberg vaticinó⁵. Pronto se comprobó que el sistema, aunque admirable como procedimiento, era en su uso estricto bastante más corto de posibilidades de lo que parecía.

¿Cómo se concilia esta afirmación que acabamos de hacer con la de que el serialismo es el sistema más influyente de la posguerra hasta nuestros mismos días? Por otra razón, más estética que técnica:

¹ Utilizamos el término «acorde consonante» en su sentido más simplista, pues ya sabemos que en el siglo XX es un concepto muy sujeto a revisión.

² Entendamos aquí el término «serialismo» simplemente como la continuación y ensanchamiento de los planteamientos del término «dodecafonismo», al que ya nos referimos muy ampliamente en el anterior libro IV A. En la segunda parte de este libro que ahora comenzamos, profundizaremos más sobre las acepciones de este término.

³ Adelantemos aquí que así como en el pasado sólo cabía entender el término Armonía en un solo sentido —pues el código del sistema tonal era aceptado por todos los compositores con muy pocas variantes—, en nuestro tiempo hay que hablar ya de «sistemas armónicos»; pues cabe establecer tantos sistemas de este tipo como posibilidades cabe imaginar de interrelaciones entre sonidos, lo cual supone un sentido prácticamente infinito de las posibilidades de este término.

⁴ Ya veremos luego que el concepto de «sistema serial» se ha interpretado en formas muy diversas.

⁵ Al parecer, llegó a afirmar que el sistema dodecafónico tendría vigencia al menos en los siguientes cien años a partir de su formulación.

lo que de verdad sobrevivió del serialismo no fue tanto su código y su «reglamentación» sobre la elección de las alturas de los sonidos, sino el espíritu que lo animaba como nueva forma de concebir la música. Ya dijimos en el libro IV A que el dodecafonismo no era sólo un nuevo sistema de organización sonora, sino un nuevo planteamiento de composición y de escucha: la textura de la música pasaba a ser otra; la consideración de la melodía se modificaba radicalmente (al ser otros los principios armónicos que la sustentaban); conceptos como la armonía y el contrapunto cambiaban el sentido que habían mantenido durante siglos; se potenciaban factores musicales antes muy poco importantes, como el timbre o la rítmica...; y así, un largo etcétera que constituía el telón de fondo de la aportación técnica de la Escuela de Viena.

Estos aspectos son los que básicamente quedaron para el futuro; por eso, la generación que continuó adelante —incluso diríamos que «llevando como bandera»— el espíritu serial, no fijó tanto sus ojos en las aportaciones de Arnold Schoenberg, cuanto en las de Anton Webern, y por ello se honraron autodenominándose como «compositores prostwebernianos»⁶.

Más aún: ya veremos cómo esta autodenominada «generación serial», llevó a las últimas consecuencias el pensamiento weberniano, consiguiendo la serialización de todos los parámetros de la música, y no sólo las alturas de los sonidos, logro del que —siempre a juicio de estos compositores— el pensamiento weberniano se había quedado a las puertas. Esta técnica se conoce como serialismo integral, y fue propuesta por vez primera en los *Modos de valor e intensidad* del francés Olivier Messiaen, breve pieza para piano publicada en 1950; Pierre Boulez y Karlheinz Stockhausen, entre otros, la llevarían a sus más lejanas consecuencias, sobre todo en sus obras de la década de los 50.

Tampoco hay que olvidar que algunos compositores adoptaron una tercera postura alternativa en el dilema tonalismo-dodecafonismo, que fue la de entender que el sistema tonal estaba agotado, pero no adscribirse al sistema dodecafónico, sino a un sistema atonal libre, de organización más o menos rígida.

3. La disyuntiva control-aleatoriedad

El espíritu serial —y más especialmente el serialismo integral, como luego veremos— llevó la escritura musical a extremos antes impensados de complicación de lectura, rítmica, interpretación, etc. El férreo control que el compositor debe ejercer sobre la sustancia musical en esta técnica, da como resultado una música extremadamente rígida y compleja⁷: cambios constantes de compás, figuraciones muy rebuscadas, uso constante de grupos especiales, e incluso de grupos especiales compuestos a su vez por otros grupos especiales, y otras dificultades —que son precisamente las que trabajamos en el libro V B— caracterizan mucha de la música compuesta bajo el influjo postserial o serial integral.

⁶ En efecto, aunque el sistema serial estaba igualmente contenido en la música de Schoenberg, Berg y Webern, la mayor parte de la música postserial de la segunda mitad del siglo es heredera más directa de la construcción y la textura de la música de Anton Webern que de los otros dos compositores.

⁷ Se ha criticado duramente al serialismo por su supuesta intelectualización extrema, que muchas veces no es sino fruto de complicados cálculos teóricos. Te informamos de esta actitud crítica, aunque no es misión de este libro entrar ni salir en esta polémica.

Como era de esperar, frente a lo que muchos entendían como una complicación disparatada de los recursos de nuestro sistema musical, y como un deseo desmesurado de encorsetar la música a costa de restar libertad de expresión musical al intérprete, se alzaron una serie de compositores que proponían una música situada en el extremo opuesto: una música en la que el intérprete tendría gran libertad de acción, de interpretación, y de elección sobre el resultado definitivo de la obra. Surge así la denominada «música aleatoria», es decir, aquélla en la que el azar o la propia sensibilidad de los intérpretes son las que determinan el resultado sonoro final.

Es evidente que el grado de aleatoriedad puede variar mucho de unas músicas a otras y que, por otra parte, cierto grado de aleatoriedad siempre ha existido en todo tipo de música en el pasado: cuando en el clasicismo se dejan *ad libitum* las repeticiones de un determinado pasaje, o en la etapa preclásica no se indican los matices de la ejecución musical, o cuando se deja a criterio del pianista el ejecutar un pasaje con o sin octavas, de alguna manera se están introduciendo pequeños factores de aleatoriedad. Pero la música aleatoria propiamente, tal y como se entiende en la segunda mitad de nuestro siglo es aquélla en la que el azar o la acción del intérprete determina de manera sustancial el resultado sonoro de la pieza.

La música aleatoria requiere, en buena medida, de un tipo de grafía diferente a la convencional, pues ésta está pensada para música totalmente controlada. A estos nuevos signos —muchas veces, simples modificaciones de signos tradicionales— dedicamos amplio espacio en la Segunda Parte de este mismo libro. Y recordemos que esta posible aleatoriedad llega a extremos asombrosos en casos como el del norteamericano John Cage y toda su escuela posterior, cuyo concepto de aleatoriedad pone en cuestión —como en seguida veremos— el concepto y la esencia misma de qué es la música.

4. Los medios instrumentales: la percusión, la electroacústica, las formaciones inhabituales

Dos familias sonoras encuentran un auge sin precedentes en el período que empezamos a tratar: una, por razones estéticas; la otra, por razones tecnológicas. Puede decirse, en efecto, que la percusión y la música electroacústica son dos medios cuyo uso en la manera en la que se hará en este período no tiene antecedente alguno en la música occidental de concierto.

El auge de la familia de percusión viene dado por muchos factores: por una parte, el enriquecimiento de la paleta sonora a disposición del compositor, que es enorme con la gran diversidad de timbres que ofrecen los instrumentos percutivos; por otra, el predominio en la nueva música de los aspectos rítmicos y tímbricos sobre otros aspectos antes inamovibles, como la melodía o la armonía⁸; y aún por otra, como puente instrumental y sonoro con otras culturas no occidentales —asiáticas, africanas, etc.— cuya riqueza de instrumental percutivo se ha reflejado grandemente en el instrumental de uso común en la música de concierto occidental en estos últimos años.

⁸ Está claro que mientras el ritmo y el timbre estuvieran claramente subordinados a la melodía y la armonía, como ocurrió en la música de concierto durante varios siglos, los instrumentos de percusión difícilmente podían abandonar su papel de simple apoyo o complemento. Pero la progresiva independización, ya en nuestro siglo, del ritmo y el timbre como valores en sí mismos, permitió a esta familia instrumental un protagonismo musical impensable años atrás.

En cuanto a la música electroacústica —uno de los grandes protagonistas del período que ahora tratamos— ya le dedicamos amplio espacio tanto en esta Primera Parte, como luego en la Segunda. Innecesario es decir que la falta de antecedentes en períodos anteriores se debe fundamentalmente a obvias razones tecnológicas⁹.

En cuanto a los instrumentos convencionales, un hecho significativo es la variedad en los tipos de agrupaciones instrumentales de los que se va a servir el compositor en este período. Antiguamente, solía disponer de unos medios estandarizados, que eran la orquesta y cuatro o cinco formaciones de cámara: el cuarteto de cuerda, el quinteto con piano, el quinteto de viento, y muy pocos tipos de agrupaciones más¹⁰. Pero la necesidad de ampliar estos medios, así como ciertos ilustres ejemplos ya en la primera mitad del siglo invitaron al compositor a salirse de esos estrechos márgenes: Stravinsky con su *Historia del soldado*; Webern con sus grupos instrumentales de los opus 8, 14, etc., o con su *Sinfonía* o su *Concierto*; Messiaen con sus *Tres pequeñas liturgias de la presencia divina*, etc., son algunas de las primeras utilizaciones de singulares plantillas instrumentales tradicionalmente inhabituales, que hoy serán tan frecuentes; lo cual no quiere decir que las formaciones tradicionales (cuarteto de cuerda, quinteto de viento, etc.) no sigan hoy siendo muy utilizadas.

5. La ópera, el ballet, el teatro musical. Espectáculos multimedia

En lo que se refiere a los géneros musicales escénicos, la ópera y el ballet han continuado su desenvolvimiento en estas últimas décadas, aunque son quizá los aspectos en los que técnicamente cabe reseñar menos novedades significativas¹¹, aparte de aquéllas que conlleva la propia música, que lógicamente son comunes a la música pura que ya reseñamos en nuestros capítulos ordinarios¹². Más significativo y novedoso es sin embargo, el desenvolvimiento de una música que conlleva aspectos visuales, sin que propiamente deba ser entendida como música escénica, ni mucho menos como ópera. A veces verás en el desarrollo de una partitura que en principio no es sino meramente instrumental o vocal, que el compositor introduce factores visuales que, aunque parezcan mínimos o simplemente anecdóticos, constituyen una novedad con muy pocos precedentes en la música del concierto del pasado: imaginemos, por ejemplo, que a cinco percussionistas, en el transcurso de una obra convencional, se les pide que súbitamente alcen sus brazos encima de sus cabezas y percutan las baquetas de madera una contra la otra, con una figuración rítmica violenta, también indicada en la partitura. O bien, imaginemos que en un pasaje instrumental para conjunto, se pide que cada uno de los calderones que interrumpen el discurso musical ordinario sea también una detención del movimiento corporal de los intérpretes, con lo que en cada uno de esos calderones, instrumentistas y director deberán quedarse como «petrificados», aumentando la sensación de estatismo. O bien,

⁹ No debemos olvidar, no obstante, algunos pintorescos intentos de fabricación de nuevos instrumentos de tímbrica extraña, mucho antes de la aparición del género electroacústico. Por ejemplo, ya mencionamos en el libro IV A las singulares propuestas en este sentido de los «futuristas» y sus «máquinas de ruidos».

¹⁰ Muy ocasionalmente se utilizaban formaciones atípicas (recordemos, sin ir más lejos, el *Septimino*, de Beethoven), pero no dejaban por ello de ser casos excepcionales.

¹¹ Afirmamos esto, claro está, desde el punto de vista de un libro de Solfeo y Teoría de la Música, no desde el ángulo estético o dramático, pues en estos últimos terrenos la ópera de nuestro tiempo sí ha formulado aportaciones muy importantes.

¹² Queremos decir con esto que no estableceremos diferencias entre las técnicas y recursos instrumentales aplicados a la música pura y aplicados a la música escénica. Por poner un ejemplo muy simple: la obtención de un armónico artificial en el violoncello es evidentemente el mismo en una obra de concierto que en una música escénica.

imaginemos que en una pieza para violín a solo se pide al instrumentista que se desplace por el escenario como tocando en soledad, o acompañe ciertos pasajes rítmicos con percusiones violentas de la planta del pie contra el suelo, o que establezca varias localizaciones sobre el escenario en donde toque alternativamente unas y otras secciones de la pieza. Pueden parecer meras anécdotas irrelevantes, pero —aparte de que bien manejados estos recursos pueden ser interesantísimos— puede decirse que no tienen antecedentes clásicos en la música de concierto¹³. A veces, este género del que hablamos lo verás denominado como «música gestual», pues la música propiamente dicha va acompañada de gestos, movimientos o acciones de los intérpretes.

Un paso más en este género lo constituye el nuevo teatro musical o nueva música teatral, en que la acción toma parte tan importante como la música, siendo susceptible de ser puesto en escena como tal teatro (en lo que se refiere a iluminación, pequeño figurinismo, maquillaje de los intérpretes, etc.), pero no es en absoluto una música escénica u operística como se entienden estos géneros convencionalmente. Más diríamos que es una música para oír y para ver, y generalmente —esto es importantísimo— con un fuerte contenido psicológico. Entre otros, Mauricio Kagel es uno de los grandes nombres en el surgimiento de este género a finales de los años 50, como ampliaremos más adelante.

Más aún: cuando este género musical-visual con cierto contenido psicológico va acompañado además de otras manifestaciones externas —como artes plásticas, pequeño teatro representado, mimo, poesía, vídeo y otros elementos artísticos— estamos ya ante un género diferente que encontró gran auge a partir de los años 60, en espectáculos y convocatorias no estrictamente musicales, y que se denominó con el término inglés de «performances», traducido a veces al castellano como «acciones». Al final de la segunda parte diremos algunas palabras sobre este género. Musicalmente hablando¹⁴, el nombre de John Cage es fundamental en el surgimiento de este género.

Modernamente, y como también referimos en el último Tema de este libro, la concepción de espectáculos con participación de varias ramas del Arte, y en consecuencia obra no de un solo creador, sino de un equipo de creadores, se conocerá como música multimedia, o mejor, espectáculos multimedia.

6. Música experimental

Durante los últimos años de la década de los 50, y a lo largo de los años 60, se produjo una revisión profunda en la técnica y los conceptos musicales que difícilmente encontraría precedente en épocas pasadas. Bien fuera por la ruptura moral y psicológica con el pasado que la II guerra produjo en gran parte de los creadores de todas las ramas del Arte, bien sea por necesidad inevitable de renovación de técnicas de lenguaje, o por otras causas profundas que no es del caso debatir aquí, lo cierto es que esos años producen para la música convulsiones que marcarán fuertemente toda música posterior.

¹³ Puestos a recordar ejemplos anecdóticos, recordaremos cómo Haydn sugiere al final de su *Sinfonía de los adioses* que los músicos apaguen las velas de su atril y se marchen de la sala progresivamente, según van terminando sus respectivas partes instrumentales. Simpático antecedente, aunque no pasa de ser meramente anecdótico.

¹⁴ Matizamos lo de «musicalmente hablando» porque al género de las performances se llegó también desde el teatro y desde las artes plásticas.

Es evidente que no todo intento de encontrar nuevas vías de expresión produjo resultados que quepa admitir como importantes: así, junto a hallazgos extraordinarios en el nuevo lenguaje musical, encontramos intentos que hoy, sólo unas décadas después, puede ya afirmarse que fueron completamente fallidos. Además, como era de esperar, junto a grandes creadores que comenzaban a expresarse en lenguajes completamente nuevos, llevados siempre por el más alto espíritu de creación, muchos otros aspirantes a compositores creyeron que entre tanta revolución era fácil hacer pasar por genialidades lo que no eran sino extravagancias sin el menor contenido ni talento. Eran propuestas musicales que se parecían sólo en su apariencia externa a las de los grandes compositores, hoy padres de la música presente. Fue un fenómeno que no por esperado —y hasta comprensible— dejó de causar muy malas consecuencias para la creación auténtica, muy especialmente por la desorientación que produjo en buen sector del público.

Este estado de cosas fue favorecido por el hecho de que las décadas posteriores a la posguerra conocieron una pasión investigativa del compositor, acaso como en ninguna otra época de la historia pasada. Un planteamiento nuevo era interesante aunque sólo fuera por el hecho de ser nuevo. La novedad, en efecto, ha sido durante muchos años una condición indispensable en una obra de creación musical, al igual que en otras ramas del Arte. Muchas obras musicales se escribieron sólo por investigar en un terreno concreto de la técnica musical, no importando demasiado cuál fuera el resultado propiamente musical o sonoro. Es lo que se denominó «música experimental».

Quede claro que la gran historia musical debe mucho a esta música experimental; en muchos casos, las obras creadas sólo con afán investigativo o especulativo no han quedado como grandes aportaciones artísticas, pero a buen seguro que si no hubiera sido por ellas, no se hubiera escrito después mucha música espléndida. Además, en muchos casos, los que luego serían grandes nombres de la creación musical de estos últimos años reconocen haber escrito en muchas ocasiones —sobre todo en las décadas de los 50 y los 60, y aún posteriormente— obras con mero afán investigativo, algunas de las cuales han preferido retirar posteriormente de su catálogo; pero que fueron apuntes necesarios para otras obras realmente importantes como aportación a la creación artística. Además, estamos manejando conceptos de muy complicada delimitación: ¿dónde empieza y dónde termina la investigación en toda obra de Arte? Obras como los últimos cuartetos de Beethoven, ¿no contienen un profundo deseo de adentrarse investigativamente en terrenos técnicos hasta entonces inexplorados?

7. Los años recientes

Al decir que el afán experimental fue un rasgo muy característico de las primeras décadas del período que estamos tratando en este libro, no queremos decir que este afán no haya continuado hasta nuestros días, sino que en aquellos años fue casi una norma de obligado cumplimiento. Justo es decir que quizá a partir de los años 70 se ha producido una moderación de esta pasión, quizá motivada por el enorme bagaje de nuevas posibilidades y recursos que aquellos años produjeron en la música de concierto occidental. Se ha dicho que en la década de los 50 y 60 se abrieron nuevas posibilidades insospechadas para la composición, y que desde los años posteriores hasta nuestro presente estamos tratando no de investigar más, sino de componer la mejor música con los

resultados de aquellas investigaciones. Esta afirmación debe ser rechazada por simplista, pero no deja de tener algo de cierto¹⁵.

Una cosa sí es segura: las libertades conquistadas en aquellos años han dado entre otros resultados la gran libertad estética y técnica de la que goza el compositor actual. En efecto, una conquista extraordinaria se cuenta entre los resultados de aquella época: que cuando hoy el compositor inicia la concepción de una obra, sabe que dispone ante sí de los más variados recursos técnicos, sin que ninguno sea a priori ni más aconsejable ni más desaconsejable: podrá componer una obra de estilo serial; podrá componer una pieza electroacústica; podrá escribir una obra hasta con armadura de clave en Sol M; podrá servirse de los programas informáticos más sofisticados; podrá mantener a todos los músicos en el aspecto más convencional del concierto tradicional, o podrá pedir al primer fagot que se pasee por el patio de butacas leyendo el periódico o dando volteretas; podrá escribir una pieza minimalista de ritmo inflexible; o podrá utilizar instrumentación de culturas orientales, con constante empleo de microtonos... Sabrá, además, que nada de ello sorprenderá ya por sí mismo al público, y que su música se justificará o no en función de que lo que allí suceda o se diga sea realmente importante y ofrezca un mensaje estético sólido y coherente.

Muchos compositores de este período, de hecho, han pasado por estéticas muy diversas en su trayectoria, como corresponde a una época como la que aquí tratamos, cargada de tentativas y sugerencias. Esta es una de las razones por la que en esta parte histórica en la que nos encontramos ahora en este libro, hayamos preferido presentar los Temas en función de los autores concretos, y no de las escuelas estéticas, pues, como comprobarás en los siguientes Temas, salvo unas pocas excepciones aisladas, cada compositor que tratemos se ha adentrado en campos muy diversos de la técnica musical.

7. Factores sociológicos

Las generalidades técnicas que hemos mencionado son algunas de las características de la música de la posguerra; pero junto a ellas, habría que mencionar otras muchas no de orden técnico musical, sino más bien sociológico: por ejemplo, el papel fundamental que en el desenvolvimiento de la nueva música jugó —y juega hoy, evidentemente— la radio y el disco, factores enteramente nuevos en la historia de la difusión musical. Igualmente, la importancia de las sociedades internacionales de gestión y promoción de la nueva música, al contrarrestar en alguna medida un cierto desinterés del llamado gran público por la investigación en los nuevos planteamientos musicales. Habría que mencionar también cómo surgen por toda Europa y América los Festivales dedicados específicamente a la nueva música, circunstancia también sin precedentes en la historia. Ello sin olvidar el fenómeno de la música de masas, de la llamada revolución musical de la juventud, el rock, el pop, etcétera, cuya influencia sociológica en el panorama musical del presente es enorme.

Lo que ocurre es que estos factores no son ya de orden propiamente técnico o solfístico —que son los que a este libro interesan— y por ello, aunque aquí no los vayamos a tratar, no podemos dejar de aconsejarte que intentes documentarte sobre estos temas del entorno histórico y sociológico, importantes para conocer los cambios últimos del paisaje musical de la segunda mitad del siglo XX.

¹⁵ Como puedes imaginar, el género electroacústico es clara excepción en esta afirmación, pues las constantes innovaciones técnicas le convierten en un género intrínsecamente investigativo.

TEMA 2: MAESTROS INDEPENDIENTES: STRAVINSKY (cont.), MESSIAEN, CAGE, LUTOSLAWSKI

Los cuatro nombres que vamos a tratar en este capítulo son los de cuatro compositores completamente diferentes técnicamente hablando, pero con el denominador común de haber comenzado su carrera compositiva antes de la II guerra; es decir, nombres que al comienzo del período que tratamos en este libro ya se encuentran en pleno dominio de su técnica característica. Otro rasgo común entre ellos sería el que ninguno de ellos ha sido «hijo» de la Escuela de Viena, por lo que de alguna manera suponen otras tantas alternativas al sistema serial, aunque —como repetidas veces hemos dicho, y ahora insistiremos— prácticamente ningún compositor de esta época se sustrajo completamente a la técnica serial.

Quede claro, pues, que los cuatro compositores que referiremos en este Tema no mantienen entre ellos la más mínima vinculación estilística o de escuela, pero los tratamos juntos por sistemática cronológica. Innecesario es añadir que cada uno de ellos ha desencadenado una fuerte «descendencia estética» a partir de su obra, por lo que también hay que entender a estos cuatro compositores como cuatro cabezas de fila de otras tantas estéticas musicales de la segunda mitad de nuestro siglo. Y puesto que ninguna escuela estética les vincula, los trataremos simplemente por orden cronológico de su nacimiento: Stravinsky (1882), Messiaen (1908), Cage (1912) y Lutoslawski (1913).

*Igor Stravinsky*¹:

Ya adelantábamos en la introducción cronológica, que Stravinsky es acaso el único compositor de este siglo cuya importancia se manifiesta tanto en las obras de la anteguerra como en las posteriores a 1945. En el libro IV A dedicábamos amplio espacio al Stravinsky primero, y ahora lo haremos con el Stravinsky posterior a la ópera *The Rake's progress*, compuesta en torno a 1950, con la que culminaba su llamado período neoclásico, término que, como ya advertíamos allí, debe tomarse con ciertas precauciones.

Una observación importante: la popularidad que ha obtenido Stravinsky en los públicos y repertorios convencionales es debida casi exclusivamente a las obras de las primeras épocas, y muy especialmente a los tres grandes ballets, anteriores a 1913: *El Pájaro de fuego*, *Petroushka* y *La consagración de la primavera*. Pero Stravinsky es autor de más de un centenar de obras de las que al menos la mitad, y cada una en su estilo, son auténticas obras maestras de la música de nuestro siglo; lo que ocurre es que su difusión ha quedado muy disminuida ante la fuerza enorme de algunas pocas obras como los ballets antedichos. En otras palabras: algunas pocas obras de Stravinsky han hecho la «competencia» a otras muchas de su propio catálogo. Así, obras menos divulgadas como la *Sinfonía en tres movimientos*, *Canticum Sacrum*, *Agón*, *Requiem Canticles*, y muchas otras, serían obras de constante difusión en el panorama de la música del siglo XX, si no fuera porque otras obras del propio Stravinsky de la primera época han hecho sombra sobre ellas.

¹ Entiéndase, pues, esta referencia en este libro como la continuación de las páginas 29 y siguientes, del libro IV A, en las que nos referíamos a la producción de Stravinsky hasta 1950.

Si con *The Rake's progress* se cierra el llamado período neoclásico, con la *Cantata* (1952) se abre lentamente el camino que acercará a Stravinsky hacia la técnica serial. Aunque la *Cantata* es ciertamente tonal —en cuanto que se establecen polos de atracción que funcionan casi como tónicas convencionales— la rotación de algunas líneas melódicas sobre notas que se repiten cíclicamente apunta ya hacia una técnica diferente. Esta técnica, aún sólo esbozada tímidamente, es ya más evidente en el *Septeto* (1953), cuyo segundo movimiento (Pasacalle) está construido sobre una sucesión (no hablemos todavía de serie) de 16 notas, y el tercer movimiento sobre una sucesión de 8 notas. Para una singular formación —tenor, cuarteto de cuerda y cuatro trombones— escribe Stravinsky en 1954 su *In Memoriam Dylan Thomas*, cuyos cánones instrumentales que abren y cierran la obra contienen ya sucesiones de notas en su estado original, más sus retrogradaciones, inversiones, etc.

Pero es en *Canticum Sacrum*² (1956) donde el procedimiento serial está ya empleado de manera estricta, aunque siempre con rasgos muy stravinskyanos. Aparecen ya series de 12 notas, según el dodecafonismo ortodoxo, y se manejan las 4 series básicas, más sus transposiciones. Más aún: la propia textura de la música, e incluso la rítmica de los diseños tiene toda la apariencia de la música serial pura. (En todo caso, la rítmica y la métrica de la música stravinskyana de esta época habían dado ya un notable giro con respecto a sus obras de primera época, sobre todo a partir del ya citado *In memoriam Dylan Thomas*.)

Se ha especulado mucho sobre el Stravinsky serial. No se olvide que el compositor ruso, como ya dijimos en el libro IV A, se había desinteresado en décadas anteriores por el procedimiento serial, e incluso lo había ridiculizado. Y sin embargo, estas obras de mediados de los 50 están construidas según estos principios. Stravinsky nunca aceptó que él estaba escribiendo música serial, y se basaba para ello en una afirmación: que la música serial es fundamentalmente contrapuntística, mientras que él continuaba escribiendo armónicamente, es decir, por bloques verticales, como siempre había hecho en la técnica tonal. El que él en vez de escalas diatónicas se sirviera ahora de series de X número de sonidos y sus combinaciones, no le vinculaba —siempre según él— al sistema serial.

El mismo tipo de serialización sui generis se encuentra en el ballet *Agon* (1957), aunque aquí cabe hablar sobre todo de fuerte cromatización de las líneas. Pero, en *Threni* (1958), para solistas, gran orquesta y coro, nos encontramos ya con una técnica típicamente serial. Bien es verdad que Stravinsky —que continuaba negando su adscripción al dodecafonismo— no tiene inconveniente en superponer una melodía de libre invención sobre estructuras armónicas de la serie, o en acompañar un pasaje serial con un dibujo melódico-rítmico absolutamente diatónico, incluso tonal.

Sobre esta misma técnica serial escribe Stravinsky sus últimas obras maestras: *Movimientos* (1959), para pequeña orquesta, una de sus obras más herméticas —mejor habría que decir «una de sus poquísimas obras herméticas»—, cuya partitura incluso «visualmente» recuerda los diseños y figuraciones de la propia Escuela de Viena; la cantata titulada *Un sermón, una narración y una oración* (1961), en la que, además, el concepto de «pulso de compás» está muy difuminado, como corresponde a la estética postserial; el drama sobre la vida de Noé titulado *El diluvio*, una de las primeras obras que nacieron pensadas específicamente para la televisión; y finalmente su espléndido oratorio *Requiem Canticles* (1966), su última obra grande, en la que se sirve al menos de dos series básicas, que combina con muy amplia libertad.

² El título exacto de la obra es *Canticum Sacrum ad honorem Sancti Marci nominis*.

Olivier Messiaen

La importancia de Olivier Messiaen en un estudio como el nuestro es doble: primero, por suponer su propia obra compositiva una de las más notables aportaciones a la técnica y la estética musicales del presente siglo; y segundo, por haber sido el maestro directo de toda una generación de compositores de primera fila, que a su vez por unos u otros caminos han trascendido la estética de su maestro para proponer grandes aportaciones técnicas y estéticas: es el caso de Boulez, Stockhausen y otros muchos. Cabría aún hacer un subapartado en esta segunda razón: pocos compositores como Messiaen han creado una tan fecunda escuela compositiva no directa (es decir, por influencia de sus teorías y sus obras, no ya por haber sido maestro cotidiano de un determinado compositor): cuando hoy un compositor se dispone a escribir una partitura para piano, si este compositor está mínimamente informado, es difícil evitar que se sustraiga de una u otra manera el pianismo de Messiaen.

Digamos, además, que si estás interesado en la técnica compositiva de este gran creador, puedes muy bien adentrarte en ella a través de sus propios textos, y muy especialmente a través de un libro en el que queda resumido lo más importante de su sistema: *La técnica de mi lenguaje musical*, de 1944. No olvidemos que Messiaen se ha dedicado durante décadas a la enseñanza de la composición y el análisis, por lo que es muy claro su procedimiento descriptivo y su capacidad didáctica.

Nacido en Avignon (Francia) en 1910, en el seno de una familia fervientemente religiosa, es la filosofía del cristianismo la inspiradora última de su música. En efecto, el sentimiento religioso es una constante en su creación, siendo difícil encontrar desde siglos atrás compositor alguno —con excepción de Anton Webern— de referencias tan constantes a los ejes de la tradición cristiana: el Niño Jesús, la Virgen, los ángeles, el cielo, los santos, etc. Incluso las obras puramente instrumentales son presentadas desde los propios títulos y las denominaciones de los movimientos como integrantes de un espiritual reconocimiento a la fe cristiana.

Tras sus estudios en el Conservatorio de París (el París de los años veinte: Ballets Rusos, brotes de neoclasicismo, músicas transparentes, primeras influencias del jazz, etc..., referencias a las que Messiaen permaneció bastante impermeable), Messiaen da a luz su primera obra reconocida: *El banquete celestial* (1928), para órgano, en la que muestra ya su inconfundible personalidad, gracias, entre otras cosas, al uso de sus característicos «Modos de transposición limitada». Esta técnica, utilizada ahí quizá todavía de manera sólo intuitiva, fue después ampliamente desarrollada teóricamente, hasta constituir uno de los pilares de su propia música: es un sistema que no es ni tonal ni atonal, ni siquiera politonal, como pudiera parecer. A él nos referimos en la Segunda Parte de este mismo libro. De muy poco después es su colección de piezas para piano titulada *Preludios* (1929), algo menos personales, y más bien un homenaje estilístico a su gran maestro Claude Debussy. Parece como si Messiaen quisiera asumir y revalidar la escritura pianística de Debussy, antes de abordar sus propias e inconfundibles «maneras» pianísticas, acaso tan decisivas para la posteridad como las del compositor impresionista.

Le seguirán tres obras orquestales, en los tres años sucesivos: *El banquete eucarístico* (1928-29), *Las ofrendas olvidadas* (1930) y *La tumba resplandeciente* (1931). Son aún obras sin el rasgo definitivo del gran Messiaen posterior, pero contienen ya sus signos inconfundibles: explotación de los modos de trasposición limitada, interés por las figuraciones rítmicas de número primo, y —especialmente en la segunda obra de las citadas— un naciente interés por un cierto aire oriental en

su música, más concretamente por la estética hindú, que sería muy importante en obras posteriores. En ese terreno abundan también las dos grandes obras inmediatas, para órgano: *La Ascensión* (1933) y las *Nueve meditaciones sobre la Natividad del Señor* (1935). Es curioso cómo Messiaen, gran organista él mismo³ encuentra en éste instrumento un inagotable banco para la experimentación tímbrica y, sobre todo, para esa sensación de infinitud que toda su música sin excepción produce: nada mejor, en efecto, que la prolongación de un sonido continuo, sin extinción, para esas eternas ruedas que parecen girar y suspenderse en el tiempo, carentes de toda sensación rítmica convencional, y que son tan características de la música toda de nuestro compositor. En este sentido, el órgano es mucho más eficaz que el piano o cualquier otro medio para esa sensación de intemporalidad. También *Los cuerpos gloriosos* (1939), igualmente para órgano, incide en esa característica del instrumento.

Sólo tres obras importantes ha escrito Messiaen para voz y piano: los ciclos de canciones *Poemas para Mi*⁴, los *Cantos de la Tierra y el Cielo* (1938) y, algunos años después, el ciclo *Harawi* (1946). Pese al carácter de amor humano que ilumina todo el primer ciclo, este amor está trascendido hacia lo divino, lo que de alguna manera, a juicio del compositor, trasciende esta obra hasta un cierto grado de música sacra. Sin duda por ello, ninguno de los tres ciclos parece apartarse del más característico Messiaen de la «música de la eternidad». Aquí el desarrollo de los «Modos de trasposición limitada» es ya completo, y por cierto, muy complicado de análisis: tras esa apariencia serena y sencilla (el primero de los dos ciclos reseñado es relativamente sencillo de ejecución pianística, en contraste con el resto de la música pianística de Messiaen) se esconde una música de análisis muy complicado, con bloques de acordes estáticos que polarizan la música hacia ejes de atracción (no siempre entendibles como tónicas) por procedimientos acaso no lejanos a los de las salmodias y monodias de la más antigua tradición eclesiástica medieval. También quizá por ello, frente a los largos saltos abruptos y de difícil entonación que caracterizaban la música de los compositores dodecafónicos por aquellos años, Messiaen prefiere unas líneas melódicas muy horizontales, casi recitadas, sin grandes contorsiones; a veces diatónicas, a veces cromáticas (Messiaen solía explicar que para él el cromatismo era símbolo de la angustia, y el diatonismo —que no tonalismo— era símbolo de la alegría y la paz) pero nunca lejanas a lo que la larga tradición vocal europea había entendido como propias de la escritura vocal convencional.

El estallido de la II guerra, curiosamente, apenas interrumpe la limpidez creadora de Messiaen, cuyo distanciamiento entre vida y obra es bien evidente a lo largo de todo su catálogo y su biografía (algo así como lo apuntado para Anton Webern en el libro anterior). Más aún, capturado prisionero en un campo de concentración en Silesia, escribiría allí la que probablemente haya sido después su obra más difundida: el *Cuarteto para el fin de los tiempos* (1941), para violín, violoncello, clarinete y piano; extraña formación instrumental, que con toda probabilidad vino dada por el hecho casual de haber coincidido el compositor con otros tres músicos compañeros de infortunio, que tocaban clarinete, violín y violoncello (la parte de piano está pensada para el propio Messiaen)⁵. Cabría pensar que Messiaen se dejaría llevar por las circunstancias que rodearon la escritura de este cuarteto, pero sin embargo, se trata de una de las obras más abstractas y puras instrumentalmente

³ Messiaen ha sido durante décadas organista de la iglesia de La Trinidad, en París, donde sus improvisaciones dentro de la liturgia de la Misa han llegado a ser toda una institución.

⁴ «Mi» era el nombre familiar de la primera esposa de Messiaen, Claire Delbos.

⁵ *El Cuarteto para el fin de los tiempos* fue estrenado ante los prisioneros del propio campo de concentración; todo un concierto para la historia.

que escribiera jamás, y no parece contener dramatismo ni angustia alguna, sino más bien esa limpidez profundamente religiosa y esperanzada que rezuma toda su producción. Canto esperado a la justicia al final de los tiempos, es técnicamente hablando una como reválida de los procedimientos empleados en las obras anteriores: Modos de transposición limitada (emparentados aquí, curiosamente, con un cierto perfume tonal-modal) al servicio de su habitual expresividad estática, predominio de los bloques armónicos sobre la sensación de horizontalidad (las habilidades contrapuntísticas son muy poco frecuentes en la música de nuestro compositor, mucho más atraído por la expresividad armónica) y, rítmicamente, predominio total de las figuraciones irregulares, no entendidas aquí como compases mixtos —sistema tan querido por el Stravinsky de aquellos años— sino por el procedimiento denominado de «valores añadidos» a los que nos referimos en la Segunda Parte de este libro, y derivados sobre todo de la rítmica hindú. También rítmicamente es muy característica en esta obra como en otras contemporáneas (e incluso diríamos en toda la producción de Messiaen) el uso de fórmulas rítmicas no retrogradables⁶, que no funcionan de manera consciente para el oyente, pero que dotan a su música de una unidad «subconsciente», clave de buena parte de su solidez compositiva.

Todavía en plena guerra, Messiaen aborda una obra ambiciosa por su propio planteamiento, por su estructura musical y por ser una especie de síntesis de su pensamiento musical de aquellos años (no se olvide que por esa época Messiaen, profesor en el Conservatorio de París —cargo que ocuparía durante casi cuarenta años— acaba de redactar el antedicho libro *Técnica de mi lenguaje musical*): se trata de las *Visiones del Amén* (1943) para dos pianos. Comparar la última obra que Messiaen había escrito para el teclado —los mencionados *Preludios*, de catorce años antes— con estas *Visiones*, nos enseña claramente el camino recorrido: ya no hay vestigios de ornamentación a la francesa, y los modos de transposición limitada, que allí están solamente intuidos, son ahora los protagonistas últimos de su técnica. Decimos últimos, pero no únicos, porque Messiaen no tiene inconveniente en fundir este sistema compositivo con ciertos destellos de tonalismo convencional; de hecho, parte de la obra gira en torno a lo que podríamos considerar como un La Mayor, tonalidad luminosa y brillante, muy en consonancia con el espíritu visionario de la obra. Es curiosa también la distribución pianística que elabora el autor: mientras que en casi todo momento, el Piano I presenta las complicaciones técnicas, contrapuntos, etc., es el Piano II el que canta estáticamente e irradia la lírica luminosidad, profundamente religiosa, de la pieza.

Sin embargo, lo que está expuesto de manera tan austera en estas *Visiones del Amén*, es mucho más extrovertido en su obra inmediata: las *Tres pequeñas liturgias de la presencia divina* (1944). Están escritas para un orgánico un tanto atípico: 36 voces femeninas, piano y ondas martenot solistas, grupo de percusión y orquesta de cuerda. Es curioso cómo Messiaen reconoce que la viabilidad práctica para el montaje y ejecución de esta obra le obligó por vez primera a compasear sus queridos Ritmos de valores añadidos y sus unidades rítmicas de números primos, que en casi todas las ocasiones hasta el momento había preferido presentar sin compasear convencionalmente⁷; ello dota a la pieza de una cierta apariencia algo más stravinskyana que cualquier otra de su catálogo, pero el fondo de la rítmica es bien distinto a la del compositor ruso. Lo que sí cabe reconocer quizá aquí es la herencia directa de *Las bodas*, de Stravinsky, obra hacia la que Messiaen nunca ocultó su profunda admiración, y que abrió un camino que, curiosamente, el propio

⁶ Sus característicos «Ritmos no retrogradables», a los que nos referiremos en la Segunda Parte de este libro.

⁷ Como veremos en la Segunda Parte de este libro, los ritmos con notas añadidas pueden quedar sin compasear cuando se escribe para uno o pocos instrumentos, pero no cuando se escribe para un grupo numeroso —o más aún, para orquesta—, en que es ya imprescindible la utilización de compases para facilitar las correspondencias verticales y las medidas del director.

Stravinsky no pareció muy interesado en continuar⁸. Otro rasgo bien característico de estas *Liturgias* es la sonoridad del piano y la percusión, tratados de manera próxima a la típica de los gamelanes de Bali y Tailandia⁹, un gusto que es bien habitual en todo el Messiaen posterior. Una tercera obra, compuesta simultáneamente a las *Liturgias* y a las *Visiones*, son las monumentales *Veinte miradas sobre el Niño Jesús* (1944), para piano, de más de dos horas de duración (aunque está prevista su posible interpretación fraccionada).

Todavía Messiaen incidirá sobre esta música suya personalísima —antes de dar el paso al que enseguida nos referimos— en tres obras posteriores que sus analistas han coincidido en denominar como «Trilogía del Tristán», pues su trascendencia del amor como aproximación a lo sobrenatural y su sublimación del sentimiento amoroso las emparentan con el gran drama wagneriano: la primera de ellas es el ya antedicho ciclo de piezas para voz y piano titulado *Harawi, canto de amor y muerte* (1946); la segunda es la enorme *Sinfonía Turangalila* (1947); y la tercera, una obra menor pero de gran sutileza: *Cinq rechants* (1948)¹⁰, para coro, de doce voces solistas. De las tres obras citadas, es sin duda la *Sinfonía Turangalila* la que ha obtenido mayor difusión entre los repertorios convencionales, quizá por su espectacularidad y «extroversión».

Pero en 1949 se va a producir un giro extraño en su técnica compositiva, para cuyo origen y proceso pueden darse diversas versiones: hemos comprobado hasta el momento cómo Messiaen no había demostrado interés aparente por el dodecafonismo, tan decisivo en el ambiente musical de aquellos años. La difusión que entre los círculos intelectuales iba adquiriendo la música de Schoenberg, Berg y Webern (aquél todavía vivía, exilado en los EEUU) y el triunfo indiscutible que demostraba esta técnica ya incluso en manos de otros compositores, presentaba el serialismo como la gran renovación casi «de obligado cumplimiento» para todo compositor en los años precedentes y venideros. Los discípulos de Messiaen nos relatan con qué profundidad analizaba el maestro las grandes obras seriales de aquellos años, pero cómo permanecía impermeable a ellas en su propia música. (Esto no quiere decir, no obstante, que ocasionalmente no se sirviese Messiaen de sistemas seriales y rotaciones de los 12 semitonos de la escala cromática en alguna obra anterior, pero siempre de una manera ocasional, como simple recurso.) El espíritu de la música de Messiaen es opuesto a este tipo de estética. Parecía existir una fuerte polémica entre alumnos y profesor sobre la vigencia y el futuro del serialismo. Por su cuenta, algunos de sus alumnos (Boulez a la cabeza) estaban haciendo ya algunas incursiones en este terreno, que aparentemente no interesaban al maestro lo más mínimo. Messiaen nos ha relatado cómo un tema frecuente en sus clases era por qué los tres compositores vieneses no se habían atrevido (o no lo habían querido) a intentar serializar todos los parámetros de los sonidos: no sólo sus alturas, sino también sus duraciones, las dinámicas, etc.

En el verano de 1949, sin embargo, Messiaen da el paso por sí mismo, y contra lo que nadie podía esperar: su pieza para piano *Modos de valor y de intensidad* presenta por vez primera en la historia un sistema de serialización de todos estos parámetros musicales: por vez primera, en efecto, el

⁸ Ya hemos dicho varias veces que Stravinsky abrió en algunas de sus obras ciertos caminos técnicos y estéticos por los que él mismo no quiso continuar, siendo otros compositores posteriores los que extrajesen de esos caminos otras muchas consecuencias musicales.

⁹ Gamelang es el nombre de la agrupación instrumental típica de la cultura tailandesa, y que tanto influiría en la música de Messiaen, Stockhausen, Boulez y otros muchos.

¹⁰ Dejamos el título en su forma original francesa porque el término «rechant» es un neologismo utilizado por Messiaen, de muy difícil traducción.

compositor trabaja ya con series preestablecidas de matices dinámicos, de duraciones y de alturas a un mismo tiempo; así, a cada nota se le hace corresponder una duración y una dinámica prefijadas. La pieza, breve, se integra como tercer número dentro de un pequeño ciclo de cuatro piezas pianísticas, que se publican bajo el título genérico de *Cuatro estudios de ritmo* (1950). E incluso cabe decir que aunque esta tercera pieza sea propiamente la que presenta este procedimiento (que en adelante se conocerá como «serialismo integral»), los otros números (e incluso otra obra pianística, *Cantéyodjayá*, de 1949) utilizan también serializaciones diversas, aunque no tan codificadas como la reseñada. Los *Modos de valor y de intensidad* abren una gran puerta a mucha música posterior y, como cabría suponer, fueron el antecedente innegable de muchísima música de Boulez, Stockhausen y otros varios compositores de primera importancia.

Los procedimientos presentados en estos *Estudios de ritmo* serán desarrollados en las dos piezas inmediatas: las *Misa de Pentecostés* (1950), y sobre todo en el histórico *Libro para órgano* (1951), que de alguna manera es el resumen de su «pensamiento organístico», tan influyente para toda una generación de organistas posteriores. Lo que en aquella pieza pianística estaba sólo enunciado esquemáticamente, parece en estas dos piezas organísticas trascendido a su habitual elevación espiritual como símbolo de la ordenación perfecta de un cosmos infinito, pues Messiaen apuntó explicaciones de orden sobrenatural para respaldar su teoría sobre la ordenación perfecta de todas las duraciones e intensidades posibles¹¹.

Pero si singular fue la inesperada manera en que Messiaen entró a bocajarro en el terreno del serialismo —para «completar» aquello que ni los tres vieneses ni su escuela inmediata habían abordado— singular fue también lo efímero de esta incursión: por alguna razón, el período serial de Messiaen fue extraordinariamente breve, y puede decirse que desde 1952 (sólo tres años después de su «hallazgo» en los *Modos de valor y de intensidad*) se desinteresó por el serialismo integral, al menos en su manera más rigurosa; no quiere decirse, evidentemente, que no volviera nunca a utilizar procedimientos de este tipo, pero siempre de manera auxiliar, transitoria, pues este sistema ya nunca constituiría el eje de su técnica musical; probablemente porque ello le llevaba a un tipo de pensamiento musical abstracto y teórico, muy lejano sin duda a sus planteamientos estáticos, religiosos y de elevación hacia la eternidad¹².

Su nuevo área de preocupaciones será ahora bien diferente: gran amante de la Naturaleza, del aire libre, del excursionismo, y apasionado del estudio de la vida de los animales —en los que siempre verá la presencia de la Providencia— aborda una dedicación que, según propia confesión, había pospuesto mil veces por otras ocupaciones: el análisis musical de los cantos de los pájaros, tema que centrará su atención durante los años siguientes. Nunca se había realizado estudio más sistemático: su catalogación —elaborada con ayuda de su mujer¹³ y algún otro músico colaborador— es de centenares de cantos diferentes, siempre con idea posterior de llevarlos a su música. Quede claro que no se trata tanto de utilizar transcripciones literales de los cantos de pájaros, como de fijar sus rítmicas, sus articulaciones y sobre todo sus «esquemas formales» (¡valga la expresión!).

¹¹ Hay que observar que por estos años Messiaen hizo su única incursión en el terreno de la música electroacústica, trabajando criterios del serialismo integral en una obra titulada *Timbres-durées*, que después retiraría de catálogo, y que fue suficiente para demostrar que el espíritu de Messiaen muy mal se conciliaba con la técnica y el lenguaje electroacústico.

¹² Como ya adelantábamos, serían sus discípulos —Boulez y Stockhausen, a la cabeza— quienes continuarían este camino de serialización integral, llegando a las consecuencias más profundas, como luego veremos.

¹³ Tras la muerte de su primera mujer, Messiaen contrajo matrimonio con la concertista de piano Yvonne Loriod, personaje que pasaría a ser inseparable de toda su actividad en el futuro, no sólo personal, sino también compositiva.

Un dato importante para comprender los análisis de los cantos de pájaros llevados a la música de esos años es que aquéllos utilizan constantemente intervalos inferiores a un semitono. Esto no es problema para las transcripciones de nuestro compositor, pese a que rehuyó siempre la utilización de intervalos microtonales: la solución viene utilizando el semitono como intervalo más pequeño, y ampliando el resto de los intervalos en la proporción correspondiente; de esa manera, cabe la posibilidad de que un intervalo, por ejemplo, de 3a m en el original, aparezca transcrito a lo mejor como una 4a A, por la escala de transformaciones que aplica el compositor.

Toda esta labor se concreta en tres obras maestras: *El despertar de los pájaros* (1953), para orquesta, *Pájaros exóticos* (1956) para orquesta de cámara, y su enorme *Catálogo de los pájaros* (1958), que es una de las obras para piano solo más largas que se hayan escrito nunca, con una duración que se aproxima a las tres horas.

Sólo nos resta conocer una faceta importante de Messiaen para haber recorrido brevemente los rasgos más característicos de su técnica compositiva: se produce al comienzo de la década de los 60, y es su creciente acercamiento al mundo de los colores, con sus sugerencias sonoras y expresivas. Ni que decir tiene que Messiaen justifica también este objetivo como derivado de la piedad cristiana: así, son constantes los ejemplos referidos a los colores de las vidrieras de las grandes catedrales europeas y su filtro de la luz como disposición del espíritu para la meditación y la oración. En todo caso, aun siendo éste un aspecto muy importante en la música de Messiaen desde el punto de vista creativo, no lo es tanto desde el punto de vista técnico, que es el que a nosotros nos interesa aquí, pues los procedimientos compositivos no serán muy diferentes de los que el compositor de Avignon había utilizado hasta entonces. Obras características de esta etapa son, entre otras: *Chronochromie*¹⁴ (1960), para gran orquesta y *Colores de la ciudad celeste* (1963), para conjunto.

Ya en esta última obra mencionada se observa la continuación de algo que ya indicamos por vez primera en las *Tres pequeñas liturgias*: la posibilidad de optar por un orgánico muy atípico, o al menos, muy inhabitual en conciertos convencionales. Formación atípica requiere también su nueva obra, de 1964, para 18 maderas, 16 metales y grupo de percusión: *Et expecto resurrectionem mortuorum*.

Con las referencias que hemos hecho hasta aquí, hemos resumido las coordenadas técnicas principales del catálogo de Olivier Messiaen, que puede decirse que alcanza su plena madurez a sus sesenta años de edad. Sin embargo Messiaen continuará escribiendo sin tregua hasta el mismo momento de redactar estas líneas, y todavía en estos últimos años ha dado obras extraordinarias, que detallaríamos aquí si este texto fuese propiamente una Historia de la Música. Te aconsejamos sin duda que trates también de familiarizarte con estas obras posteriores, aunque de cara a nuestro estudio sean menos decisivas, por no presentar ya grandes innovaciones técnicas o de lenguaje. Es ya el Messiaen maduro, no ya seguro de su técnica (pues ya dijimos que Messiaen es él mismo desde su mismísima primera obra), sino dominador absoluto de un lenguaje que maneja con una eficacia extrema. En todo caso, no dejaremos de referir sintéticamente algunas obras de este último período.

En el terreno orquestal aún escribiría una obra singularísima: *De los cañones a las estrellas* (1974), reflejo sublimado hacia la trascendencia, de ciertos abruptos paisajes norteamericanos; la monu-

¹⁴ Dejamos este título en su forma original, pues resulta bastante intraducible: algo así como «El color del tiempo».

mental obra *La Transfiguración de Nuestro Señor Jesucristo*, para gran coro, gran orquesta y nada menos que siete solistas, con más de hora y media de duración. También extensísima es su última obra para el órgano: las *Meditaciones sobre el Misterio de la Santísima Trinidad* (1969).

Pero el resumen grandioso de toda su producción, y corolario monumental de su lenguaje musical es el *San Francisco de Asís* (1980), una obra que admite tanto la representación operística como la sesión de concierto. La propia vida del santo, su proximidad a los cantos de los pájaros, la presencia de la Naturaleza y el tinte constante de la filosofía cristiana y la trascendencia espiritual, le proporcionan soporte para esta obra gigantesca, que requiere enorme orquesta, enorme coro, gran dotación de percusión, tres ondas martenot y solistas vocales, que se desarrolla en una sesión de unas cinco horas de duración. Culmina aquí su ambiciosísimo catálogo, modelo de lógica y de expresividad, preocupado siempre por la solidez técnica y a la vez por su comunicatividad. La de Messiaen es una obra que, según él mismo indica, nace solamente al servicio de la idea de la Divinidad y de la fe cristiana; pero sin duda ha logrado llegar a los auditorios de todas las ideologías, por contener la más elevada carga de idealismo y sentimientos comunes a toda la Humanidad.

John Cage

Muy diferente es el caso del norteamericano John Cage en relación a cualquier otro de los compositores que tratemos en estos capítulos. Si en un compositor «convencional» admiramos sus ideas musicales en función de la adecuada plasmación que hayan encontrado en una serie de obras importantes —que pasamos a considerar como «obras maestras» u «obras de referencia»—, en Cage lo que es fundamental es su propia actitud ante la música, su propia concepción de lo que debe entenderse por música; en otras palabras, su condición de creador en abstracto, con independencia del «resultado sonoro» de sus propias composiciones. Sabemos bien que esto puede no ser fácil de admitir, y que muchas personas afirman que una obra de arte no puede justificarse por sus objetivos teóricos, sino por su resultado, pero esto podrá quedar muy desmentido si logramos imbuirnos en el mundo filosófico que existe detrás de cada pensamiento de este compositor.

Cage nace en Los Angeles (EEUU) en 1912. Inquieto en todas las ramas del conocimiento, estudió Arte y Filosofía; se interesó por el mundo de la danza, el teatro, la poesía, las religiones, las culturas orientales, etc. Musicalmente tuvo mucho de autodidacta, tocando aceptablemente el piano. Hombre de extraordinaria cultura en muy diversas ramas, nunca se interesó demasiado por aprender las reglas «fundamentales» de la composición tradicional, pues estaba convencido de que cualquier renovación profunda había de llegar por planteamientos bien diferentes a aquéllos. Buscando formas diferentes de cohesión musical compuso, aún en la década de los 30, algunas obras por procedimientos similares a los seriales que comenzaban a ser novedad en Europa, sólo que el mecanismo no se parecía mucho al dodecafonismo schoenbergiano. Las obras más significativas de este período están construidas sobre series de 25 notas cada una: *Seis invenciones breves* (1933), *Sonata para clarinete* (1933) y *Pieza a tres voces* (1934), entre otras.

Interesado por el dodecafonismo ortodoxo, se propuso realizar estudios con Schoenberg; como quiera que en 1933 el maestro vienés hubo de marchar a Estados Unidos, encontramos a Cage de alumno de Schoenberg en 1934¹⁵. Cage nunca escribía en estilo dodecafónico puro, pero la

¹⁵ Es difícil imaginar frente a frente a dos concepciones musicales tan opuestas como las de Schoenberg y Cage. Sin embargo, el maestro hablaría siempre muy respetuosamente sobre el alumno, y viceversa. Hay una hermosa frase de Schoenberg sobre Cage: «Quizá no sea un gran compositor, pero es un inventor genial.»

influencia del método schoenbergiano estará presente en dos obras de esos años: el *Quinteto de viento* (1937) y *Metamorfosis* (1938).

Es curioso que después de esta etapa de composición más o menos «convencional», Cage se desinteresará por el tema de la organización predeterminada de los sonidos, y por los sistemas armónicos y contrapuntísticos; por el contrario cada vez se centrará más en la renovación de viejos conceptos básicos, aparentemente inamovibles, a cuyo extremo se encuentra —como antes adelantábamos— la pregunta sobre qué es la música en su última esencia.

Una primera muestra de ese desinterés por el concepto armónico, en beneficio del interés puramente tímbrico y rítmico, es el entusiasmo por los instrumentos de percusión en sus próximas obras: la indeterminación de las alturas (rara vez utilizará Cage vibráfonos, xilófonos, etc., sino tambores, platos, gongs, etc.) y la herencia de la música oriental que estos instrumentos contienen, les llevarán a ser protagonistas de muchas de sus obras siguientes. Un primer paso es la *Primera construcción en metal* (1939), obra fundamental en la historia de la percusión contemporánea. Se requieren seis percusionistas que emplean amplísima gama de instrumentos metálicos: planchas de bronce, gongs, frenos de coche, y un larguísimo etcétera. Obras como *Amores*¹⁶ o *Ella está dormida* (ambas, de 1943) tienen como protagonista a un grupo de tom-toms manejados por varios percusionistas. También de esos años, y para grupo de percusión cabe recordar *Segunda y Tercera construcción* (1940 y 1941), *Double music* (1941)¹⁷, *Credo* (1942), etc. Un caso extremo de interés por los aspectos tímbricos y rítmicos, y consecuente desinterés por las alturas convencionales, lo supone la obra dedicada a James Joyce *La deliciosa viuda de dieciocho primaveras* (1942) escrita para una voz y piano cerrado, lo que supone que los sonidos se obtienen siempre por percusión en el mueble del instrumento, nunca por sonoridad real de las cuerdas; aparte del aspecto meramente sonoro, evidentemente hay un fuerte contenido psicológico en esta actitud.

Una segunda característica del Cage de los años 40 será el interés —o mejor, el entusiasmo— por la experimentación con los diversos timbres que se producen en un piano convencional cuando introducimos en su maquinaria objetos extraños, estratégicamente colocados. Es lo que él denominó «piano reparado»¹⁸. A este procedimiento nos referiremos con extensión en la Segunda Parte de este libro, al hablar de los nuevos recursos de los instrumentos convencionales. No se trata tanto de «fastidiar» lo que sería el sonido original del instrumento, sino de obtener de él timbres que de otra manera no serían posibles. Además, Cage entiende el piano preparado como un conjunto de percusión en miniatura, manejado por los dedos del pianista; tampoco se puede desdeñar la significación de la orientalidad del sonido resultante —a veces cercana a ciertos tipos de gongs orientales, a veces a cierto tipo de gamelangs¹⁹— tan del agrado de los planteamientos de Cage, sobre todo cuando esa sonoridad es obtenida a partir del instrumento más inconfundiblemente occidental que existe. La producción de Cage para piano preparado es muy extensa: cronológica-

¹⁶ Curiosamente, el título original está en castellano.

¹⁷ Esta última, en colaboración con su amigo y también compositor Lou Harrison. Dejamos el título en inglés porque, aunque cabría traducirlo aparentemente por *Música doble*, serían también posible las traducciones de *Música repetida*, o mejor, *Música reflejada* o *reflexiva*.

¹⁸ Aunque se suele considerar a John Cage como el inventor del piano preparado, no hay que olvidar que las primeras experiencias en este sentido se deben al también norteamericano Henry Cowell, al que ya no referimos en la página 64 del Libro IV A.

¹⁹ Ya mencionábamos al hablar de Messiaen la gran influencia que sobre muchos compositores del presente ha tenido la sonoridad característica de los gamelangs tailandeses.

mente la primera obra fue la ya mencionada *Metamorfosis* (1938), a la que siguieron más de diez obras para piano preparado solista en la década de los 40; la recopilación de todas estas experiencias culmina con la colección de *Sonatas e Interludios* (1946-48), una serie de obras muy elaboradas y cuidadas en los detalles de preparación del piano. Unos años después escribirá incluso un *Concierto para piano preparado y orquesta* (1951).

En la serie de cinco obras agrupadas bajo el título de *Paisajes imaginarios* se muestra acaso el Cage más profético y visionario de aquellos años, por más que se trate de planteamientos teoricistas, o de que —como decíamos más arriba— la plasmación sonora de estas obras sea más o menos interesante en sí misma. En *Paisaje imaginario I* (1939) se combina el uso del piano —también tocado de manera atípica— con la reproducción de un disco de gramófono, intercalada a su vez entre sonidos electrónicos pregrabados, y el uso de dos electrófonos de velocidad variable²⁰; en definitiva, todo un antecedente de la música electrónica, concreta y de técnica mixta. En *Paisaje imaginario II y III* (1942) se plantean experimentaciones similares, requiriendo ahora diversos instrumentos de percusión junto a sonidos electrónicos pregrabados y «en vivo». Una década después continuará Cage esta colección con *Paisaje imaginario IV*, para un conjunto de 12 aparatos de radio²¹, y *Paisaje imaginario V*, realizado por collage sobre cinta magnética.

Los primeros años 50 suponen para Cage el acercamiento decisivo a la filosofía oriental: lo que antes había sido mera intuición es ahora estudio profundo. Nuestro compositor se identificará sobre todo —de cara a la composición musical— con el indeterminismo que supone el azar como motor de la creación (e incluso de la propia vida), siempre y cuando nuestro espíritu esté dispuesto a aceptar como válido el resultado de ese azar, sean cuales fueren sus consecuencias. El libro básico de esta filosofía es el famoso I Ching, o *Libro de las Mutaciones*, del que Cage hará a partir de entonces su biblia personal, y no sólo para aspectos musicales. Si antes Cage no se había preocupado mucho por los procedimientos de estructuración interna de su música —construida, en general, sobre estructuras matemáticas muy elementales, sobre notaciones proporcionales, etc.—. Cage preferirá a partir de ahora dejar estas operaciones de cálculo al libre azar, según las instrucciones del I Ching, lo que conlleva una impersonalización casi total de la obra de arte, que pasa a ser así ajena a toda voluntad, casual, desprovista de todo sentimiento o apasionamiento. Estos planteamientos se encuentran ya en *Music of changes*²², de 1951, una extensísima obra para piano solo, en la que todos los parámetros del sonido han sido determinados al azar, sobre todo a partir del I Ching: cada nota es un acontecimiento aislado, no guarda relación con ninguna otra anterior ni posterior, debiendo el pianista cambiar súbitamente su mente para afrontar cualquier nuevo acontecimiento musical, sin influencia alguna de la anterior²³. *Música para piano* es otra extensa obra para este mismo instrumento, escrita entre 1952 y 1956, que lleva aún más lejos las operaciones de azar: las piezas de que se compone la colección (84, en total) son especulaciones sobre operaciones de azar, pudiéndose tocar juntas, superpuestas, aisladas, en orden diverso, etc., e

²⁰ Por decirlo de una manera simplificada, los «electrófonos de velocidad variable» fueron los antecedentes de los osciladores.

²¹ Volveremos a referirnos a estas obras en los capítulos dedicados específicamente a la música electroacústica.

²² Traducible por *Música de los cambios*, o mejor, *Música de las mutaciones*.

²³ Esta actitud musical es hija de una actitud filosófica ante la vida: desvincular a todo sentimiento de su relación con otros sentimientos anteriores o posteriores, considerar a cada acontecimiento o cada experiencia de nuestra vida como absolutamente nuevos, y no dejar ni que influya sobre otras experiencias de nuestra vida, ni que las contemplemos desde la perspectiva de otras experiencias vividas anteriormente.

incluso quedando a elección del intérprete las duraciones, o las alturas, o las dinámicas, etc., alternativamente y por un orden también indeterminado.

Procedimientos similares se encuentran en las piezas de *Música para carillón* (1952-67), en que la «partitura» se obtiene realizando dibujos aleatorios sobre el papel de música, y usando plantillas predeterminadas que se colocan al azar sobre la partitura. A veces, incluso, los defectos de fabricación del papel se convertirán en las propias notas que habrán de ejecutarse, sin importar lo más mínimo cuál sea el lugar donde coincidan: si se ha aceptado que esa forma de azar es válida, el resultado concreto importará muy poco y deberá ser asumido como hecho artístico. Los dibujos que forman las vetas de un tronco de madera serán también un punto de partida muy atractivo para Cage a la hora de determinar una partitura. En alguna de las *Piezas para carillón* la partitura es directamente la fotografía de un tronco abierto, con suficiente calidad de reproducción gráfica como para que de los dibujos de las vetas surja una interpretación coherente.

Hemos mencionado antes el interés de John Cage por todas las manifestaciones artísticas, y no sólo por las musicales; enlazando este interés con su entusiasmo por la aleatoriedad y lo imprevisible, entenderemos el surgimiento de una nueva faceta en la trayectoria de Cage a partir de 1952: la realización de happenings o performances²⁴. Se trata de convocatorias a un espectáculo de duración indeterminada, en la que se darán cita elementos teatrales, plásticos, poéticos, musicales, etc., en deliberado desorden, e incluso con superposición de acontecimientos. En un primer momento estos happenings se realizarán por «artistas» especializados, pero poco a poco será decisiva la participación del propio público, que dejará de ser tal para incorporarse plenamente a la acción. (Tanto en América como en Europa los primeros happenings se remontan a 1952, pero su época de florecimiento en todo tipo de convocatorias será en la década de los 60.) Cage se interesa por la propia actividad de los espectadores, sus reacciones, sus ruidos —incluso los que produce en un concierto convencional—, etc., de modo que incluso tomará en cuenta los sonidos involuntarios que fácilmente se perciben en una sala de conciertos (toses, ruidos de la calle, etc.). Una experiencia extrema en este sentido es la pieza para piano *4'33"* (1952), en la que el pianista no toca absolutamente nada durante los tres movimientos de que consta. Es ésta una de las piezas de nuestro tiempo sobre la que más se ha especulado, y probablemente su significación fue mucho más allá de lo que el propio compositor pudo intuir²⁵.

Con la polémica obra *4' 33"*, Cage inaugura una serie de composiciones de gran indeterminación, en la que los títulos serán siempre las duraciones del tiempo adjudicado al intérprete: en ellas, la música se sugerirá por medio de gráficos de tesituras, posibilidades de acciones, etc. Pero incluso, sus partes constitutivas podrán ser superpuestas unas a otras, si las interpretan varios músicos simultáneamente. En ese período están obras como *34' 46.776"* (1954) para piano preparado, *26' 1.1499"* (1955), para uno o varios instrumentalistas de cuerda, *27' 10.554"* (1956), para un percusionista, etc. También es significativa en esta época *Discurso* (1955), para cinco aparatos de radio y un lector de periódicos. Téngase presente que estas especulaciones sobre la aleatoriedad y la indeterminación son simultáneas a las experiencias sobre temas similares que por aquellos años estaban realizando en Europa compositores como Boulez, Stockhausen, etc., a las que nos

²⁴ Ambos términos se han traducido al castellano como «acciones», pero lo cierto es que se usa mucho más frecuentemente la denominación original inglesa.

²⁵ Aunque pueda parecer una excentricidad absurda, pocas obras de nuestro siglo han sido tan controvertidas en su planteamiento como este *4' 33"*, sobre el que se han derramado ríos de tinta.

referiremos en próximos temas; bien es cierto que los resultados de estos compositores son completamente diferentes del camino tomado por Cage.

En esta línea insiste una obra como su nuevo *Concierto para piano y orquesta* (1958), en el que no existe partitura general, sino sólo una colección de particellas, que los instrumentalistas se reparten libremente, y cuyas directrices han de seguir puntualmente. No existe formación determinada de la orquesta, por lo que puede tocarse con cualquier tipo de plantilla. Tampoco hay por qué tocar todo lo que las particellas indican, y por supuesto puede alterarse el orden durante la ejecución; los instrumentistas pueden intercambiarse las particellas, y callarse cuando quieran. El director controla sólo el transcurso del tiempo real, como una especie de cronómetro, pero a su vez puede acelerar o retardar el paso del tiempo. La obra no debe tener ninguna duración predeterminada: comienza en un momento determinado, pero no importa cuando terminará. Todo es opcional. La noción de «equivocación» está completamente desechada, pues deliberadamente nadie controla el resultado final, ni siquiera el director. Los ensayos como tales son innecesarios. Sólo se requiere que todos los instrumentistas participen en el acontecimiento, se identifiquen con la «fiesta» y el «juego» de interpretar este *Concierto para piano y orquesta*²⁶.

El mismo año de este *Concierto* comienza Cage una de sus más singulares colecciones de obras: se trata de sus 6 variaciones, compuestas entre los años 1958 y 1966. Suponen una fusión de su pasión por la indeterminación y la aleatoriedad junto a su desmitificación del concepto «concierto». En obras musicales anteriores la partitura estaba, en efecto, obtenida por los procedimientos más aleatorios imaginables: desde la consulta al I Ching hasta las vetas de una madera; pero al fin y al cabo —piensa Cage— ello encontrará plasmación después en una sesión convencional de concierto. Su propósito con las *Variaciones* es bien diferente: no sólo la música en sí misma será indeterminada, sino el propio acto del concierto, la propia convocatoria a participar de la música. La serie de *Variaciones* no nos importa tanto como forma de composición como en cuanto forma de montar una convocatoria: por ejemplo, en las *Variaciones II* (1961) pueden intervenir cualquier número de músicos o incluso de artistas de otras disciplinas: teniendo cabida opcional desde la danza hasta una propuesta literaria; ello sin olvidar los acontecimientos propiamente musicales; y, por supuesto, estas acciones pueden perfectamente superponerse unas a otras. Más allá llega aún en las *Variaciones III* (1963), en que se da instrucciones a los propios espectadores para que participen en la obra; de esta participación y de sus idas y venidas entre unos intérpretes y otros va a depender en buena medida el resultado del espectáculo, pues convierten la Sala de Conciertos más bien en un «Museo» de interpelaciones simultáneas. En *Variaciones IV* (1963) pide que todas estas acciones tengan lugar en el exterior de la Sala, sin que nada ocurra dentro, en el escenario. Los puntos en que sucedan estas interpretaciones deberán determinarse por una serie de reglas aleatorias, que se efectuarán previamente sobre un plano arquitectónico de la sala de conciertos. Las *Variaciones V* (1965) son para medios audiovisuales, y las *Variaciones VI* (1966), para combinación de intérpretes, artistas de todo tipo, medios electroacústicos y desplazamientos por la sala.

Hay que decir que ya en los años 60 la música de Cage había dejado de ser una extravagancia de un loco —al menos para un gran sector del público más inquieto— para adentrarse en los más importantes circuitos de la nueva composición mundial: evidentemente aquéllo no eran las

²⁶ Observa que el término música experimental, con el que Cage denomina a este estilo de obras, no tiene aquí su habitual sentido de «música con afán de experimentación», sino más bien el de «música para ser experimentada, vivida», o más retóricamente, «música como experiencia vital».

travesuras de un niño rebelde, ni la osadía de un músico frustrado, sino la evidencia de un talento extraordinario²⁷. Aunque continuaría discutido por muchos sectores de opinión (y aún hoy lo es), Cage se convierte en figura principalísima del nuevo arte. De hecho, los conciertos-Cage y las sesiones en base a estas instrucciones que hemos mencionado, pasan a convertirse en las máximas atracciones de cualquier festival de arte contemporáneo de aquellos años²⁸. Ello supuso, por otra parte, la creación en todo el mundo de grupos de experimentación tras la huella de Cage, que generalmente el propio Cage apoya y alienta, muchas veces con su propia presencia personal en sus constantes viajes. En esta línea se inscribe la fundación de Fluxus (Alemania, EEUU, Japón) y del colectivo ZAJ en España²⁹.

También en consecuencia, las más prestigiosas entidades de nueva música en todo el mundo encargan a Cage la composición de nuevas propuestas musicales. Cage, cada vez menos interesado en componer «música» en el sentido convencional —es decir, con partitura e instrumentistas especializados— opta por crear grandes espectáculos bajo su ideación y supervisión, y en los que la interpretación real de cada caso supondrá la única plasmación definitiva de la obra. En consecuencia, no existe obra alguna sino en la medida que esas acciones puedan experimentarse, siendo cada versión una creación y una versión «definitiva» al mismo tiempo. Entre estas obras-espectáculo figuran su enorme *Musircus* (1967), *HPSCHD* (1969) (ésta, con abundancia de medios electroacústicos), etc.

Una última faceta nos queda por conocer aún en la trayectoria creativa de John Cage: se produce desde principios de los años 70, y dará como fruto varias obras bien significativas: nos referimos a la llamada «música de textos», o música textual. Cuando Cage —aparte de los espectáculos a que nos acabamos de referir— vuelva a componer música en obras determinadas —entiéndase, con un principio y un final— se mostrará muy interesado en los textos de algunos poetas y pensadores afines a su estética. Sólo que en vez de aplicarles una música sobre estos textos, prefiere potenciar el valor musical de los textos en sí mismos, sin acompañarlos de sonidos musicales de nueva creación. La misión del compositor se concreta, pues, en disponer el material literario reordenado con criterios musicales. La «interpretación» de estas obras estará cerca de la apariencia de una conferencia o una lectura poética, incluso casi a veces, de una oración. Se establecen divisiones formales de fragmentos de textos, silencios, y en ocasiones se prevé la interpretación simultánea de alguna otra obra de Cage. Ten presente que muchas veces estos textos están desordenados en relación a su presentación literaria original, con lo que no siempre es fácil seguir el sentido de los mismos. Más aún, en algunas de las obras literarias, Cage desordena no ya la sucesión de los párrafos, sino las letras de las palabras, de manera que en ocasiones resultan minutos y minutos de lectura sin que ninguna de las palabras que se leen signifique absolutamente nada; pero es el resultado de reordenar fonemas con criterios musicales o de azar. Cage ha seguido valiéndose casi siempre del I Ching para estas ordenaciones. En esta serie de obras textuales se encuentran: *Solos para voz* (1970), *Sesenta y dos mesostics*³⁰, sobre Merce Cunningham (1971), *Palabras vacías*

²⁷ Nuestra misión en este libro es meramente descriptiva, por lo que no entraremos aquí en la más íntima polémica sobre la validez o no de las propuestas de Cage. Lo que aquí queremos es simplemente ayudarte a conocer lo que ha sucedido en la composición mundial en las últimas décadas, no debatir sobre ello.

²⁸ No decimos específicamente de los festivales de música contemporánea, porque el fenómeno Cage fue muy seguido también desde el mundo de las artes plásticas, la literatura, el teatro, etc.

²⁹ En efecto, el colectivo español ZAJ (del que fueron líderes el italiano Walter Marchetti y el canario Juan Hidalgo) impuso con gran fuerza el espíritu Cage en España. El propio Cage se mostró entusiasmado con el trabajo de este colectivo.

³⁰ El término «Mesostic» designa la disposición gráfica de unos textos, de manera que la lectura vertical de las letras de ciertas palabras determine a su vez otras palabras inteligibles. Es una pequeña variante de los «acrósticos».

(1974), la obra radiofónica *Roaratorio* (1979), etc. En la mayor parte de los casos será el propio Cage quien con su voz rotunda, pausada y sin la menor afectación estrene estas obras, en larguísimas sesiones de lectura-música.

No dejaremos de mencionar, finalmente, el enigma que supuso en 1979 la composición de la obra *Un baño en el lago*, a la que nos referimos ampliamente en la segunda parte de este libro al hablar de la aleatoriedad extrema: la partitura, que no contiene ningún tipo de explicación sobre su ejecución, es un plano de la ciudad de Chicago con una serie de líneas rectas que la atraviesan en aparente desorden. También allí nos referiremos a las posibles interpretaciones musicales que algunos músicos han hecho de esta singularísima «partitura».

Witold Lutoslawski

Aunque las primeras grandes obras de Lutoslawski son posteriores a las de los demás compositores que estamos incluyendo en este capítulo —en seguida veremos que su aparición en el panorama internacional es claramente posterior a la II guerra— debemos incluir a este gran compositor polaco entre la generación de maestros, pues su obra, originalísima desde todos los puntos de vista, ha sido un punto de partida para toda una generación posterior, no sólo en su país, sino en el resto de los escenarios de la música occidental. Sin muchos procedimientos típicamente de Lutoslawski no serían imaginables muchos sistemas de control aleatorio ni de control directo sobre la forma que han practicado después tantos compositores más jóvenes.

Nacido en Varsovia en 1913, sus primeros éxitos musicales los obtuvo sobre todo como pianista. Pero desde mediados de los años 30 le vemos dedicado ya fundamentalmente a la Composición. Sus primeros trabajos son altamente severos, sin elementos superficiales, aunque acaso aún algo académicos, como lo demuestran las interesantes *Variaciones sinfónicas* (1938), su primera obra de envergadura. Estos primeros trabajos muestran por una parte un gran dominio del lenguaje post-tonal, y por otra un fuerte apego a las músicas tradicionales centroeuropeas. El folklore polaco estará presente en casi todas estas primeras obras, de alguna manera debitarias del mejor Bartók. Pero incluso en este tratamiento folklórico, Lutoslawski desplegará una gran originalidad, como lo demostraría más tarde en *Pequeña suite* (1955).

Tras una importante *Primera sinfonía* (1947), la *Obertura para cuerda* (1949) supone el acercamiento a lo que será su peculiar mundo armónico. Pero la culminación de toda esta etapa primera estará en *Música fúnebre* (1958), para orquesta de cuerda, la primera obra en estilo dodecafónico de nuestro compositor, y una de las primeras de la escuela polaca. Aquí el dodecafonismo está ya plenamente asimilado como lenguaje expresivo, y no hay por ninguna parte la árida experimentación «de pizarra» en la que cayeron muchas obras de otros compositores contemporáneos de ella.

La obra que lanzó a Lutoslawski a lugar privilegiado en el panorama compositivo fue sin duda *Juegos venecianos* (1961), para orquesta. La gran aportación de esta obra, desde el punto de vista que a nosotros nos interesa, es su originalísimo sistema de compromiso de control-aleatoriedad, que Lutoslawski después ha continuado utilizando, y que ha sido tan adoptado por otros compositores. Por una parte, el autor era partidario de dotar al intérprete de amplias facultades de expresión, dejándole la mayor libertad posible para su expresión personal; pero por otra, su sentido riguroso de la composición y sobre todo de la forma, le impedían caer de lleno en los sistemas aleatorios que

por aquellos años se imponían en buena parte de la música europea y americana. Este dilema se resuelve con su peculiar sistema de construcción de la partitura: un sistema que escapa de la escritura rigurosamente compaseada, pero en el que nunca ni el compositor pierde el control estricto de su obra, ni el director deja en manos de los intérpretes más riesgos que, evidentemente, el de su propio nivel musical técnico y expresivo. No hay una sola nota que no esté rigurosamente escrita; tampoco queda sin fijar qué superposiciones o qué interrelaciones de unos pasajes y otros se van a producir, aspectos todos estos garantizados por estructuras muy firmes. Pero dentro de cada una de estas estructuras es el intérprete el que queda a veces en libertad de volcar su propia expresión personal, sin barras de compás y sin que el director le dirija nota a nota. Con frecuencia, cada uno de los instrumentistas de un mismo instrumento de cuerda puede ejecutar el mismo papel que su vecino, pero no tiene necesariamente que seguir su mismo tiempo exacto. La orquesta funciona así como una masa perfectamente controlada en su densidad, dinámica, alturas de sonido, etc., pero en la que cada una de las líneas puede ser el resultado de una expresión altamente individualizada. Ello tampoco impide que en otros momentos, el director dirija convencionalmente a unos o a otros músicos, o a toda la orquesta.

Otras obras de estos años 60, directamente emparentados con los *Juegos venecianos* son, entre otras, los *Tres poemas de Henri Michaux* (1963), para pequeño coro y orquesta, su interesantísimo *Cuarteto de cuerda* (1964) y la *Segunda sinfonía* (1967). Al comienzo de la nueva década escribe la que quizá ha sido su obra más ejecutada posteriormente: *Libro para orquesta* (1970), resumen de toda su etapa anterior.

Nuevas aportaciones se abren con sus dos obras inmediatas: el *Concierto para violoncello* (1970) —escrito para M. Rostropowitch— y sobre todo sus *Preludios y fuga* (1972), para pequeña orquesta de cuerdas. Esta música es quizá más introvertida, menos espectacular, pero alcanza muy altas cotas en rigor y solidez de construcción. El *Concierto de cello* es una de las pocas obras de estos últimos años que se ha incorporado de lleno al repertorio habitual de los grandes solistas internacionales. Muy característico de esta escritura es ahora el empleo de intervalos microtonales en la cuerda —y eventualmente en otros instrumentos—, que en el Lutoslawski de estos años se produce con gran rigor: escalas y acordes microtonales minuciosamente contruidos, efectos individuales y en masa, etc., que requieren ya una digitación técnica sustancialmente nueva en estos instrumentos. No es exagerado afirmar que la música de Lutoslawski ha modificado algunos aspectos de la técnica de los instrumentos de cuerda.

Dedicada al barítono alemán D. Fischer Dieskau es *Los espacios del sueño* (1975), para barítono y orquesta, una de sus obras más «cálidas» y expresivas —y por cierto, una de sus pocas obras vocales— sobre un hermoso texto surrealista de R. Desnos. Ya de 1983 es su *Tercera sinfonía*, obra poco espectacular, pero directísima en su contenido musical y maestra en su técnica y forma.

La forma, en efecto, ha sido quizá el gran objetivo de la música de Lutoslawski: la estructuración de sentido «dramático» de las diversas secciones de una obra. Puede parecer en un primer análisis de su música que algunos pasajes están muy seccionados y separados: a un pasaje de evidente sentido unitario le seguirá otro de sentido bien diferente; a éste, otra sección aparentemente autónoma, etc. Pero un análisis riguroso —y sobre todo, a partir de una buena versión, de músicos que conozcan bien la «direccionalidad» de la música del compositor polaco— revela que en el fondo todo funciona de un solo trazo y que la articulación entre unas secciones y otras es siempre perfectamente lógica: unas fuerzas centrífugas desembocan en otras fuerzas, que a su vez nos empujan hacia otra situación musical, etc.

Un aspecto muy interesante de su música es el aspecto rítmico; este factor, según él mismo ha precisado varias veces, tiene una doble consideración: el ritmo que ejecuta cada uno de los instrumentistas —que es uno e indivisible— y el ritmo final que percibe el oyente, cuando muy diversos ritmos autónomos se superponen en la escucha. El resultado de este último aspecto es sobre todo lo que el compositor ha cuidado especialmente: como decíamos arriba, que la libertad rítmica de cada músico no comprometa la sonoridad rítmica final. Ya en términos generales, el compromiso entre la individualidad humana de cada intérprete y el resultado colectivo que controla el compositor —acercando a veces sutilmente los criterios camerísticos a los criterios de masas— es uno de los máximos hallazgos del compositor polaco, que escribió a este respecto: «Admito y defiendo los "deberes y derechos" que asisten tanto al compositor como al intérprete. Yo quiero respetar los suyos y su personalidad, pero no renuncio en absoluto a mi autoridad como compositor, y no suelto de mi mano ni el más breve pasaje de mi música.»

TEMA 3: LA GENERACION DE LA POSGUERRA (I) Maderna, Xenakis, Ligeti, Nono

Como muchas veces hemos reptido, la II guerra es el acontecimiento mundial que divide casi simétricamente el siglo en dos mitades. Si los compositores que hemos tratado en el capítulo anterior ya eran sólidos compositores antes de la guerra —aunque sus carreras vayan a tener lugar, desde luego, en las décadas de la segunda mitad del siglo, aquéllos a los que nos vamos a referir ahora conforman una generación que concluirá su formación después de la guerra, y que, en consecuencia, son un producto inconfundiblemente de la segunda mitad del siglo. Prácticamente, ninguno de ellos había compuesto obra alguna con anterioridad al final del conflicto.

Característica importante de toda esta generación es la desligazón desde todo punto de vista que guardan ya con cualquier planteamiento romántico o neoromántico. Si con anterioridad a 1945, algún compositor podía mantener una mínima vinculación aún con la tradición decimonónica, considerando a la Escuela de Viena o a un Varèse como «puntas de lanza», en esta generación nadie parecerá querer mirar demasiado al pasado, y todos sentirán la necesidad no ya de asimilar los grandes retos estéticos de estos y otros nombres, sino de ir más allá que ellos, y llegar hasta donde ni siquiera aquellos pioneros habrían imaginado. Por este afán de novedad, de encontrar a ultranza métodos y estéticas radicalmente nuevos, esta etapa ha sido conocida como la época de la «vanguardia», término no demasiado afortunado, pero que ha conocido gran aceptación.

En general, el punto de partida de esta generación es la gran puerta que el método serial había dejado abierta, y que ni siquiera los tres grandes nombres de la Escuela de Viena habían atravesado hasta el final. Por ello, verás muchas veces denominada a esta generación como «generación postserial». Pero comoquiera que de los tres maestros del serialismo, es quizá Webern el que en mayor medida influirá sobre el pensamiento de estos compositores, a veces se precisa más y la verás denominada como «generación postweberniana». Quede claro, en todo caso, que al decir «postserial» no se quiere significar que todos ellos hayan seguido los fundamentos del serialismo. Aunque, en efecto, los compositores que vamos a tratar aquí hayan asumido el serialismo como lenguaje, no todos se van a sentir a gusto en este sistema: Penderecki, Ligeti o Maderna, por ejemplo, no sólo no compondrán sus grandes obras en estilo serial, sino que sus propuestas son claramente «antiserialistas». Pero aún así —o sea, aunque sea para negarlo— el serialismo es el punto de partida de toda la generación.

También verás a veces denominada esta generación como «escuela o generación de Darmstadt». En efecto, este pequeño pueblo de la Alemania Occidental, muy próximo a Frankfurt, se convirtió desde mediados de los años 50 en la Meca de la nueva composición y las nuevas formulaciones. En sus Cursos de Verano sobre Nueva Música se gestó toda una manera de comprender la música en nuestro tiempo, y prácticamente todos los compositores que tratamos aquí, y otros muchos, irradiaron sus ideas desde aquella privilegiada tribuna, caja de resonancia de todo cuanto se iba componiendo en todo el mundo.

Sólo una observación más: insistimos en lo esquemático y deliberadamente simplista de la clasificación de nuestro estudio. Junto a los nueve nombres que vamos a referir bajo la denominación de «generación de la posguerra» podríamos incluir otros varios o reciclar alguno en otro

capítulo. Pero lo hacemos así para clarificar el estudio, en la seguridad de que, conforme vayas familiarizándote con estos nombres y estas obras, irás precisando y matizando estas clasificaciones sintéticas nuestras. Por otra parte, verás que ponemos especial acento en las obras y la trayectoria más significativa de estos compositores —que suele ser la de finales de los 50 y la de los 60— porque sobre ella tenemos mayor perspectiva para un libro como el nuestro. No olvides que a excepción de uno —Bruno Maderna, fallecido en 1973— todos los compositores de estos dos capítulos viven aún y se hayan en plena madurez de su proceso creativo, a la hora de redactar estas líneas¹.

Por seguir un orden cualquiera, trataremos los siguientes nueve grandes nombres simplemente por el orden de año de su nacimiento, aunque, como verás, prácticamente todos ellos son más o menos de la misma edad.

Bruno Maderna

La temprana desaparición de Maderna —murió a los 52 años de edad— dejó inconclusa una de las más lúcidas trayectorias de la composición europea de la posguerra. Maderna fue uno de los más significativos representantes de la llamada escuela de Darmstadt —de hecho fue uno de los fundadores del proyecto—, a la que tantas veces nos hemos referido. Muy probablemente, estamos ante el compositor italiano más importante de su generación.

Maderna nació en Venecia en 1920. Fue el típico caso de «niño prodigio», pues ya a los siete años le vemos dirigiendo su primer concierto público. Pero, en contra de lo que suele ocurrir con este tipo de casos, el niño «Brunetto» manifestaría una incesante capacidad de investigación. No se trataba sólo de que aprendía a gran velocidad, sino de que «quemaba etapas» a gran velocidad, lo que le llevaría en edad adulta a ser no sólo un músico dotadísimo, sino también un incesante investigador. A los 27 años le encontramos ya como compositor y director de orquesta sólidamente formado, y como profesor en el Conservatorio de Venecia. Pero lo que es más importante, ya a finales de los años 40, Maderna había asimilado perfectamente el lenguaje dodecafónico, mientras comenzaba una brillante carrera como director —el único caso entre los compositores de este grupo, junto al de Pierre Boulez—, y muy especialmente de director de las obras de la nueva música centroeuropea de aquel entonces. Fue un gran difusor de las músicas de la Escuela de Viena, con frecuentes apariciones en Alemania, que le llevaron a instalarse en la ciudad de Darmstadt a comienzos de los 50.

Una temprana obra que demuestra la asimilación del dodecafonismo es su *Segunda serenata* (1954), para conjunto de cámara. Obra más ambiciosa, teñida también de profundo expresionismo es su *Estudio para El proceso, de Kafka* (195), para soprano, recitador y orquesta. Una de las más importantes aportaciones de Maderna a un texto como el nuestro es el de su visión para comprender la vinculación que la música electrónica podía aportar a la música serial, es decir, el de reconocer los horizontes que se abrían al género al llevar la serialización perfecta a la nueva fuente de generación de sonidos, cuyos parámetros eran estrictamente controlables. Su interés por este género le llevó a fundar en 1954 el Estudio de Fonología de Milán, junto con Luciano Berio y Franco Evangelisti.

¹ Nota del Editor: Estando este libro en imprenta, acaba de fallecer Luigi Nono. Primavera 1990.

Ese mismo año sería el del comienzo de su trabajo en los Cursos de Verano de Darmstadt, desde donde ejercería una fortísima influencia sobre las nuevas generaciones. Y siguiendo con la música electroacústica, mencionemos también su visionaria atracción por fusionar música pregrabada y música en vivo —sistema que con el tiempo daría tan importantes frutos— siendo en concreto su obra *Música en dos dimensiones* (1952), para flauta, percusión y cinta magnética, la primera composición de este nuevo subgénero.

Una de las características del Maderna de este tiempo fue el de servir de nexo entre investigación y madurez musical, entre aleatoriedad y control. Fiel a su tradición italiana, nunca el experimentalismo le hizo abandonar un cierto lirismo interior, entendiendo el término, claro, no a la romántica, sino con un nuevo significado expresivo. Así lo atestiguan obras de la primera hora de la electrónica como su *Nocturno* (1958). Heredero de un neomelodismo innato utilizará al oboe como solista de un trío de conciertos en el que se encuentran muchas de sus mejores páginas. Los tres *Conciertos para oboe y orquesta* (1962, 1967, 1973) son a la vez obras altamente experimentales y obras de gran lirismo y expresividad, y se han convertido, sin duda, en el corpus más importante de conciertos para este instrumento de nuestro tiempo. Es también autor de un espléndido *Doble concierto* para flauta, oboe y orquesta (1970), subtítulo *Grande aulodia*.

Pocas obras han planteado el tema de la música abierta —es decir de la aleatoriedad en todas sus consecuencias— de manera más investigativa, y a la vez más musical que su *Serenata per un satellite* (1969), para conjunto variable de instrumentos. De hecho se ha convertido en una de sus obras más interpretadas (no es menos cierto que a esto ha contribuido también su funcionalidad para adaptarse a cualquier formación instrumental). Esta aleatoriedad está combinada en *Quadrivium* (1969) con una estricta escritura de origen serial. Compuesta para grupo de percusión solista y cuatro grupos orquestales, el director va indicando el camino a seguir en la música, es decir, la macroestructura, mientras que cada músico tiene escrito su papel de manera predeterminada e intermodular. El director decide tomar una «carretera» y cada vez que se encuentra un «cruce» debe determinar qué dirección va a tomar, y así sucesivamente.

De poco después será *Aura* (1972), para gran orquesta, en el que el protagonismo correspondió a la cuerda, con una escritura netamente puntillista —concepto camerístico— y en divisi, enfrentándose a los acontecimientos que concurren en el resto del conjunto. El resultado es altamente expresivo, desgarrado.

En la música teatral, Maderna es autor de varias piezas importantes, aunque por varias razones raramente las verás en los repertorios. Una de ellas es la ópera *Don Perlimplín*, sobre texto de Lorca, ópera pensada sobre todo para su emisión radiofónica. Más ambiciosa es su colección de piezas sobre el *Hyperion*, de Hölderlin (1964). Y recordemos que su última obra fue precisamente una ópera: el *Satyricón* (1973), sobre el texto homónimo de Petronius. Maderna introdujo también ocasionalmente efectos visuales o teatrales en sus obras estrictamente de concierto, además de numerosos signos sobre la actitud externa de la interpretación musical. Baste como ejemplo las indicaciones que da al director en el *Jardín religioso* (1972), para orquesta de cámara, para que el director en los pasajes improvisatorios se entremezcle con los instrumentistas y, si conoce la técnica específica de alguno de ellos, improvise con los instrumentos que le parezca.

No debemos terminar este rápido recorrido sin mencionar al Maderna estudioso de la Antigüedad musical —sobre todo italiana— y el folklore. Fue autor de varias revisiones y adaptaciones de

músicas pretéritas, e incluso en su primera época utilizó para sus propias obras temas de la tradición, que replanteó desde su peculiar punto de vista.

Aunque Maderna se inició como director de un determinado repertorio, al final de su vida se le solicitaba para programas no necesariamente de vanguardia. En 1972 fue nombrado titular de la Orquesta de la Radiotelevisión Italiana, cargo que apenas estrenó, pues sólo unos meses después cayó enfermo mortalmente. Falleció en el propio Darmstadt en noviembre de 1973.

Iannis Xenakis

Muchas veces habrás oído hablar de la voluntad de algunos compositores de llevar los criterios de comportamiento y las formulaciones matemáticas al terreno de la composición musical. Pues bien, el pilar de estas experiencias lo constituye el compositor griego Iannis Xenakis.

Nacido en 1922, se inició en el mundo científico por el terreno de las Matemáticas y la Arquitectura, aunque la guerra interrumpió sus estudios. Fue activo combatiente, viviendo fuertes episodios en la guerra, en la que perdió parcialmente la vista y resultó gravemente herido. Fue condenado a muerte, pero logró fugarse e instalarse en París, donde residía hasta el presente, y donde tomaría la nacionalidad francesa. No citamos estos episodios a efectos sólo «periodísticos», sino porque van a condicionar de alguna manera si no el sentido inmediato, sí el talante y el espíritu último de mucha de su música. De hecho, y aunque en su música raramente encontraremos alusiones «políticas» o de «compromiso», la música de Xenakis emana siempre una humanidad y expresividad que sorprenden especialmente en un compositor cuya principal meta desde el punto de vista del método es precisamente la severidad y rigor matemático en el comportamiento de cada uno de los sonidos.

En París continuó sus estudios musicales, pues no se olvide que Xenakis, aunque buen aficionado y «estudioso» de la música a nivel privado, no comenzaría la profesionalización de su trabajo musical sino después de ser ya un solvente científico. Será muy importante el contacto con Messiaen, maestro de toda una generación en aquellos años en París, quien confía plenamente en él y le asesora en algunos aspectos. Otro contacto importantísimo sería el encuentro con el arquitecto Le Corbusier, quien le toma como ayudante. Entre otros proyectos importantes, colaborarían en el célebre Pabellón de la firma Philips de la Exposición de Bruselas en 1958, aunque no se olvide, esta colaboración sería aún como arquitecto, pues la parte musical fue encomendada, como ya dijimos en el Libro IV A, al compositor franco-norteamericano Edgard Varèse. En todo caso, téngase presente lo importante de la colaboración del trío Le Corbusier, Xenakis, Varèse, tres cimas del arte de nuestro siglo.

Pero Xenakis había compuesto ya en 1955 su primera gran obra, que aún hoy permanece como una pieza maestra, y una de las más importantes de su catálogo: *Metastasis*, para 61 instrumentos de cuerda. Se trata de una declaración de principios sobre la forma que él entiende de reorganizar el sonido, y una guerra abierta a la forma serializada de entender la música. Cada uno de los instrumentos toca una parte diferente, por lo que resulta una partitura a 61 partes reales, hecho insólito para su tiempo. Ya en *Metastasis* encontramos el fundamento del tratamiento instrumental de Xenakis: el oyente apenas percibe cuál es el comportamiento individual de cada uno de los instrumentos, pero percibe el movimiento global o de masa del total sonoro. Xenakis ha comparado muchas veces este efecto al del comportamiento de los gases en el espacio: un gas se comporta de una manera claramente perceptible en su conjunto, pero cada una de las moléculas de ese gas

describe trayectorias bien diferentes. Por eso, en general, este tipo de planteamientos funcionarán más eficazmente en complejos instrumentales densos: manchas, masas o nubes sonoras en movimiento, con cierto desinterés por la línea melódica individual.

Otra obra maestra saldrá de su pluma muy poco después: *Pithoprakta* (1956), para orquesta de cuerda (46 instrumentistas, tocando siempre en divisi), 2 trombones, xilofón y caja china. Aquí introduce Xenakis además uno de los criterios más habituales en su música posterior: la aplicación de la Ley de Probabilidades a la escritura musical. El compositor prevee el comportamiento global de la mancha sonora y es la propia matemática la que conduce cada uno de los instrumentos de cuerda. El resto de los instrumentos aportan pequeñas «estrellas», pequeños «mojones» en el camino de desplazamiento de las masas, como proporcionando la única indicación temporal sobre la atemporalidad de la masa global. Xenakis se referiría en adelante a esta aplicación de la Ley de Probabilidades con el término de Música Estocástica, o más genéricamente, de Música Simbólica.

Como era de esperar, Xenakis vio en el género electroacústico un medio excelente para la precisión exacta de los parámetros musicales según sus formulaciones férreamente científicas. En el Groupe de Recherches Musicales (GRM) de París elaboró un primer trabajo en este sentido: *Diamorphoses* (1958). Un sentido de síntesis de organización sonora entre criterios típicos de la música oriental y de la música occidental —dos mundos en los que Xenakis supone un nexo muy significativo— se encuentra en su magnífica pieza también electroacústica *Orient-Occident* (1960). Volviendo al género instrumental, Xenakis resumiría todos estos primeros sistemas estocásticos en una colección de obras que ya había iniciado en la década anterior pero que no daría por definitivas hasta entrados los años 60: la serie *ST* («STochastique»): *ST/48*, para orquesta, *ST/4*, para cuarteto, y *ST/10*, para conjunto.

Naturalmente, los modelos matemáticos que Xenakis ha llevado a la composición musical no se limitan a la Ley de Probabilidades, sino a otras formulaciones más complejas: por ejemplo, las Leyes del Azar o la Teoría de Grupos, que están presentes en obras como *Stratégie* (1962), para dos orquestas, o *Nomos Alpha* (1965), para violoncello solo, que ha divulgado tan ampliamente el violoncellista Siegfried Palm. En la primera, Xenakis demanda además la presencia de dos directores, dejando un terreno de aleatoriedad a las interrelaciones entre ambas orquestas y ambos directores. Xenakis abre ahí una serie de obras en las que por vez primera se interesa por la distribución espacial de las fuentes de sonido, un concepto muy derivado de la «arquitectura sonora», y que de alguna manera ya preocupó a compositores en la antigüedad, por ejemplo cuando escribían música sacra para un determinado templo, con situación espacial de los coros, los solistas o las orquestas. En *Polytope* (1967) propone Xenakis la colocación muy espaciada de cuatro grupos orquestales; en *Persephassa* (1969), para percusión (compuesta para el mítico conjunto Les Percussions de Strasbourg, pioneros en este tipo de instrumental), los instrumentistas deben estar situados alrededor del público, pues la música está pensada en un sentido envolvente y rotatorio.

Como cabe suponer, conforme Xenakis ha ido llegando cada vez más allá en la complejidad de sus cálculos matemáticos y físicos (en efecto, algunas leyes eventualmente utilizadas están tomadas del comportamiento de elementos físicos), la resolución de los problemas se ha hecho cada vez más complicada. En este sentido, la utilización del ordenador para solucionar problemas de cálculo ha sido fundamental. Tanto, que desde comienzos de la década de los 70, Xenakis ha hecho del ordenador herramienta habitual de trabajo. En este terreno debe ser considerado como un auténtico líder, no sólo por los planteamientos científicos, sino por la clarividencia musical respecto a los

resultados a obtener. Desde mediados de la década, los procedimientos ofrecidos por el tipo de ordenador UPIC han sido del mejor éxito en sus manos, y están creando toda una escuela internacional de cálculo musical.

Es importante precisar por último que Xenakis no fue el primero en intentar la composición con criterios abstractos tomados de las matemáticas, ni siquiera diríamos que ha sido el más investigador de este terreno, pero es acaso quien mejor ha sabido llevar estos procedimientos a altas cotas de valor artístico, quizá porque nunca se propuso la revolución del «método» como tal, sino hacer una música consistente humana y expresivamente, con un innegable trasfondo personal y comunicativo.

György Ligeti

Ligeti nació en 1923 en Transilvania, debiendo ser considerado como compositor húngaro en cuanto a nacimiento e infancia, pero su madurez y carrera tienen lugar en Austria —donde está además, nacionalizado—, por lo que debe ser considerado como compositor austriaco.

Sus años de formación transcurren en el Conservatorio de Budapest, centro del que le vemos como compositor en 1950. Su formación estuvo basada, como era lógico suponer, en el estudio de la música tradicional y folklórica —materia ésta en la que llegó a ser un experto— y en un cierto culto a Bartók, que se procesaba especialmente en los círculos más progresistas en los que el joven Ligeti podía moverse. Pero el aislamiento político y cultural de la Hungría de aquellos años impidió un mayor interés en sus primeras composiciones, muchas de las cuales Ligeti retiraría de catálogo posteriormente.

No teniendo muchas más alternativas ni personales ni de información musical, hubo de abandonar su país e instalarse en Viena en 1956, donde fue muy bien recibido por los círculos más musicalmente avanzados de la ciudad. Curiosamente, estos círculos se hallaban entregados a la herencia de la Escuela de Viena y estaban obteniendo consecuencias aún del sistema dodecafónico. Decimos «curiosamente» porque Ligeti, bien acogido como decimos en estos círculos, se destacaría por sus propuestas radicalmente opuestas al espíritu serial. También Ligeti sería pronto invitado a colaborar en el Estudio de Música Electrónica de la Radio de Alemania Occidental, donde junto a Gottfried Michael Koenig elaboraría una obra hoy histórica en el género: *Articulación* (1958). 1959 sería el primer año de Ligeti como profesor invitado a los célebres Cursos de Verano de Darmstadt, desde donde su magisterio alcanzó resonancia internacional.

Sin embargo, la obra que le consagró como un maestro fue la composición orquestal *Apariciones* (1959), que causó impacto en el festival de 1960 de la Sociedad Internacional de Música Contemporánea, que aquel año tenía lugar en Colonia. Esta obra, junto con la también orquestal *Atmósferas* (1961) configuran la técnica que sería en lo sucesivo característica de nuestro compositor: la renuncia casi absoluta a la individualidad de la línea melódica y al ritmo —caracteres típicamente «horizontales» en la música— y el concentrar todo el interés del discurso musical en la tímbrica y los bloques de sonoridades o texturas. Para ello se basará en conjuntos de «clusters» de notas que se desplazan y deslizan en bloque, sin sentido rítmico simétrico ni periódico. La escucha ya no será, pues, individualizada por cada fuente sonora, sino que actuará «estadísticamente», es decir, como un conglomerado de escuchas diminutas. Los instrumentos de cuerda, por su carácter «deslizante» y su empleo no necesariamente temperado, serán un vehículo extraordinario para esta técnica, como también lo será el órgano, por su capacidad de abarcar con su sonido prolongado y

su amplísima tesitura, un «total sonoro» inalcanzable a cualquier otro instrumento. Precisamente para órgano escribirá una obra maestra admirable en 1962: *Volumina*, obra muy importante en el repertorio moderno de este instrumento.

También de 1962 es otra obra singularísima: el *Poema sinfónico*, para un conjunto de nada menos que 100 metrónomos. No se vea en este dispositivo atípico intento alguno de romper con la tradición instrumental, ni de actitud próxima a lo que podría ser el mundo, por ejemplo, de John Cage o de Mauricio Kagel. Se trata de una variante de este estilo que hemos mencionado: el oyente percibirá una mancha rítmica fluctuante, en función de las diversas velocidades de los respectivos metrónomos, pero sin que sea perceptible uno a uno cada uno de los 100 «tic-tacs» constantes que emitirán las máquinas.

Si estas obras —pioneras de una cierta forma de entender la composición musical, después tan utilizada— pueden plantear estos procedimientos de manera puramente abstracta, Ligeti intentará en *Aventuras* —y en la segunda parte de la obra, titulada *Nuevas aventuras* (1962 y 1965, respectivamente)— una música más directa, más expresiva. Se trata de dos obras que admiten la representación escénica, y en la que tres cantantes son acompañados por un orgánico de siete instrumentos. Estamos ante una obra singularísima en su manera de entender la música vocal. Los cantantes-actores plantean una serie de situaciones que van desde lo cómico hasta lo trágico, desde lo infantil hasta lo reflexivo. Es una obra que ha encontrado amplia difusión y se encuentra entre lo más «directo» de su catálogo.

Obra de gran envergadura es también su *Requiem* (1965), para solista, dos grupos corales y orquesta. Todos los procedimientos anteriores encuentran aquí expresivo resumen y se inscriben dentro de lo más notable de la música religiosa de nuestro tiempo.

Su sistema de clusters evolucionó hacia un procedimiento más complejo, aunque sin dejar de ser básicamente el mismo. Se trataba ahora de lograr un ensanchamiento del sistema introduciendo los valores del intervalo, o la imitación o el canon; ello no comporta en absoluto una nueva referencia horizontal ni armónica, sino un progresivo liberamiento de la identidad individual de las líneas melódicas. *Lux aeterna* (1966), obra coral, es una de las primeras obras de este estilo, en la que toda la obra es en el fondo un sistema en canon. *Lontano* (1967) es otra pieza muy ejecutada, en la que se encuentran perfectamente fusionados ambos tipos de escritura. Unidad en bloques y fragmentación estructural se encuentran también en perfecta coexistencia en su magnífico *Segundo cuarteto de cuerda* (1968) y en las *Diez piezas para quinteto de viento* (1968), obra fundamental en el repertorio moderno de este tipo de formación.

En su ánimo de captar el total sonoro más amplio, Ligeti compondrá en 1969 una obra —*Ramificaciones*— para pequeña orquesta de cuerda, en la que unos instrumentistas deberán afinar su instrumento con un La común (es decir, a 440 Hz.), mientras que otros que el compositor indica deberán afinar mucho más alto: a 453 Hz. De esta manera, al tocar pasajes comunes, el resultado será fuertemente atemperado y se producirá una clara pérdida entre las relaciones interválicas convencionales a la escucha. Existe también una versión de *Ramificaciones* para gran orquesta de cuerda, de efecto impresionante.

Por encargo del grupo vienés Die Reihe, que dirigía (y aún dirige, a la hora de redactar esta líneas) Friedrich Cerha compondrá el *Concierto de cámara* (1970), para 13 instrumentistas, que es de

alguna manera una especie de Sinfonía concertante. Ostinatos rítmicos superpuestos, pequeños giros interválicos y la presencia de masas sonoras instrumentales en movimiento vuelven a ser el paisaje de fondo de toda la obra.

Un claro y progresivo interés en Ligeti por la melodía —o la polimelodía, por ser más exacto— lo encontraremos en dos obras ya de la década de los 70: el *Doble concierto para flauta, oboe y orquesta* (1972) y su *San Francisco Poliphony* (1974). En el terreno operístico obtuvo un notable éxito con *Le grand macabre*, su primera composición escénica (aparte, naturalmente de las escénicas *Aventuras y Nuevas aventuras*).

Luigi Nono

Veneciano, al igual que Bruno Maderna, Luigi Nono nace en 1924, en el seno de una familia de artistas. Alumno de Malipiero en el Conservatorio de Venecia, compaginó en su formación un decidido interés por la Antigüedad musical —especialmente de las músicas pretéritas italianas— con una rápida asunción del mundo estético de los compositores dodecafónicos. El citado Maderna y el director de orquesta Hermann Scherchen (quien jugaría un papel muy importante como director de gran número de estrenos de obras que hoy son claves indiscutibles en la música de nuestro siglo) jugarían un papel decisivo en este sentido, y le pondrían en contacto con Darmstadt.

Una obra que revalida claramente su visión del dodecafonismo es el conjunto de *Variaciones canónicas* (1950), brillantísimo ejercicio orquestal sobre la serie de la op. 41 (*Oda a Napoleón*) de Schoenberg. Su estreno en Darmstadt supuso por una parte una conmoción, y por otra un escándalo. En la edición siguiente del curso de Darmstadt se estrenaría otra obra magnífica: *Polifónica - monodía - rítmica* (1951), esta vez para pequeño grupo. Es una obra extremadamente cerebral, donde el silencio juega un papel tan importante como los propios sonidos, y donde las series y microseries guardan una ordenación escrupulosísima, que emparenta esta obra con criterios muy característicos del serialismo integral.

Su oposición al régimen del general Franco en España y su entusiasmo por la figura de García Lorca estarán en el origen del tríptico al que Nono dedicará los tres años siguientes: titulado genéricamente *Epitafio para Federico García Lorca* (1951-53), la primera de las tres partes será *España en el corazón*, para solistas, coro y pequeña orquesta. El segundo será una de las obras más austeras de Luigi Nono, incluso desde la perspectiva del momento presente: se trata de un concierto para flauta y pequeña orquesta titulado *Y su sangre ya viene cantando*. El tercer fragmento —*Romance de la guardia civil española*— requiere solistas, coro y una gran formación instrumental es mucho más extrovertido y, aunque el serialismo esté en su origen, la vena italiana (en el sentido tópico o lineal del término) parecen vencer al mero procedimiento.

El sentido de compromiso socio-político, ya presente en la elección de temas para estas obras antedichas, se confirma en la música que Nono escribirá a continuación sobre un texto del poeta francés Paul Elouard: surgirá así *La victoria de Guernica*, ambiciosa obra para coro y orquesta, inspirada en la guerra civil española y en el lienzo homónimo de Picasso.

(Sin ánimo de entrar en crónicas estrictamente biográficas que no competen al estilo de este libro, no podemos omitir que en 1955, Luigi Nono contraerá matrimonio con Nuria Schoenberg, hija de Arnold Schoenberg.)

Tras una obra de gran rigor en el tratamiento del material serial —*Incontri* (1955), para orquesta de cámara— Nono llegará a la superación de tales procedimientos en la que hay que considerar como una de sus obras maestras: *Il canto sospeso* (1956), para solistas, coro y gran orquesta, que toma como punto de partida los textos de varias cartas de condenados a muerte durante la Resistencia en la guerra mundial. Si admirable es el tratamiento instrumental, no lo es menos el vocal, pues Nono, pese a su escritura rigurosa, no duda en lanzar las voces humanas hacia una expresividad nueva, acaso heredera de *El superviviente de Varsovia*, de Schoenberg, sobre texto emparentado ideológicamente.

Volviendo a la orquesta pura, Nono compondrá un singular recuerdo de su primer viaje a Polonia (donde, por cierto, entablaría relación con Lutoslawski) que dará cuerpo al *Diario polaco* (1959). Es un conjunto de casi treinta fragmentos musicales independientes (aunque la obra funciona unitariamente), y en el que, junto a la innegable influencia serial, Nono parece girar algo su mirada hacia otro compositor muy admirado por él: Edgard Varèse, al que ya nos referiremos en el Libro IV A, y del que Nono tomará algunas directrices. No es casualidad que esta nueva obra requiera nada menos que 16 percusionistas en la formación orquestal. También el cierto sentido «espacial» que tanto interesaba a Varèse —y que encontramos también en obras contemporáneas de Stockhausen, Maderna, etc.— está también presente en esta obra, pues la orquesta debe distribuirse de manera atípica, subdividida en cuatro grupos diferentes.

Aunque Nono ya había mostrado en el pasado interés profundo por el género electroacústico, que ya comenzaba en Europa a dar frutos muy importantes, no será sino a partir de los años 60 cuando nuestro compositor se introduzca en los laboratorios con ánimo creativo. Su primera obra en este terreno será *Homenaje a Vedova* (1960), en torno a la figura de este pintor italiano. Más ambicioso será el trabajo titulado *La fábrica iluminada* (1964), para voz y cinta, sobre textos del poeta Pavese. Esta obra es hoy un clásico del género electroacústico. Con frecuencia, Nono volverá a este género, pero rara vez con la electrónica pura; preferirá casi siempre el procedimiento mixto, es decir, aquél en que los medios tecnológicos arropan o complementan la participación en vivo. Ese será también el mecanismo básico de su *A floresta è jovem e cheja de vida* (1967), en torno a la Guerra del Vietnam. De nuevo Nono recurre aquí al violento expresionismo de la palabra hablada, expandida, desgarrada o susurrada, tanto por los intérpretes en vivo como por la parte pregrabada. Es una de sus obras de mayor fuerza expresiva. Aunque no podemos agotar aquí la lista, recordemos la gran cantidad de obras de estos años 60 que de una u otra forma vuelven sobre el tema de las libertades sociopolíticas. Obras como *Non consumiano Marx* (1968), sobre los acontecimientos del París del 68, *Y entonces comprendió* (1969) —para coro en vivo, solistas y electroacústica—, sobre Che Guevara, y un largo etcétera, ilustran sobradamente esta posición músico-social.

Dos grandes amigos de Nono —y dos de los mayores intérpretes musicales de nuestro tiempo—, Mauricio Pollini y Claudio Abbado estarán en el origen de la obra que mejor sintetiza toda esta etapa, y acaso la mejor producción de técnica mixta que haya compuesto Nono. Se trata de *Como una ola de fuerza y de luz* (1972), para piano y soprano solistas, orquesta y medios electroacústicos. En este caso, el punto de partida será un texto del poeta argentino Julio Guasi sobre el revolucionario chileno Luciano Cruz, a quien la obra está dedicada. Es una obra completísima en cuanto a fusión del mundo pregrabado y de la interpretación afanosamente en vivo; no en vano, Pollini y Nono habían trabajado afanosamente en la obtención de sonoridades atípicas del piano y su fusión con sonidos generados electrónicamente.

Su asentamiento en la vida musical es ya tan evidente que incluso La Scala le solicita un nuevo espectáculo. Con ese motivo compondrá una especie de ópera titulada *Al gran sol, repleto de amor* (1975), con texto propio, sobre la dignidad de la lucha de la mujer. Y una nueva colaboración surgirá después con Mauricio Pollini y Marino Zucheri (éste último, su técnico de sonido colaborador en casi todas sus producciones electroacústicas): *Tristes olas serenas*, para piano y cinta, de 1976. También con transformación electrónica, pero esta vez aplicada a un conjunto de seis percussionistas, será *Con Luigi Dallapiccola* (1979), homenaje póstumo de Nono a su compatriota, por quien siempre profesó una profunda admiración.

Entre la producción del Nono de los 80, citemos, porque ha sido muy difundida, el cuarteto de cuerda —único que ha salido de su pluma, hasta la fecha— *Fragmentos, silencios. A Diotima* (1981), que ha producido un cierto viraje en su forma compositiva, desconcertando incluso a sus propios seguidores.

Se ha hablado mucho —quizá demasiado— del compromiso político de Nono, queriéndole a veces presentar como únicamente significativo por esta actitud. Independientemente de cuál sea nuestra actitud hacia el llamado «arte comprometido», es indudable que la música de Nono posee un valor intrínseco en sí mismo que le ha hecho ocupar un importante lugar por derecho propio en la composición internacional; y que, aún hoy, cuando un amplio sector de la gran música internacional es muy reacio hacia este tipo de planteamientos sociológicos en el arte, la figura de Nono siga siendo una de las más novedosas y proteicas del panorama mundial.

TEMA 4: LA GENERACION DE LA POSGUERRA (II) Boulez, Berio, Stockhausen, Kagel, Penderecki

Pierre Boulez

Con Pierre Boulez estamos quizá ante el caso más ferviente de continuidad de los principios de estructuración que se contenían en el espíritu serial. Si en otros compositores de los denominados «posterialistas» encontramos, sí, un deseo de continuar el camino emprendido por la Escuela de Viena —entendiendo que de ahí podría venir un terreno nuevo para servir de vehículo de expresión a las nuevas ideas musicales— con Boulez nos hallamos ante el convencimiento de que éste será el único método válido de composición musical, quedando descartada ya prácticamente cualquier otra vía. Bien es verdad que con el tiempo, este apasionamiento se ha ido suavizando o, cuando menos, matizando; y no sólo en su valoración a la obra de los demás, sino en sus propias composiciones. En cualquier caso, el Boulez más radical —el de finales de los años 50 y el de los años 60— es la ferviente encarnación de las consecuencias últimas que se contenían en germen en el pensamiento serial que propugnaron los compositores de la Escuela de Viena; e incluso, puestos a matizar, acaso sea la obra de Webern la que inspira más férreamente el pensamiento bouleziano.

Pierre Boulez nace en Montbrison (Región del Loira, Francia) en 1925. Aunque interesado por el mundo de las Ciencias y las Matemáticas (es un dato significativo), prefirió dedicarse a la música desde muy joven. No fue un niño prodigio, pero su capacidad de asimilación teórica y analítica, le condujeron a una clarividente visión de la problemática de la composición musical de su momento. Matriculado en las clases de Análisis de Olivier Messiaen (donde coincidiría con Stockhausen, Xenakis y otros), el diálogo profesor-alumno sobrepasa el marco de una clase académica y se convierte en el diálogo estético de todo un momento de la historia. René Leibowitz le familiariza con los principios del serialismo. La audición de las últimas obras de Stravinsky —el Stravinsky neoclásico de los años 40— le horroriza, aunque se declara ferviente defensor de las primeras obras del compositor ruso¹.

Con sólo 20 años, Boulez compone dos obras que son ya piezas maestras en la escritura musical de nuestro siglo: la *Sonatina para flauta y piano* (1946) y la *Primera sonata para piano* (1946). No son las obras de un joven que está dando sus primeros pasos balbuceantes: la *Sonatina* es ya una declaración de nueva estructuración musical —especialmente la explotación de un material concentradísimo a partir de variaciones constantes sobre sí mismo, y la *Sonata* para piano es la mejor prueba del camino que cabía marcar después del pianismo de Schoenberg y de Webern.

Interesado por la línea melódica y por el acercamiento de la poesía a la música, fija sus ojos en el poeta René Char, que será su favorito en los próximos años. Sobre textos de Char compondrá Boulez dos obras admirables: *Le visage nuptial* (1946)² y *Le soleil des eaux* (1948).

Un paso muy importante hacia la serialización total se encuentra en el *Libro para cuarteto* (1948), que Boulez retiraría más tarde para reconvertirlo en una obra para orquesta de cuerda, con el título

¹ De hecho, Stravinsky y Boulez mantendrían una magnífica amistad personal hasta la muerte de aquél. Aunque muy lejano a su estética, Stravinsky nunca regateó elogios hacia el genio bouleziano.

² Luego retirada de catálogo.

de *Libro para cuerdas* (1968). En aquel libro original se encuentra uno de los primeros casos de música modular y aleatoria de nuestro tiempo, pues Boulez escribe varios movimientos de manera que puedan ser interpretados sólo algunos de ellos, y en el orden que el intérprete elija.

Pero el logro decisivo de la serialización integral se encuentra en la primera parte de *Estructuras* (1952), para dos pianos, una obra que lleva a más lejanas consecuencias los planteamientos serialistas del Messiaen de los *Modos de valor e intensidad*, tres años anterior. El minuciosísimo trabajo de Boulez, que logra una estructura extensa por mecanismos estrictos de serialización de todos los parámetros de los sonidos fue, sin embargo, rechazado muchas veces por excesivamente «cientificista». Aunque es innegable la austeridad extrema de la pieza —modelo de una música que se autojustifica a sí misma, sin el menor rasgo de extroversión—, este primer libro de *Estructuras* se cuenta entre las obras más sólidas de cuantas se han escrito por el procedimiento serial estricto.

Sin abandonar este planteamiento de serialización total, pero matizado ahora con algunos otros criterios inconfundiblemente suyos, el compositor francés compone entre 1952 y 1954 la que debe considerarse como su obra maestra, o en todo caso la más definitiva de cuantas propuestas han salido del genio bouleziano. Nos referimos, claro está, a *El martillo sin dueño* (1954), que puede medirse con obras como *La Consagración de la primavera* o el *Pierrot Lunaire*, en cuanto a piedras angulares del pensamiento musical contemporáneo. *El martillo* está compuesto para una voz femenina, flauta en Sol, viola, guitarra, marimba, vibráfono y un percusionista que maneja varios instrumentos de afinación indeterminada. El texto es una colección de poemas surrealistas, de difícilísima interpretación literaria, debidos una vez más a la pluma de René Char. La sonoridad de este atípico conjunto se emparenta con cierto tipo de agrupaciones orientales, lo que ya habíamos encontrado en algunas obras anteriores de su maestro Messiaen. Sin embargo, la textura de esta obra parece no ser debitoria a ningún otro compositor contemporáneo; aunque es evidente que esta música no hubiera podido nacer sin los antecedentes de Schoenberg y Webern. Boulez, que nunca ha negado la posibilidad de «revisar» obras anteriores (algunas de ellas han conocido tres o cuatro «estados», como él los denomina) modificó en 1957 algunos detalles de la partitura original.

Sobre planteamientos similares, y siempre con su solidez técnica aplastante, surgen poco después la *Tercera sonata para piano* (obra «abierta», a la que aún hoy día no ha dado el autor configuración definitiva) y la colección de piezas para diversas formaciones que reunirá más adelante en una sola obra sobre texto de Mallarmé, bajo el título genérico de *Pli selon pli* (1957-62). Los años 60 verán ya apenas dos obras importantes: *Eclat* (1965), para grupo, y *Domaines* (1968), para clarinete solista y conjunto instrumental. Son dos obras espléndidas que profundizan si cabe en los planteamientos de *El martillo*, aunque *Domaines* se adentra más en el terreno de la aleatoriedad, que no existe en absoluto en aquella obra.

El silencio de Boulez durante los años siguientes se deberá a varias razones: por una parte, se encuentra en pleno auge de su carrera como director de orquesta; por otra, se ve envuelto en una desagradable situación artístico-política, que le disturba muy seriamente³, pero sobre todo se debe a una difícil encrucijada compositiva: con apenas cuarenta años de edad, Boulez ha llevado su

³ En efecto, la situación política se le volvió completamente hostil, abandonando Francia en 1966, en medio de un monumental escándalo (el llamado «affaire Boulez» que dividió a la opinión cultural francesa). Diez años después, al cambiar las circunstancias políticas, y después de ofrecérsele plena libertad de acción y gestión musical en el IRCAM, Boulez regresó «triunfador», en olor de multitudes.

proyecto serializador hasta sus últimas consecuencias, y ha logrado componer obras espléndidas sobre una técnica cuyo desarrollo constituía su objetivo vital último. Ha creado una música autodesarrollada, con estructuras minúsculas que generan las macroestructuras formales y cuyo contenido estético y técnico se haya ya fuera de toda duda. ¿Qué camino cabría emprender tras una obra como *El martillo sin dueño?*

Aunque en estos años el silencio no es absoluto —surgen obras magníficas como ... *explosante-fixe...* (1971), de interpretación muy aleatoria, incluso de plantilla indeterminada; *Mémoriales* (1975), para orquesta; *Messagesquisse* (1977), para grupo de violoncellos; *Derive* (1984), para grupo; etc. Boulez prepara un nuevo salto, dedicado a la investigación con fuerte participación de elementos electroacústicos y de ordenadores para la transformación del sonido en tiempo real. Varios años de trabajo y experimentación, rodeado de los mejores expertos, y varias versiones previas —«estados», como ya dijimos que era su denominación personal— han confluído en el último y ambiciosísimo trabajo de Boulez: *Rèpons*, para gran conjunto instrumental y transformaciones electroacústicas en tiempo real, que por fin ha sido estrenado en Avignon en 1988. Pero será necesario que pase aún mucho tiempo para poder opinar con perspectiva, de cara a un texto teórico didáctico, sobre cuál ha sido y será el significado de una obra como ésta en el futuro de la historia musical.

En resumen, como se ve, la obra de Boulez no es muy abundante cuantitativamente, pero encierra las mayores conclusiones de cuantos proyectos de lenguaje serial hemos visto que se forjaron desde comienzos de nuestro siglo. No es exagerado afirmar que después de Boulez el camino serial queda ya plenamente explorado. Pero tampoco sería justo limitar la importancia de Boulez a un mero epílogo del serialismo. Su música no sería lo que es si el compositor no hubiera sabido dotar a cada una de sus cuidadas microestructuras de un aliento vital que las hiciera traspasar los meros cálculos «de pizarra». El latido de la música bouleziana, que encierra un extraño misterio difícil de desentrañar, no se logra sólo con especulaciones, sino con la habilidad característica de su autor para elevar a la más alta categoría de rotundidad los planteamientos filosóficos que se encierran detrás de cada concepto teórico. Una música que aún hoy es censurada por un sector como de «fría» y «especulativa» (aunque este sector, a su vez, es cada vez más minoritario), pero que nadie se ha atrevido aún a descalificar como lenguaje estético.

Luciano Berio

Los compositores que incluimos en este capítulo son aquéllos que, según hemos dicho, representan novedades importantes en la técnica compositiva de la segunda mitad de nuestro siglo, con aportaciones significativas de cara a un Tratado de Teoría de la Música. Ya hemos dicho que en estos capítulos no nos ocuparemos apenas de algunos compositores que, aun siendo de primera categoría en la Historia de la Música, no han producido innovaciones importantes de cara a un Tratado como el nuestro. Volvemos a recordar esto aquí porque el caso del italiano Luciano Berio es intermedio entre ambos tipos: aunque no es un revolucionario —ni técnica ni teóricamente— su visión musical de las novedades de lenguaje que caracterizaron las músicas de los años 40, 50 y 60, además de la validez en sí misma de su propia música, le sitúan como un cabeza de fila de la segunda mitad de nuestro siglo.

Nacido en Oneglia (Italia) en 1925, estudió en Milán y después en Estados Unidos, donde recibió fuerte influencia de la música su maestro Dallapiccola⁴. Si en el Conservatorio se había familiarizado sobre todo con la naciente estética neoclásica, Dallapiccola le introdujo en el sendero del dodecafonismo. Pronto se interesó por la música electroacústica, que comenzaba a nacer en aquellos años como tal género. La gran amistad que le unió siempre con Bruno Maderna le llevó a asociarse estéticamente con él para impulsar juntos el nuevo movimiento musical italiano que, entre otras realizaciones, se concretó en la fundación del Estudio de Fonología de Milán, pionero entre los estudios de música electroacústica italianos. Berio se sumó a los nacientes movimientos de vanguardia musical que se daban cita periódicamente en los festivales de verano de Darmstadt (Alemania), muchas de cuyas cabezas visibles se desplazaron a Milán invitados por Berio, que continuó hasta comienzos de los 60 como director del Laboratorio de Milán, y animador de la vida musical de vanguardia de esa ciudad.

Evidentemente, la labor de Berio en estos años no se limitaba a la contemplación y asimilación. Por el contrario, las obras de finales de los 40 y comienzos de los 50 apuntan ya una rápida identificación con el problema serial y se cuentan hoy entre lo más interesante de la etapa postserial: *Concertino* (1949), *Variaciones* (1954) y *Nones* (1954), para orquesta; *Música de cámara* (1953), y sobre todo su espléndido *Cuarteto de cuerda* (1956), donde la serie recibe un tratamiento riguroso pero a la vez original.

También en el terreno electroacústico mostró Berio desde muy temprano su fuerte personalidad, aunque el suyo fuera, por así decirlo, un acercamiento fugitivo hacia este género. Tras algunas piezas más o menos experimentales, su logro más importante fue el *Thema (homenaje a Joyce)*, de 1958. La personalidad de la pieza viene dada por tratarse de una descomposición rigurosa de varias lecturas simultáneas de fragmentos del *Ulyses*. Ciertamente que el tomar textos literarios como material musical había sido ya planteado por otros compositores con anterioridad, pero la categoría de la pieza de Berio sobrepasa la mera experimentación para rebosar expresividad.

Entusiasmado por el posible valor musical de los textos literarios en sí mismos —es decir, no sólo por su significado, sino por su propia sonoridad fonética— aborda la composición de *Círculos* (1960) para una voz femenina, arpa y dos percusionistas. Aquí, el efecto sonoro de la propia pronunciación se convierte en el protagonista tímbrico, fundido constantemente con ciertos efectos tímbricos de la percusión. Se produce un efecto de acercamiento de un medio tan tradicionalmente melódico como es la voz humana hacia el mundo sonoro de la percusión, teóricamente tan alejado de aquél. (Hay que decir que buena parte de este tipo de música vocal tan importante en el Berio de esos años surge para ser interpretado por su esposa, la extraordinaria cantante Cathy Berberian, hito en la interpretación vocal de nuestro tiempo). *Círculos* es a la vez un antecedente de muchos tratamientos tímbricos de los fonemas vocales y al mismo tiempo un ejemplo temprano de aleatoriedad controlada, pues diversas células y fragmentos de la obra están como rodeando concéntricamente el eje fundamental, el hilo conductor de la partitura, quedando los intérpretes en una cierta libertad de elegir unos u otros círculos concéntricos.

Aleatoriedad y sentido fonético de los textos se dan cita también en otra importante obra posterior: *Epifanía* (1961), para voz y orquesta. El interés de Berio por los efectos vocales quedará patente

⁴ Observa los estragos del exilio cultural europeo a los Estados Unidos: dos compositores italianos coinciden como profesor y alumno en el Nuevo Continente.

también, aunque de forma muy diferente en su *Sinfonía* (1968), en la que amalgama fragmentos de la *II Sinfonía* de Mahler junto a ciertos efectos vocales bien curiosos que caracterizaron la forma de hacer del grupo The Swingle Singers, a quien la obra está dedicada.

Varias otras obras de Berio que surgieron en principio como obras de concierto, presentan de una u otra manera ciertos aspectos visuales que, sin llegar a ser propiamente teatrales, añaden una nueva dimensión a su música; un tipo de efecto psicológico que será muy utilizado por compositores posteriores. Así por ejemplo, su *Recital I (para Cathy)* (1972), su *Secuencia V* para trombón (1958) y su *Secuencia III* para voz (1966); estas dos últimas son parte de una colección de piezas para instrumentos a solo, que suponen algo así como una síntesis de las posibilidades nuevas de los instrumentos convencionales, una especie de recital de nuevas estéticas de los instrumentos respectivos. Pero lo importante es que, mientras en los mismos años en que están escritas cada una de ellas, otros compositores elaboraban meras «obras-catálogo»⁵, Berio escribe piezas con profundo sentido musical y expresivo; como decíamos arriba, acaso Berio no haya sido un pionero en muchos procedimientos, pero ha sido una de las plumas que más sensible y personalmente han trabajado lo que otros compositores se limitaron a experimentar. Te aconsejamos muy especialmente el conocimiento y estudio de cada una de estas *Secuencias*⁶ en la seguridad de que encontrarás algunas de las aplicaciones prácticas y expresivas más importantes de muchos efectos y recursos que comentamos en la segunda parte de este libro, al referirnos a los nuevos recursos instrumentales.

En el terreno de la música escénica, Berio ha realizado trabajos de importancia, pero, contrariamente a lo que hemos apuntado para su música instrumental, aquí el aspecto musical tiene predominancia absoluta sobre el concepto tradicional de drama. Berio lleva un cierto concepto de aleatoriedad o de arte abierto también al terreno de la representación escénica; así, obras como *Laberinto II* (1965), *Opera* (1977), etc., no pueden entenderse como óperas en el sentido convencional, sino más bien como una propuesta de teatro musical abierto. Incluso en algunos fragmentos (y como ya habíamos apuntado antes al referirnos a *Círculos*), Berio se despreocupa prácticamente del significado de los textos para centrarse exclusivamente en su lado semántico-fonético y jugar con él en indisoluble fusión con la música instrumental pura. De esta manera también se invita al espectador a desentenderse del significado dramático de la acción.

Por lo demás, Berio es autor de un amplio catálogo de obras en las que no nos detendremos aquí, pero que son sencilla y llanamente música espléndida, por más que desde hace muchos años, el compositor italiano dejara de preocuparse como objetivo específico por la renovación técnica del lenguaje musical. Entre las obras no citadas hasta aquí figuran: *Ora* (1971), para voces y grupo instrumental, la serie de *Chemins* (1965-75) para solistas y pequeña orquesta, *Bewegung* (1971), para orquesta, el *Concierto para dos pianos y orquesta* (1973), etc.

Preocupado siempre por las músicas del pasado —en sus obras de concierto y de escena no duda en incluir a veces reminiscencias de música de salón, música popular, música de jazz, etc.— Berio ha

⁵ Se han llamado certeramente «obras-catálogo» a aquellas piezas que más que una creación artística con forma y personalidades propias, parecen un resumen catalogal de las nuevas posibilidades y efectos atípicos de los instrumentos convencionales; fue un tipo de obra muy cultivado en aquellos años, pero poco a poco el tiempo las ha ido borrando completamente.

⁶ Son 10, por el momento: flauta, arpa, voz femenina, piano, trombón, viola, oboe, percusión, violín y trompeta (aunque existen transcripciones de algunas de ellas, para otros instrumentos).

realizado arreglos y transcripciones de músicas de diversa procedencia, que resultan ser auténticas creaciones propias, y que se cuentan entre la mejor música «revisada» que se ha elaborado en nuestros días». En este apartado figuran sus deliciosas *Folk songs* (1964), para voz y conjunto, y una simpática «relectura» de concierto de algunas canciones de John Lennon y Paul McCartney, líderes del conjunto británico The Beatles.

Karlheinz Stockhausen

Con Stockhausen estamos ante uno de los compositores que más decididamente han influido sobre las generaciones posteriores, no sólo en su propia técnica y estilo compositivos, sino en su manera última de «pensar» y de entender la Música. Este compositor, nacido en las proximidades de Colonia en 1928, es, en efecto, una de las figuras más proteicas de los últimos años de composición musical.

Después de sus estudios en el Conservatorio, Stockhausen asiste por vez primera en 1951 a los cursos de Darmstadt que, como ya hemos dicho, tan importantes serían en el desenvolvimiento de la nueva estética musical. Allí conoce a Messiaen, cuyos *Modos de valor y de intensidad*, a los que ya nos referimos, le impresionan profundamente. Tanto que, decidido a que su lenguaje camine por ese sendero, se traslada a París a estudiar con el gran maestro de Avignon. En aquellas clases coincide como condiscípulo con Pierre Boulez, cuya influencia mutua de pensamiento musical será evidente por aquella época, aunque después sus trayectorias se hayan separado grandemente.

De aquellos años son sus primeras obras reconocidas: *Kreuzspiel* (1951), para grupo de cámara, y *Formel* (1951), para orquesta, ambas decididamente webernianas, aunque aquí el serialismo responde más a una técnica «puntillista», que confluirá en su muy particular «técnica de grupos». Consiste esta técnica en el establecimiento de una serie de alturas, matices, articulaciones, figuraciones rítmicas, etc., que se van expandiendo y agrupando unas con respecto a otras, de manera rotativa, y que van autogenerando la forma musical. Una técnica algo similar a la del serialismo integral, aunque llevada a un terreno más abstracto. Obras muy de esta técnica de grupos serían *Puntos* (1952), para orquesta, *Contrapuntos* (1953), para conjunto, así como la primera serie (nos. I a IV) de *Piezas para piano* (1953) y *Grupos* (1956) para tres orquestas. Una técnica similar, pero con especial atención a un profundo estudio del tempo musical se encuentra en el quinteto de viento *Zeitmasze* (1956).

De regreso a Colonia, le vemos trabajando en el recién inaugurado Estudio de Música Electrónica de la Radio de Alemania Occidental, donde compondrá primero dos obras históricas: *Estudio I*, resultado de aplicar los principios de serialización a los generadores electrónicos, y *Estudio II*, resultado musical de proceder a un filtraje sistemático a partir del ruido blanco. Por cierto, que una vez terminada la elaboración de esta obra, Stockhausen, altamente preocupado por el futuro de la grafía de la música electrónica, se atrevió a elaborar una partitura de dicho *Estudio II*, lo que supuso la primera vez que tal cosa se conseguía.

Poco después, y tras amplias discusiones con el pianista David Tudor sobre su primera colección de *Piezas para piano* —donde la escritura serializada llega a las mayores complejidades rítmicas y métricas, en un intento del mayor control posible sobre cualquier posible flexibilidad por parte del intérprete— se decide a continuar esta colección con nuevas obras. La segunda serie —*Piezas para*

piano V a X (1955)— plantea la misma sonoridad resultante, pero no aparecen ya sistemáticamente aquellos grados extremos de complejidad rítmica, dando un cierto juego a la aleatoriedad, que tan importante sería en el desenvolvimiento posterior de su música.

1956 es el año de dos de sus obras maestras: por una parte, *El canto del adolescente*, primera obra de música electroacústica propiamente dicha, donde los textos bíblicos recitados por un niño se ven envueltos por una música generada electrónicamente, que combina con alta sofisticación sonidos de frecuencia determinada (generalmente, aplicados a las vocales del texto), junto a otros de frecuencias aditivas, más próximas al ruido, (generalmente, sobre las consonantes del texto). Puede decirse que hoy, más de treinta años después, la categoría estética de *El canto del adolescente* permanece insuperada. También de ese año es la *Pieza para piano número XI*, que cierra la serie homónima antedicha, y que lleva a más lejanas consecuencias los principios aleatorios que se habían intuido en la serie anterior: se trata de 19 módulos cerrados y autónomos, que pueden ser interpretados en cualquier orden, según la inspiración o el criterio del intérprete. Obra revolucionaria, junto con la *Tercera sonata para piano*, de Pierre Boulez, que abre fronteras insospechadas a la capacidad creativa del intérprete.

Desde 1956, Stockhausen se convierte no sólo en un compositor de máxima actualidad, sino en un profesor altamente cotizado y solicitado. Desde ese año le vemos como profesor en los Cursos de Darmstadt, desde donde ejercerá una influencia decisiva sobre generaciones posteriores.

Dos obras de 1959 suponen, de cara a nuestro estudio, un eslabón importantísimo en la historia de la grafía musical de nuestro siglo: la primera de ellas es *Ciclo* (1959), para un sólo percusionista. El ciclo es, por una parte, físico, pues el instrumentista se encuentra rodeado materialmente por un amplio arsenal de instrumentos percutivos; el ciclo es también temporal, pues el intérprete será quien fije las duraciones de cada sección en segundos reales, y, en consecuencia, la duración total de la obra, que en principio es ilimitada. El ciclo es también gráfico, pues la interpretación puede iniciarse por cualquier punto de la partitura, a partir del cual debe continuarse hasta que vuelva a cerrarse el ciclo. Más aún: la partitura está escrita de forma que puede ser leída de adelante hacia atrás y de atrás hacia adelante, pues todos los signos están duplicados en ambos sentidos. *Refrain* (1959) es similar, sólo que la indeterminación aleatoria viene dada por una tira de plástico transparente que se puede colocar en cualquier forma sobre la partitura impresa, y cuya posición — que se determina al azar al comenzar la interpretación— modifica completamente el resultado sonoro final.

El sentido de audición «momentánea» que caracterizaba hasta el momento el sentido serial de Stockhausen, junto a su concepto de aleatoriedad, le llevan a su peculiar concepto musical del «momento». Por «momento» entiende el compositor de Colonia ese instante de audición musical cerrado en sí mismo, que es completamente independiente del momento o acontecimiento que le sigue y del que le antecede. Como en la vida misma, se trata de una serie de acontecimientos no vinculados por ninguna lógica aparente, pero cuyo resultado global para el oyente es ni más ni menos que la forma general de la obra. Frente a la audición «discursiva» clásica —en que la música «camina» hacia algún lado, y el oyente la acompaña— Stockhausen propone la audición consecutiva y no interrelacionada de una serie de «momentos» o puntos aislados. El sistema de módulos le será, gráficamente hablando, muy útil en este sentido, pues cada módulo contiene un significado autónomo. Obras en que esta idea de «momentos» está muy claramente desarrolladas son, entre otras, *Contactos* (1960), *Momentos* (1964), *Plus-minus* (1964), etc.

La vocación universalista de nuestro compositor, fomentada también por múltiples viajes por todo el mundo, y por su interés por las culturas no occidentales, le llevarán durante mucho tiempo a imaginar una música universalista, sin fronteras, que pueda identificar igualmente un campesino chino, un industrial europeo, o un primitivo centroafricano. El mayor riesgo, evidentemente, es que la música que surja de esa voluntad no sea un simple «collage» de músicas de diferentes procedencias, sino que forme una unidad dentro de su pluralidad. Este reto es el que se proponen dos obras de los años 60: *Telemúsica* (1966), para cinta magnética sobre músicas de las más diversas procedencias, e *Himnos* (1967), extenso trabajo de elaboración sobre himnos de diversas naciones y músicas simbólicas de diversas culturas.

Ya hemos mencionado anteriormente cómo para los primeros compositores que trabajaron la música electrónica en estado puro —es decir, la que no admite otra fórmula que la grabación sobre cinta— el dilema mayor era la pérdida del concepto de «concierto», es decir, de la posibilidad de interpretación en vivo. Un paso histórico en el camino para evitar ese problema que da lugar a la denominada más abiertamente «música electroacústica»— lo dio *Microfonía I* (1964): se trata de una obra cuyo instrumental acústico único es un gran tam-tam o gong. Dos instrumentistas van percutiendo sobre el instrumento con diversas baquetas y utensilios, conforme a una partitura detallada; otros dos músicos van desplazando diversos tipos de micrófonos por la superficie del tam-tam, mientras otros dos controlan aparatos electrónicos para la transformación de los sonidos que están recogiendo los micros; el resultado de esa elaboración es difundido a la sala por altavoces de muy alta calidad. En definitiva, se trata de transformar y proyectar las más íntimas vibraciones de un instrumento acústico, con detalles armónicos y vibraciones que el oído humano jamás podría captar. Tiempo después compondría Stockhausen *Microfonía II* (1965), similar a la *I*, pero ahora sobre las posibilidades de las voces humanas; esta obra utiliza además —es una de las primeras utilizaciones, cronológicamente hablando— los recursos musicales de un Modulador de Anillo o Ring Modulator. Esta misma utilización, ahora más sofisticada, con adición de generadores de ondas sinusoidales y llevada a la orquesta se encuentra en una obra muy compleja: *Mixtura*, de 1967.

Una curiosa experimentación llevó a Stockhausen a plantear la obra *Ensemble* en 1969. Si nuestro compositor había dejado en varias ocasiones anteriores amplio grado de determinación musical de sus obras a juicio del intérprete, quiso dar un paso hacia delante en ese camino, intentando las posibilidades de la composición colectiva; es decir, la composición que era fruto no de una sola mente creadora, sino de varias, independientemente de la aleatoriedad añadida que pudiera quedar en manos de los intérpretes posteriores; eligió así a 12 jóvenes compositores para elaborar junto a él, pero independientemente, otros tantos fragmentos de una misma obra; siempre, claro, bajo un macroesquema formal creado por él⁷. Surgió así la composición colectiva *Ensemble* (1967). Un procedimiento similar, llevado al sentido espacial de sonorizar un gran edificio, dio como resultado *Música para una casa* (1968).

Por aquellos años, Stockhausen compone una obra que hoy, con la perspectiva del tiempo, se nos aparece como el mayor resumen de todas aquellas aportaciones anteriores, y que es ya una obra maestra en la música de nuestro siglo: *Stimmung* (1968), para solistas vocales. Es ésta una obra clave en la historia de la música vocal, pues la técnica tradicional se ve enriquecida con aportaciones características de los cantos de los monjes del Tibet; sólo así puede conseguirse la amplísima gama de recursos fonéticos que pueden mantener la atención de una obra «amelódica» vocal durante los 75 minutos de duración, y prácticamente sin que se altere la sonoridad «armónica»

⁷ Había un español entre los compositores elegidos: Tomás Marco.

fundamental (Stimmung significa superposición de sonidos, acorde, sonoridad vocal...). Otra obra resumen de esa época es *Mantra* (1970), para dos pianos, percusión y transformaciones electroacústicas, también de fuerte influencia del pensamiento musical oriental.

Con frecuencia las obras de esta época fueron —y son— presentadas no sólo como tales obras de concierto, sino con despliegue de medios extramusicales: escenarios atípicos, cuidada iluminación, etc. Es ese también el caso de *Música en la tripa* (1974), para grupo de percusión, cuyo aspecto visual-teatral constituye un elemento fundamental. De unos años antes era *El sonido de las estrellas* (1971), para varios grupos instrumentales separados, en escenario al aire libre, con amplias transformaciones electroacústicas, y cuya ejecución sobrepasa las tres horas de música.

Aparte de algunas otras obras más o menos independientes, a mediados de los años 70 Stockhausen se embebe completamente en la composición de una ópera megalítica, dividida en siete partes, correspondientes a los siete días de la semana. Se trata de la ópera *Luz*, resumen de las más diversas formas de sensibilidad musical de diversos pueblos de la Humanidad, con participación de agrupaciones de músicos no occidentales, teatro y mimo no europeo, transformaciones electroacústicas sofisticadísimas, y las más avanzadas tecnologías actuales. La ópera completa tendrá una duración de unas veinticuatro horas y su finalización está prevista para después del año 2000.

La primera de las partes en la que se centró Stockhausen fue la que correspondería a la jornada del martes (*Martes de Luz*), y de la que sólo escribió un fragmento titulado *El paso de los años* (1977). Abordó después la parte correspondiente al *Jueves de Luz* (1979), de extrema sofisticación de montaje, que está dividida a su vez en tres largos actos sobre el Arcángel San Miguel. En 1984 se estrenó la parte correspondiente al *Sábado de Luz*, también integrada por otras obras que eventualmente admiten versión independiente. El monumental *Lunes de Luz*, sobre el personaje de Eva y la fecundidad, ha sido estrenado muy recientemente (1988), y constituye por el momento el último logro de esta monumental «apuesta» en la historia de la ópera.

Como se ve, la personalidad de Stockhausen sobrepasa la de un compositor más o menos brillante, para adentrarse en la de un pensador y un místico. Se le ha acusado de extravagante, de desmesurado, de haberse dejado llevar por sus fantasías más irracionales, y de haber aprovechado todas estas circunstancias para poder disponer de cuantos medios de alta tecnología —muy costosos, esto es evidente— ha solicitado siempre. Aunque no es nuestra misión entrar en juicios de valor, está claro que tales acusaciones quedan desmentidas por la influencia decisiva que su pensamiento ha ejercido sobre la música —y sobre la cultura, en general— del momento presente. A sus sesenta años —en el momento de escribir estas líneas— Karlheinz Stockhausen es una figura capital en el pensamiento cultural de nuestro siglo.

Mauricio Kagel

Al introducirnos en la figura de Mauricio Kagel hay que decir algo parecido a lo que anunciábamos al referirnos a John Cage: independientemente de que unas u otras obras de estos compositores puedan ser o no obras maestras consideradas independientemente en sí mismas, lo que nos asombra en Kagel es el conjunto de sus facultades creadoras, es decir, su concepción global del hecho musical, y la puesta en tela de juicio del concepto mismo de lo que debe entenderse como Música. Estamos, en efecto, ante un gran compositor, un gran hombre de teatro, un gran montador

de espectáculos, un gran hombre de radio y un gran hombre de cine. Sus actividades multidisciplinares han influido decisivamente en muy diversas facetas del pensamiento artístico contemporáneo. A su vez, Kagel es hijo de ciertos planteamientos «dadá», del surrealismo, de Samuel Beckett y de Eugène Ionesco, entre otros.

Muy difícil es condensar aquí sus aportaciones en terrenos tan diversos, y sobre todo desde el punto de vista de la técnica musical, que es lo que aquí nos interesa. Digamos que su primera formación fue dentro del serialismo ortodoxo, aunque pronto lo rechazaría de plano, e incluso de alguna manera debe entenderse que la obra toda de Kagel se sitúa en la transgresión —e incluso, la ridiculización— del complicado pensamiento serial de los años 50 y 60. Kagel nació en 1931 en Buenos Aires (Argentina), donde escribió sus primeras obras, casi siempre como autodidacta. Pero la singularidad de su pensamiento ya estaba presente en su juventud, pues con apenas 20 años conmueve a la opinión artística de su país al presentar *Música para una torre* (1952), sonorización arquitectónica con música concreta. En 1957 viaja a Colonia para estudiar durante unos meses, pero terminará instalándose definitivamente en Alemania, por lo que realmente debe ser considerado como un compositor alemán.

Su primera obra importante en Alemania será *Anagrama* (1952), una pieza para voces e instrumentos, en que el serialismo no está aplicado a notas, sino a fonemas y onomatopeyas de las voces, no sin cierto aire irónico (acentuado por el hecho de que la obra esté dedicada a Pierre Boulez, que trabajaba por entonces en las mayores complicaciones seriales en las *Estructuras para dos pianos*). *Transición II* (1958, para dos cintas pregrabadas e instrumentos en vivo, es uno de los primeros ejemplos de electroacústica mixta. Un paso muy típicamente kageliano en cuanto a desmitificación de los términos convencionales del concepto «concierto» lo encontramos ya en *Heterofonía* (1960), su primera obra orquestal, aunque él prefiere hablar de «pieza para 42 solistas», pues cada instrumento está tratado independientemente y de la manera más singular posible; *Heterofonía* ha causado grandes escándalos en sus diversas presentaciones internacionales.

Pero el gran salto al concepto de música más típicamente kageliana lo encontramos en la obra *En escena* (1960). Es una pieza escénica para un conferenciante, un bailarín, un cantante y grupo de instrumentistas que manejan instrumentos muy pintorescos. En ella se dan cita las situaciones más inauditas y absurdas, sin que realmente exista acción propiamente dicha (es decir, acción discursiva) ni desarrollo musical alguno. Lo asombroso de Kagel es que con esta pieza del absurdo logra infundir un mensaje artístico directo y eficaz, en una obra realmente maestra, antecedente de muchísima música —y teatro!— posterior. De 1961 es *Mimetics*, en que Kagel no propone propiamente una obra musical sino la forma de «parafrasear» o diseccionar cualquier obra de otro compositor. Observa el significado conceptual de esta pieza: no se trata de componer música propia, sino de proponer la forma de «descomponer» la música de otro compositor. (Kagel aconseja en la partitura, simpáticamente, que si el compositor del que se va a tomar la música es un compositor vivo, se le consulte antes).

Por estos años comienza Kagel su fecunda incursión en el terreno del cine, en el que dirigiría varias películas, todas ellas singularísimas. La primera fue *Antítesis* (1965), en que lleva los criterios de organización del serialismo integral al terreno de los fotogramas, según tipos y duraciones de fragmentos de imágenes. A lo largo de toda su carrera, Kagel seguirá proponiendo importantes aportaciones al terreno del cine, la televisión, el vídeo y la radio.

Otra singular desmitificación la constituye *Match* (1964), para tres instrumentistas. Dos cellistas van vestidos de tenistas, y entablan un dúo que más parece un «match» deportivo; el tercero es un percusionista, que cumple funciones de árbitro, y que de alguna manera es una sátira de la misión del director de orquesta. Todas estas obras abren una larga etapa en la que Kagel prácticamente no compone música para formaciones convencionales, sino sólo para agrupaciones atípicas, con cuidadísimo montaje escénico, y siempre con una fuerte dosis de crítica, desmitificación e iconoclastia. Bien es cierto que casi siempre con un marcado y muy particular sentido del humor. Incluso las pocas veces que aborda una composición «convencional» lo hace desde el ángulo más inesperado. Así, su *Cuarteto de cuerda núm. 1* (1967) respeta el «rito» del cuarteto, la «mística» de la música de cámara, la gestualidad, etc.; en definitiva, todo menos la «música» propiamente dicha; pues ésta no tiene contenido convencional alguno, ni desarrollo de lo que normalmente entendemos por música. *Sonido de sables* (1969) es una obra «de concierto» para una banda militar, y *Privado* (1968) es una singularísima pieza para «interpretar» una sola persona en la soledad de su casa: se trata de una sucesión de acciones y ruidos de tipo musical-teatral (fonemas, cantos, instrucciones de abrir la ventana, tumbarse en el suelo, etc.), que el «intérprete» debe desarrollar con toda minuciosidad si quiere tener conciencia de haber realizado una auténtica interpretación de la obra de Kagel.

Después de todas estas tentativas de teatro musical o de música teatral, y de desarrollar este tipo de conceptos que tanto influyeron en un sector de la composición internacional en los años 60, Kagel aborda, por fin, la composición de una ópera, el espectáculo de teatro musical por excelencia. Existía gran curiosidad por conocer el resultado de este trabajo. Después de muchísima elaboración, Kagel estrenaba en 1971 su *Opera estatal*, en la que el absurdo, la sátira y la desmitificación llegan aún a mayores extremos: no es realmente una ópera, sino una antiópera, pues todos los convencionalismos, absurdos y amaneramientos del género se convierten en el único protagonista del espectáculo. Está dividida en nueve partes que, eventualmente, pueden interpretarse por separado, entre otras razones porque no existe no ya un libreto discursivo, sino ni la más mínima correlación de acciones a lo largo de la obra; más aún: no existe propiamente acción, sino una serie de convenciones abstractas. Todo ello, eso sí, psicológicamente estudiado y sin dejar nada a la improvisación, lo que es una de las claves de la eficacia de este espectáculo, que logró conmover a la opinión artística alemana.

Preocupado siempre por la renovación del material instrumental, y decidido a no utilizar más los instrumentos convencionales, Kagel ha empleado los más diversos artilugios sonoros⁸. De 1973 es su *Hombre orquesta*, estrenada en el Festival de Donaueschingen, en que resume sus experiencias con todo tipo de utensilios acústicos. Dos hombres-orquesta, que manejan más de 250 instrumentos, interpretan una música que, lejos de cualquier «payasada», está rigurosamente controlada de la misma manera que lo estaría cualquier pieza de tipo convencional. En esta misma línea instrumental cabría citar, sólo como muestra, *Música* (1966), para instrumentos renacentistas; *Ornithologica multiplicata* (1968); para dos jaulas de pájaros cuyos cantos, rigurosamente diferenciados y previstos, son amplificados por micrófonos; *Exótica* (1972), para instrumentos asiáticos, y un larguísimo etcétera.

⁸ Aunque pueda parecer una trivialidad, hay quien ha establecido algún paralelismo entre Kagel y sus compatriotas del grupo Les Luthiers: afán desmitificador a través de la sátira, cáustico sentido del humor, utilización de artilugios instrumentales muy ingeniosos, etc. Aún pudiendo ser cierto, es innecesario insistir que la naturaleza de los géneros practicados es completamente diferente.

Entusiasta de la gran música del pasado, Kagel ha mostrado siempre su profunda admiración hacia compositores como Haendel, Bach, Beethoven, Schumann, etc., y de hecho ha compuesto mucha música en «homenaje» a estos creadores. Su *Ludwig van* (1970) es una reflexión sobre el gran genio de Bonn, con motivo del bicentenario de su nacimiento. *Aus Deutschland* es una pieza de teatro musical en recuerdo de los grandes liederistas alemanes (Schumann, Schubert, etc.). Pero la gran aportación en este terreno está en *La Pasión según San Bach* (1985), para solistas, coro y orquesta, relectura de las Pasiones de J. S. Bach, pero ahora el sacrificado no es Jesucristo, sino el propio Juan Sebastián Bach, cuya vida fue un «calvario» de sinsabores, para deleite de la humanidad, siempre en visión de Kagel. («Conozco a muchos músicos que no creen en Jesucristo, pero a ninguno que no crea en Bach», dirá como explicación de su obra).

Al principio de esta referencia aludíamos al paralelismo John Cage - Mauricio Kagel. Evidentemente este paralelismo existe, y ambos compositores han expresado mil veces su respeto y admiración mutuos: las aportaciones de ambos van más allá de las puramente musicales, ambos se han interesado por desmitificar muchos aspectos de la música occidental, ambos contienen una fuerte crítica social, ambos han soñado con un Arte interdisciplinar, cuya influencia ha ido mucho más allá de la de la Música. Pero las diferencias son también evidentes: Cage es defensor a ultranza del azar como motor de la composición musical (y de la vida misma), mientras que en Kagel todo está milimétricamente controlado. A Cage le parece importante que de su mente creadora salga la concepción de que un «obra musical» consista, por ejemplo, en la celebración de una fiesta al aire libre, con interpretación de otras obras suyas, y con presencia constante de fuentes electroacústicas; lo demás, quedará a la determinación del azar. Pero Kagel no se contentará con dar a luz sólo el planteamiento de esa idea: determinará además con toda precisión qué ocurrirá en esa obra al aire libre, quién intervendrá, cuánto durará exactamente, y todos los demás detalles. Detrás de ello subyace otra diferencia de base: para Cage la Música es por sí misma completamente inexpresiva: nada podremos comunicar con ella, y por eso lo mejor es dejarla en manos del azar. Pero para Kagel la música sí es comunicación personal, y dependerá de la buena o mala elaboración de ese mensaje y esa comunicación el que el resultado final sea realmente válido.

Krzysztof Penderecki

La irrupción de Krzysztof Penderecki (n. 1933) en el panorama musical internacional a comienzos de los años sesenta supuso un fuerte impacto tanto en los profesionales de la composición como —y esto es muy importante, porque de alguna manera supone una excepción— en buena parte del público más receptivo. Obras como *La Pasión según San Lucas*, a la que ahora nos referiremos, se cuentan entre las obras de nuestro tiempo que más rápidamente se han difundido por todo el mundo. De esa manera, Penderecki apareció ante grandes sectores del público como el prototipo de una estética musical que, aún siendo «revolucionaria» y «vanguardista»⁹ enlazaba con la sensibilidad espiritual de buena parte de los auditorios.

No obstante, examinando con cierta profundidad técnica esta música del compositor polaco, observamos que probablemente no hay en ella rupturas tan radicales como en su momento pareció: lo que sí hay es una eficacia extraordinaria en el tratamiento «expresivo» (en el sentido tradicional

⁹ Utilizamos estos términos en su sentido más tópico.

del término) de muchos recursos que en otros compositores nos aparecen como más distantes o más áridos. No es esquematizar demasiado afirmar que desde el punto de vista estrictamente técnico —que es el que aquí nos interesa— las novedades pendereckianas son reducibles a unos cuantos recursos, eso sí, explotados hábilmente una y otra vez. Pero debe quedar claro que esta valoración es sólo de cara a un texto de Solfeo como el presente, no como juicio al valor general de la obra de un compositor.

Inmerso dentro de la gran corriente de compositores polacos que tuvo en Lutoslawski uno de sus primeros puntos álgidos, Penderecki sorprendió ya a sus propios colegas de generación, con *Salmos de David* (1958), pieza interesantísima para coro y percusión, donde ya encontramos algunas de sus claves más características: intervalos armónicos de 2a m, clusters armónicos, y elementos vocales bien distintos a los convencionales. Algo de este mundo sonoro es llevado a la cuerda sola en *Treno por las víctimas de Hiroshima* (1960), para 52 instrumentos de cuerda, con grandes divisiones. He aquí la confirmación de lo que antes decíamos: una estructuración para cuerda que en manos de otro compositor hubiera resultado acaso árida y lejana para el gran público, encontró en Penderecki una fuerza expresiva profundamente humana y cercana al auditor medio, sin duda al relacionarla con la desolación de la Hiroshima arrasada¹⁰. La obra es de impacto muy directo y supone uno de los logros más importantes del compositor, sobre todo por su unidad y solidez de construcción.

Una sonoridad similar, y para el mismo material instrumental, lo encontramos en *Polymorphia* (1961), para grupo de cuerda, sólo que en este caso el planteamiento es una especie de pirámide armónica invertida, que concluye en un acorde perfecto de Do Mayor. El autor utiliza aquí también fórmulas poco convencionales de hacer sonar los instrumentos de cuerda.

Pero el éxito internacional que impulsó el nombre de Penderecki a las primeras filas de la música nueva internacional fue sin duda su *Pasión de Nuestro Señor Jesucristo, según San Lucas* (1965) para solistas vocales, gran orquesta y coro. No se trata propiamente de replegar velas estilísticas, sino de fundir un lenguaje que era radicalmente nuevo por aquellos años con una estética y una manera de construir un gran Oratorio, características de los siglos pasados, pues, evidentemente, la sombra de las *Pasiones* de J. S. Bach planea por toda la obra. La riqueza expresiva de esta música conecta enseguida con el público, pues el drama de la Pasión está tratado siempre de manera muy desnuda, con abundancia de fragmentos recitados por el coro, clusters de gran tensión, sonoridades de la percusión que en aquel entonces resultaban muy novedosas, etc. Era, en resumen, una técnica muy directa que demostraba para el público habitual de los conciertos el innegable poder de los nuevos procedimientos de composición y orquestación, que en manos de otros compositores contemporáneos (quizá incluso de mayor envergadura histórica) podían resultar aparentemente especulativos.

Este dramatismo desgarrado con el que Penderecki se enfrenta a la composición de una Pasión es aún más evidente en su siguiente obra, el *Dies irae* (1967), que no es sino un planto por las víctimas del campo de concentración nazi de Auschwitz, ciudad en la que fue estrenada la obra. Pocas veces hasta entonces la nueva música se había revestido de un aspecto tan aterrador: a los recursos técnicos antedichos se suman ahora la aún mayor abundancia de intervalos de cuartos de

¹⁰ Parece ser, sin embargo, que aunque la obra se haya impuesto —un poco «publicitariamente»— por su descripción desoladora del drama de Hiroshima, Penderecki le aplicó este título y esta referencia bastante después de haberla compuesto.

tono, los saltos abruptos en la voz, los grandes contrastes dinámicos, los coros como multitud suplicante que grita desgarrada, así como percusión y metales de gran poder agresivo, etc.

Una vuelta a la música propiamente religiosa lo supuso *Utrenya* (1971), sobre el Entierro y Resurrección de Cristo, por lo que tiene algo de continuación de su *Pasión*. Sin embargo, aquí Penderecki toma como punto de partida ciertos cantos de la liturgia ortodoxa, lo que junto a su habitual poder expresivo, dota a esta obra de un carácter algo más estático y suspendido. Pese a ser obra de menor difusión que algunas otras de su catálogo, Penderecki ha declarado repetidas veces que para él, ésta es la mejor música que ha producido. Para cerrar su capítulo de música religiosa, mencionemos su *Te deum* (1980), escrito para celebrar la ascensión del polaco Juan Pablo II como cabeza visible de la Iglesia. Es ésta una obra algo diferente a las compuestas hasta aquí, que de alguna manera apunta hacia un cierto neorromanticismo en la producción de su autor. No se trata de renegar de las conquistas adquiridas, sino de remansarlas en obras deliberadamente más planas, menos abruptas, menos descarnadas. Abundan ya aquí los acordes consonantes, los intervalos de tercera, y son menos abundantes los de segunda y séptima, o al menos son menos violentos. En esa misma línea se inscribe otra obra sacra posterior, el *Requiem polaco* (1985) compuesto por encargo de Lech Walesa y la organización obrera Solidaridad para recordar la memoria de los muertos en los violentos enfrentamientos de los trabajadores con la policía y el ejército ocurridos en Gdansk en 1970.

Penderecki ha realizado varias incursiones en el terreno de la ópera. Sus tres principales producciones en este campo son obras importantes desde el punto de vista de la ópera del siglo XX, pero quizá lo son algo menos de cara a nuestro estudio técnico, pues no encontramos en ellas mayores novedades que las referidas hasta aquí. Por el contrario, hay que decir que en general el Penderecki operista es algo más convencional desde el punto de vista de su técnica compositiva que el Penderecki de las obras apuntadas. Recordemos en todo caso sus títulos principales: *Los diablos de Loudun* (1968), obra abiertamente expresionista, planteada no tanto como una acción corrida convencional, sino como una serie de viñetas de acción estática, casi sin encadenamiento entre sí; *El Paraíso perdido* (1978), apología del amor como única elevación a la felicidad humana; y *La máscara negra*, estrenada en 1986.

Junto a estas obras referidas, Penderecki es también autor de un catálogo de música instrumental pura que, aunque muy estimable, no ha alcanzado la difusión de sus otras obras: en él se contienen por el momento dos sinfonías, conciertos para instrumentos solistas (especialmente los de violín y orquesta y violoncello y orquesta, compuestos para Isaac Stern y Mstislav Rostropovitch respectivamente), una sonata para cello y piano, etc. En general, y sobre todo las obras compuestas a partir de finales de los sesenta, son obras de menor novedad técnica, muy dentro de su línea neo-romántica que antes apuntábamos.

Digamos finalmente que Penderecki se interesó fervorosamente por la música electroacústica, especialmente en la década de los 60. Pero acaso encontró que el método electrónico no era en absoluto adecuado a sus requerimientos expresivos, y después de producir alguna obra más o menos experimental, no volvió a interesarse mucho más por este género.

TEMA 5: ORIGENES HISTORICOS DE LA MUSICA ELECTROACUSTICA

En la Segunda Parte de este libro dedicamos amplio espacio al conocimiento, siquiera descriptivo, de los principales recursos técnicos de la llamada música electroacústica, tan fundamental en la estética musical de nuestro tiempo. Pero ahora vamos a dedicar un capítulo específico al conocimiento de su historia y su desenvolvimiento, pues, como puedes imaginar, fue resultado de un proceso lento, y no surgió de la noche a la mañana.

En efecto, puede parecer que la música electroacústica es el extraño resultado de algún tipo de revolución que no enraíza con la música de concierto convencional. Una persona que desconozca sus orígenes, pudiera preguntarse qué extraña ruptura ha habido entre una obra incluso de estética moderna pero de instrumental convencional, y las sonoridades completamente diferentes características de la moderna música electroacústica. Ese camino, sólo aparentemente inconexo, es el que repasaremos ahora brevemente.

El origen último, en cuanto a preocupación estética se refiere, hay que buscarlo en la necesidad —sentida por algunos compositores como ineludible— de renovar completamente la paleta de timbres que nos ofrecen las limitadas posibilidades de los instrumentos convencionales: demasiados siglos escribiendo para una veintena de tipos de instrumentos, que son siempre los mismos, y cuyas posibilidades de combinación están prácticamente agotadas. Este es el pensamiento de buen número de compositores en los principios de nuestro siglo.

Sin embargo, no era nada fácil sustraerse a los recursos de los instrumentos convencionales: la mayor parte de los experimentos con nuevos tipos de instrumental no convencional no pasaron, ciertamente, de lo meramente anecdótico. Prácticamente ninguno de los instrumentos más o menos exóticos que se inventaron y se presentaron en las primeras décadas del siglo XX, llegó mucho más allá de las meras experimentaciones. Sólo son excepción, acaso, instrumentos como el Theremin (debido a Lev Theremin, hacia 1920), el Trautonium (debido a Friedrich Trautwein, hacia 1930), el Partiturfono (inventado por Jörg Mager, en 1923), y sobre todo las Ondas Martenot, a las que ya nos referimos en el libro IV A, y que consiguieron una amplia aceptación entre buen número de compositores, entre ellos, Messiaen, Honegger, Jolivet y otros muchos.

1. Francia: La música concreta

A finales de los años 30 y principios de los 40, tenemos ya en la escena musical a algunos de los nombres de los compositores que van a ser pioneros en la música electroacústica. Pero ya no fijaron tanto su objetivo en la invención de nuevos aparatos eléctricos como los referidos, —que al fin y al cabo no hacían sino imitar otros sonidos ya preexistentes— sino en crear los fundamentos de una nueva estética musical, basada en criterios completamente diferentes. En efecto, comoquiera que de esos años es el comienzo del boom de la radio y el gramófono, las primeras tentativas de muchos compositores que apostaban por una estética completamente nueva se basaron en experiencias con aparatos de radios y gramófonos intervenidos, de manera que pudieran reproducir la música de manera distorsionada con respecto a lo que fue grabado originalmente. Por supuesto que en esos discos podían estar recogidos los hechos sonoros más diversos: músicas preexistentes, efectos especiales, palabra hablada, etc.

Estas experimentaciones —que se realizaron muy especialmente en el área francesa, y más concretamente en París— coincidieron con la revolución que supuso técnicamente el uso del magnetofón, lo cual —aunque el invento como tal es anterior, como veremos más adelante — sucede entrados ya los años 40. El uso de cintas magnetofónicas permite controlar perfectamente el sonido resultante, y no tener que realizar los efectos deseados cada vez que se «ejecuta» la obra musical. Además, las cintas se pueden cortar, empalmar, retrogradar, etc.; operaciones que presentarán muchas ventajas en el futuro. De esta manera, puede decirse por fin que estas experimentaciones se convierten en un tipo de nueva creación musical, puesto que dan su fruto en una realización concreta y fija.

El pionero en esta técnica —aunque, evidentemente, no actuó en solitario— fue un técnico de la Radiodifusión Francesa, que estaría llamado a ser el iniciador de toda una estética musical: Pierre Schaeffer (n. 1910). El 5 de octubre de 1948 la Radiotelevisión francesa dedicaba toda una emisión a lo que debe entenderse como la primera sesión de esta nueva estética, que allí fue bautizada como «concierto de ruidos». Entusiasmado por el camino abierto, un colaborador de Schaeffer, el también francés Pierre Henry (n. 1927) formó equipo de trabajo con él, y juntos comenzarían a recorrer un largo y transcendental camino: dos años después presentaban en público una obra firmada por ambos bajo el título de *Sinfonía para un hombre solo* (1950), que puede considerarse como la primera obra, históricamente hablando, de la música electroacústica. En todo caso, ellos no adoptaron este término para el nuevo género, sino que prefirieron hablar de «música concreta».

Al año siguiente, 1951, Schaeffer y Henry fundaban, bajo los auspicios de la Radiotelevisión Francesa, el primer Estudio de música concreta: el Groupe de Recherche de Musique Concrète (con el tiempo, prescindirían del término «música concreta», y el estudio sería rebautizado en 1958 como Groupe de Recherches Musicales, o GRM, como se sigue denominando hoy día). En años sucesivos serían invitados a trabajar en este estudio los más destacados compositores del género: Messiaen, Varèse, Xenakis, etc.

2. Alemania: La música electrónica

Alemania no se había quedado atrás en el desarrollo de los nuevos sonidos y la nueva estética. Allí la tecnología trabajaba principalmente en un objetivo algo diferente al francés: no parecía tan interesada en la técnica de la manipulación y modificación de sonidos preexistentes, sino en poder crear nuevos sonidos electrónicamente, es decir, en poder disponer de algo así como un banco de sonidos de origen electrónico.

Estas experiencias cuajaron en la fundación de un importante estudio en Colonia, bajo los auspicios de la Nordwestdeutscher Rundfunk (Radio del Noroeste de Alemania), que abrió sus puertas en 1952, sólo unos meses, por tanto, después del primer estudio francés. Los promotores de este nuevo estudio alemán eran Herbert Eimert (1897-1972) y Karlheinz Stockhausen (n. 1928), dos nombres muy importantes en la historia de la nueva música, aunque los trabajos del segundo se revelaran con el tiempo mucho más decisivos que los de aquél.

No hay que olvidar un dato importante para nuestro estudio: el que el área germana trabajara más decisivamente a la búsqueda de un sistema de generación de sonidos musicales a través de medios electrónicos —de modo que su afinación o altura pudiera ser perfectamente controlable, a diferencia de las experiencias francesas, que apuntaban más hacia la utilización como música de sonidos que

tradicionalmente no eran musicales y que carecían de afinación concreta— enraíza muy claramente con la tradición serial: no se olvide que el área germana era la cuna del serialismo, por entonces tan fundamental, y que al fin y al cabo, disponer de un aparato que pudiera producir electrónicamente sonidos de cualquier afinación, intensidad, timbre y duración, a voluntad, suponía un paso decisivo en el control del espectro total de afinaciones, intensidades y otros parámetros del sonido, lo que suponía uno de los objetivos últimos del serialismo.

La primera obra como tal que salió del estudio de Colonia fue *Estudios I y II* (1953-54) del citado Stockhausen. Sin embargo, habrá que esperar un par de años más para que este mismo autor diera a luz la primera gran obra maestra de este laboratorio: una obra que es fundamentalísima en el género, y cuya influencia posterior ha sido enorme: *Canto del adolescente*, de 1955-56. Ya nos referimos a ellas al hablar específicamente de K. Stockhausen.

3. Estados Unidos

Ya vimos en el Tema 2 cómo un hombre tan visionario de la nueva estética musical como John Cage había iniciado de manera individual experiencias electroacústicas aparentemente extravagantes, pero que contenían en germen los principios de la nueva estética. Sorprende recordar que ya en 1939 Cage había dado a luz su *Paisaje imaginario I*, para sonidos generados electrónicamente, plato chino y piano. Los números *II* y *III* (1942) de esta serie abundan en estos procedimientos primitivos, mientras que *Paisaje imaginario IV* (1951) está compuesta para veinticuatro intérpretes que manejan nada menos que doce aparatos de radio; la partitura —esto es importante— está completamente concretada por las duraciones de los acontecimientos, frecuencias radiofónicas e intensidades de volumen. Finalmente, *Paisaje imaginario V* y *Williams Mix* (ambas del mismo año, 1952) emplean ya manipulaciones y «recortes» realizados sobre un soporte de cinta magnetofónica.

Aunque el nombre de John Cage es, en efecto, fundamentalísimo al hablar de la música electroacústica americana, no sería justo omitir los nombres de dos compositores también pioneros, aunque después su transcendencia haya sido menor: Otto Luening (n. 1900) y Vladimir Ussachevsky (n. 1911), que incluso colaboraron en alguna obra firmada por ambos, en los primeros años 50.

Precisemos también que, de la misma forma que en Europa los primeros estudios de música electroacústica estuvieron patrocinados principalmente por emisoras de radio, en América se debieron más a las universidades y a sus departamentos de música o de tecnología aplicada a las artes. Así, el primer estudio estadounidense, cronológicamente hablando, fue el Columbia-Princeton Electronic Music Center, de Nueva York, creado en 1951; y el primero canadiense, el Electronic Music Studio, de la Universidad de Toronto.

4. La «normalización» de la música electroacústica

Como era de esperar, lo que en principio surgió de una manera meramente especulativa y fruto de unos intentos más o menos aislados, pronto cuajó en una nueva estética y técnica musicales. Si los estudios europeos y americanos que hemos referido fueron los pioneros en música concreta y electrónica, pronto comenzaron a surgir otros muchos, más o menos sobre el modelo de los referidos, que extendieron las nuevas técnicas y posibilitaron la creación de buen número de nuevos trabajos.

Así, ya en 1953 se funda en Milán un estudio que después será muy importante en el desenvolvimiento de la nueva estética: el Studio di Fonología, dependiente de la Radiotelevisión Italiana. De ese año es una significativa aportación, dentro del nuevo género, que protagonizó Bruno Maderna (1920-1973), consistente básicamente en la combinación de música pregrabada con la interpretación en vivo (las Técnicas mixtas, a las que nos referimos en la segunda parte del libro). Acaso la primera obra de esta combinación sea *Música en dos dimensiones I* (1953), para flauta y cinta magnética. También Luciano Berio y Luigi Nono realizarían importantes trabajos en este laboratorio, pionero entre los italianos.

En un lugar tan apartado geográficamente de los acontecimientos que estamos refiriendo, pero siempre receptivo a cualquier tipo de progreso como es Japón, nos encontramos ya con un laboratorio de música electroacústica en 1953: el Estudio de la Música Electrónica de la Radio Nacional Japonesa.

Todavía en la década de los 50 se fundan otros varios laboratorios en Europa y América: entre otros, el de Eindhoven (Holanda) dependiente de la firma Philips (en el que aún podrá trabajar Varése, ya de avanzada edad) y que se funda en 1956; los de Munich y Varsovia, en 1957; los de Bruselas, Estocolmo y Londres, en 1958; el de San Francisco y el ya citado de Toronto, en 1959. A partir de ahí es ya muy nutrida la lista de nuevos centros de experimentación y creación electroacústica que se suman a los referidos, en la década de los 60 y 70.

[En España hay que esperar a 1965, en que se funda el laboratorio dependiente de la organización privada Alea (que desaparecería como tal, siete años después). En 1967 se creó un Estudio de Música Electrónica, también privado, en Barcelona, que fue el antecesor del posterior Phonos (1973). Entre los compositores pioneros de la música electroacústica en nuestro país es forzoso citar a Juan Hidalgo (n. 1927), cuyo *Etude de stage* fue realizado en el Estudio de Música Experimental de la Radiotelevisión Francesa en 1961. Luis de Pablo, fundador del citado Alea se interesó tempranamente por la música electroacústica, con un concepto inicial no lejano del collage, y con frutos tan interesantes como *We* (primera versión, 1969). El catalán Josep María Mestres Quadreny (n. 1929) es autor ya en 1964 de una *Peça per a serra mecànica* y, al año siguiente, de los *Tres canones en homenaje a Galileo*. A Andrés Lewin-Richter (n. 1937) le encontramos ya en 1962 trabajando la música electroacústica en el antedicho estudio de Columbia-Princeton, en Estados Unidos; su *Estudio I*, de 1964, es, de hecho, una de las primeras obras españolas del género.]

5. El progreso tecnológico

Como indicaremos en los capítulos dedicados a la tecnología aplicada a la música, pronto comenzó la rápida y fulgurante carrera de la tecnología al servicio de la música. Al simple recurso novedoso del magnetofón se le incorporaron posteriormente mejoras notables como el multipista, la mesa de mezclas, los magnetofones de varias cabezas y de velocidad variable, las cámaras de eco, las reverbs, los delays, etc., a los que nos referiremos en la Segunda Parte de este libro. Los sintetizadores progresaron también asombrosamente, siendo primero sólo monofónicos y después polifónicos, con posibilidades cada vez mayores en el control de todos los parámetros del sonido y en la posibilidad de interrelacionar todos sus componentes. Además, y aunque pueda parecer un detalle sin importancia, la drástica reducción del espacio físico que ocupaban los primitivos sintetizadores

facilitó mucho su utilización, y los acercó a compositores e investigadores, comenzando a ser posible la instalación doméstica de un pequeño laboratorio de considerables posibilidades.

Es muy importante reseñar que paralelamente al desenvolvimiento de la técnica de grabación, manipulación y creación electrónica de los sonidos electroacústicos, comenzó otra importante aportación que, aunque ya traía una larga historia tras sí, no se incorporó al campo artístico sino hasta mediados de los años cincuenta: nos referimos a la posibilidad de utilización de ordenadores —computadoras, según la terminología primera— en la creación musical.

Los primeros logros se produjeron en el terreno de los cálculos de composición encomendados al ordenador, con lo que la máquina no era sino un elemento de cálculo al que se le daban las «reglas del juego». Probablemente la primera obra compuesta por ordenador fue la *Illiac suite*, para cuarteto de cuerda, de 1956, creada por los compositores-investigadores norteamericanos Lejaren Hiller y Leonard Isaacson.

Como también veremos en la Segunda Parte de este libro, los esfuerzos se encaminaron después a que el ordenador colaborase con el compositor no sólo en los cálculos de creación, sino también en la realización y control material de los sintetizadores y, por tanto, de los sonidos resultantes. Con la tecnología digital, en efecto, las posibilidades del ordenador en la música son ilimitadas, como veremos en su momento.

Es importante precisar también que, salvo excepciones muy aisladas, el género de la música electroacústica no ha sido ni es un género aislado del resto de los demás géneros musicales: de hecho, lo han abordado con mayor éxito los mismos compositores que han obtenido grandes obras en el terreno instrumental convencional: Cage, Stockhausen, Xenakis, Nono, etc. Por ello, una vez referidas en estos párrafos precedentes cuáles fueron los primeros pasos específicos de este nuevo género, te remitimos a la referencia ordinaria de estos grandes compositores en los Temas anteriores, donde tienes mencionadas, junto a sus obras para instrumental convencional, las aportaciones más notables al género electroacústico.

TEMA 6: LA TÉCNICA MUSICAL EN LA COMPOSICIÓN ESPAÑOLA DEL SIGLO XX. OTROS ESCENARIOS

Aunque el recorrido que estamos haciendo en esta Primera Parte esté planteado por criterios de sistemas técnicos y por grandes maestros y sus escuelas (es decir, no por divisiones nacionales ni geográficas, más propias de una Historia convencional de la Música) no estará de más que echemos un breve vistazo a los rasgos técnicos generales que han caracterizado específicamente a la música española de este siglo, y más concretamente a la de su segunda mitad, ámbito de este libro.

Quizá conviene empezar por recordar la penuria de la vida musical española en el cambio de siglo. No se olvide que, por ejemplo, las sinfonías de Beethoven no se estrenaron en España hasta muy finales del XIX, y que las de Brahms eran prácticamente desconocidas hasta muy entrado el siglo XX. Nombres clave en los últimos años de la pasada centuria como Mahler o Bruckner fueron casi completamente desconocidos para los públicos españoles hasta después de la guerra civil. En lo tocante a la música de cámara, la vida musical española era casi inexistente a finales del pasado siglo. En definitiva, todo el panorama musical estaba reducido a la ópera italiana —o italianizante—, muy polémicamente a la ópera wagneriana, y, por otra parte, al éxito constante y popularísimo del género de la zarzuela.

Tampoco olvidemos que prácticamente los dos únicos ejes de vida musical española en ese sentido eran Madrid y Barcelona, y algún otro teatro de ópera aislado en algunas provincias, que, con gran voluntarismo mantenían pequeñas temporadas para una determinada clase social. La carencia de orquestas sinfónicas estables era casi total. Y, como consecuencia de todo ello, la desinformación del músico español —y no digamos del público— en esos años sobre las renovaciones técnicas que se estaban produciendo internacionalmente era asombrosa.

Las cosas cambian un poco en los primeros años del siglo. Pasos fundamentales en este cambio serían, entre otros, la creación de la Orquesta Sinfónica de Madrid, de la Orquesta Filarmónica de Madrid y de la Orquesta Filarmónica de Barcelona, dirigidas respectivamente por E. Fernández Arbós, B. Pérez Casas y J. Lamote de Grignon, tres hombres inquietos y de formación internacional que se esforzaron por crear un repertorio base del último gran romanticismo, y al mismo tiempo por incorporar obras que en la Europa de entonces eran de gran impacto técnico. Todo ello, procurando al mismo tiempo servir de plataforma a los noveles compositores españoles de entonces. Los Conservatorios de Madrid y Barcelona conocieron también un importante avance en esos años, así como la vida de las Sociedades Filarmónicas —que florecieron en diversas ciudades españolas— sobre todo de cara a la música de cámara. Y muy especialmente, la venida a España de los Ballets Rusos de Serge Diaghilev, que traían algo de lo más renovador que se estaba produciendo en la gran escena europea.

Se ha señalado, entonces, una curiosa paradoja: el compositor español y el propio público entraron en contacto al mismo tiempo con los grandes autores del romanticismo centroeuropeo que con las novedades de Debussy, Ravel o Stravinsky; y tiempo antes, incluso, de que el sinfonismo brahmiano comenzase a estar mínimamente difundido.

1. La Generación del 98

En ese contexto de evidente retraso con respecto a Europa, surge en España una generación, paralela a la llamada Generación del 98 en Literatura, que —aunque quizá no logre como tal generación un puesto importante en el concierto de la gran música europea— sentará las bases de lo que comenzará a ser la presencia de la composición española en los grandes círculos europeos. La resonancia que encontrarán posteriormente las obras de estos compositores será muy desigual, aunque hay que reconocer que sólo Manuel de Falla se integrará en los repertorios habituales nacionales e internacionales. Junto al citado compositor gaditano —cumbre de la música española en lo que va de siglo— integrarían esta generación compositores como Joaquín Turina, Conrado del Campo, Julio Gómez, Jesús Guridi y Oscar Esplá. E incluso cabría incluir en este apartado —aunque se trata en realidad de un compositor altamente independiente y algo más joven que los citados— al catalán Frederic Mompou, también de fuerte proyección internacional¹.

Como decimos, el liderazgo indiscutible de esa generación correspondería a Manuel de Falla. Es curioso que estemos ante uno de los primeros compositores progresistas españoles que va a hacer avanzar notablemente la técnica compositora española —acercándonos sobre todo al mundo de las novedades del París de la época— sabiendo que don Manuel entra de lleno en eso que suele denominarse «hombre conservador». Como ante Webern, estamos ante un hombre profundamente religioso, casi franciscano, solitario, hogareño e incapaz de buscar nunca un éxito multitudinario para él o para su música. Excelente persona y auxiliador infatigable de otros compositores, buscó siempre la pureza y la sobriedad en su música, que es fruto de una minuciosísima elaboración, lo que explica un catálogo relativamente corto.

Técnicamente, Falla fue siempre un compositor tonal, no absorbiendo en ningún momento intentos organizativos de otro tipo; el serialismo, por ejemplo, fue completamente ajeno a su sensibilidad. Su primer éxito importante lo obtiene con *La vida breve* (1905), una de las obras españolas más interpretadas hoy día fuera de nuestras fronteras. Aunque de andalucismo evidente, el españolismo está aquí trascendido y muestra ya Don Manuel una vocación universalista que le acompañará en toda su carrera. Es el mismo caso de las *Siete canciones populares españolas* (1914) y de las *Noches en los jardines de España* (1915), para piano y orquesta. Son obras escritas después de haber conocido ya el París de Debussy y de Ravel, de los Ballets Rusos y del primer Stravinsky; y algo de todo ello hay en esta música que ya se despegaba de cualquier españolismo estereotipado, para adentrarse en la primera música española con vocación universalista después de larguísimas décadas (¡siglos, diríamos!)

Cabría hablar de cierto perfume expresionista en *El Amor brujo* (1915), en cuanto que nos muestra el mundo tortuoso en torno al ambiente gitano, heredado del más auténtico cante jondo. De un cierto matiz neoclásico es, sin embargo, *El sombrero de tres picos* (1916)², acaso de mayor influencia stravinskiana. Pero todo ello es mucho más como consecuencia de un perfume de tinte espiritual, que de una técnica próxima en un caso a los expresionistas germanos, o a obra alguna del neoclasicismo del genial ruso. La gran aportación de estas músicas consiste precisamente en

¹. En realidad, Mompou es un compositor más joven que los de esta Generación del 98, y mayor que los de la Generación del 27, a la que en seguida nos referiremos. Si a esto añadimos su carácter y estética independientes, constataremos que se trata de un compositor aislado, de imposible inclusión cierta en ningún grupo generacional.

². *El sombrero de tres picos* supone la única colaboración directa entre Falla y Picasso.

inscribirse en las grandes corrientes del pensamiento musical moderno, sin dejar de ser profundamente españolas. En el terreno pianístico, esto está muy presente en la *Fantasia Bética* (1919), una de las obras claves de la historia del pianismo español.

Pero desde el punto de vista técnico, la mayor aportación de Falla se encuentra en *El Retablo de Maese Pedro* (1922) y en el *Concierto para clave y cinco instrumentos* (1926). Nos encontramos aquí con un Falla mucho más austero, donde el españolismo no está ya a flor de piel, sino mucho más sutilmente. Curiosamente, el modelo no será ahora el andalucismo de sus anteriores obras, sino la austera música de la tradición castellana. No puede decirse que Falla se aparte aquí tampoco del sistema tonal —o mejor, tonal-modal— pero la maestría de su tratamiento, la variedad de su rítmica, y sobre todo, la sobriedad de la orquestación y de las líneas melódicas (el personaje del Trujamán en *El Retablo* es de una originalidad en el tratamiento de la voz casi comparable a la del *Pierrot Lunaire* de Schoenberg), muestran cómo aun bien entrado nuestro siglo, cabía hacer en Europa una música de fuerte raíz tonal y sin embargo incontestablemente nueva, que mereció —como hoy merece— los mejores elogios incluso en los círculos más progresistas.

Aunque obra importante históricamente, la monumental *Atlántida*, última obra de Falla —que dejaría inacabada, y que concluiría su discípulo Ernesto Halffter muchos años después— es menos interesante para nuestro estudio técnico, y de hecho nunca encontró don Manuel el momento para terminarla. Por causa de la guerra civil española, Falla se había retirado a Argentina, en donde moriría en triste soledad en 1946, tras diez años de no haber compuesto ya prácticamente nada.

De los demás compositores antes mencionados que suponen el «arranque» de la música española de este siglo, el que mayor difusión ha obtenido es probablemente el sevillano Joaquín Turina (1882-1949), con una música de origen inconfundiblemente andalucista, pero quizá sin el vuelo universalista de la de Don Manuel, lo que le ha restado eco internacional. Sus obras más interpretadas son quizá *La procesión del Rocío* (1912), la *Sinfonía sevillana* (1920) y *La oración del torero* (1925); escribió también mucha música pianística. El madrileño Conrado del Campo (1878-1953) fue maestro de toda una generación posterior de compositores españoles, y trabajó con asombroso ahínco en la vitalización de la vida musical española, aunque su obra propia ha quedado bastante en el olvido, quizá por su trasfondo permanentemente postromántico en una época en la que Europa caminaba hacia otros lenguajes. Pero cumple un lugar importante en la música de su época.

Curiosamente, otros tres músicos de esta generación nacen en el mismo año: Julio Gómez, Jesús Guridi y Oscar Esplá vienen al mundo en 1886, respectivamente en Madrid, Vitoria y Alicante. Son tres personajes muy paralelos musicalmente, aunque muy diferentes humanamente. Julio Gómez (1886-1973) era hombre de vasta cultura, y su *Suite en La* (1917) ha quedado hasta cierto punto en los repertorios españoles. El catálogo de Jesús Guridi (1886-1961) es amplísimo, casi siempre de entorno vasco, también con voluntad de trascender el localismo para insertarse en las corrientes internacionales. Fuera de su propia región lo más ejecutado de su música escénica es la ópera *Amaya* (1920) y la zarzuela *El Caserío* (1926). Del género sinfónico, las *Diez melodías vascas* (1940) son un evidente logro, aunque con innegable desfase cronológico con respecto al lenguaje europeo. También fue el objetivo de Oscar Esplá (1886-1976) el trascender hacia una música internacional a partir del regionalismo levantino. De su música orquestal, género que ha perdurado más en el repertorio nacional —poco en el internacional— recordamos especialmente *La nochebuena del diablo* (1923), las *Canciones playeras* (1929) (ambas sobre textos de Rafael Alberti), y la *Sinfonía Aitana* (1964).

Apuntamos estas referencias en este libro, dedicado a la música de la segunda mitad del siglo, no sólo porque algunos de estos autores y de estas obras se adentran ya cronológicamente en la posguerra civil española³, sino porque son importantes para situar el proceso de lenguaje musical español de nuestros años más recientes. Así, vemos cómo con esta generación —de la que, justa o injustamente, sólo Manuel de Falla tiene un puesto real en los repertorios internacionales actuales— se lucha con ahínco por una nueva música española inserta en las corrientes europeas. Esta lucha se realiza quizá con retraso y con poco conocimiento de lo que eran las novedades de lenguaje en la música contemporánea del exterior, lo que por otra parte era perfectamente explicable por el aislamiento cultural en el que vive España desde el siglo anterior. Pero se sientan las bases de lo que sería una música española auténticamente universalista, lo que —salvo el caso de Falla y alguna que otra obra aislada— no comenzaría a alcanzarse sino unas décadas más tarde.

Ya dijimos párrafos atrás que un caso muy singular y aislado es el del barcelonés Frederic Mompou (1893-1987), otra de las cumbres de la música española de este siglo, singularmente en la música para piano. Si su vida transcurre entre su Cataluña natal y el ambiente del París de las cuatro primeras décadas del siglo, otro tanto ocurre con su música: es una música catalana por origen, e incluso por influencia ocasional de su folklore y sus sistemas modales, y al mismo tiempo es francesa por refinamiento y talante. Pero por encima de ello es una de las músicas más universalistas de compositor español alguno en todo el siglo. En algún momento puede parecer una música académica y excesivamente «seria», pero sin embargo su poder expresivo e intimista la hacen de una espontaneidad como muy pocas en aquella época. La obra de Mompou se adentra hasta el tope cronológico de nuestro libro (1975-1980), a proximadamente), pues escribió desde muy joven y hasta muy anciano. Y es curioso que a lo largo de todos estos años, su técnica se haya mantenido muy unidireccionalmente, con pocas permeabilizaciones que hicieran diversificar sus tendencias. Esto aparentemente le pudiera haber hecho estancarse en posturas conservadoras, lo que sin embargo queda rotundamente desmentido por el hecho de que pocos compositores como Mompou han sido tan unánimemente respetados por las generaciones posteriores, e incluso por las más «iconoclastas».

Como decimos, el gran Mompou es el de la música para piano, instrumento que ha dominado y conocido maravillosamente, especialmente en lo referente a sus más íntimas sonoridades armónicas y expresivas. Con frecuencia encontramos obras breves que se acoplan en ciclos más extensos, como es el caso de su maravillosa *Música callada* (1959-1967), por citar una sola de sus abundantísimas obras. También en la música para voz y piano se mostró Mompou de finísima sensibilidad y técnica irreprochable. Por el contrario, la orquesta le atrajo muy poco, casi con una sola obra en su catálogo: *Los improperios* (1963).

El mundo sonoro de Mompou se basa originalmente en el sistema tonal, pero tratado de una manera maravillosamente original: ya desde el comienzo, su tonalismo se impregnó de las licencias armónicas de un Debussy o un Ravel, e incluso de las astucias de un Satie. Las rítmicas expandidas y su gusto por dejar que el instrumento vaya creando sus propios tempos de sonoridades, son otros rasgos de gran originalidad. En ocasiones su lenguaje parece aproximarse al atonalismo, pero nunca quiso entrar de lleno en el sistema dodecafónico, que conocía pero que no hubiese aportado, probablemente, gran cosa nueva a su modo de sentir. Optó por un sistema armónico propio,

³. Si en el terreno internacional hemos venido considerando el límite de la II guerra mundial, en España esta frontera se encontraría más lógicamente en la guerra civil.

finalmente basado en acordes llenos de color, de nada fácil análisis y —ya lo adelantamos antes— con unos procesos armónicos basados en las series armónicas de los sonidos del piano.

2. La generación del 27

Si hay que admitir que la Generación musical del 98 no tuvo demasiadas concomitancias con la mucho más definida Generación del 98 en el terreno literario y del pensamiento, esto ya no es así en la Generación musical del 27, que unánimemente ha sido aceptada como tal, y en la que además se entablaron muchos contactos mútuos entre compositores y escritores.

Sin embargo, el caso musical revestía caracteres singulares: ya nos referimos hace unos párrafos a cómo la generación del cambio de siglo hubo de intentar actualizar la composición española en el plazo de unos pocos años, cambios que en el resto de Europa se habían producido mucho más lenta y reposadamente. También recordábamos como la música de cámara de un Mozart o un Haydn eran muy desconocidas en una España en la que poco a poco comenzaban sin embargo a llegar las últimas obras de Ravel, Debussy o Stravinsky.

Es fácil imaginar, pues, lo difícil de la misión de la generación inmediatamente posterior a la antes referida: llenar un vacío en la música española en lo que se refiere al gran repertorio del pasado, continuar el camino abierto por sus inmediatos antecesores —Falla a la cabeza— en cuanto intento de iniciar una auténtica música sinfónica y de cámara española (ello sin mencionar la casi imposibilidad de crear una auténtica ópera española); y continuar el puente trazado por sus mayores como apertura a las grandes novedades estéticas que en el segundo tercio del siglo se estaban produciendo en los escenarios internacionales.

El grupo de compositores que suceden al grupo de Falla que tratábamos en el apartado anterior —y que en gran medida se considerarán continuadores del trabajo emprendido por el gaditano y sus coetáneos— es globalmente conocido como Generación del 27, y la mayor parte de sus integrantes nacieron en los ultimísimos años del pasado siglo o en los primerísimos de éste.

Quizá el nombre mayor de todos ellos en cuanto a su proyección internacional fue el de Robert Gerhard (1896-1970). Se trata nada menos que del único alumno español que tuvo Schoenberg, con quien le unió siempre una fuerte amistad, así como con Anton Webern. Gerhard fue, por cierto, la causa por la que los dos vieneses vinieran en varias ocasiones a España. Ambos tenían gran admiración a nuestro catalán, lo que ya dice bastante de la categoría de Gerhard.

Su música, desgraciadamente, es muy poco conocida entre nosotros, lo que supone una de las mayores injusticias de la música española reciente. Su excelente *Quinteto de viento*, de 1925, es una de las primerísimas obras dodecafónicas que se escribieron en España. Con la guerra civil, Gerhard se marcha de nuestro país y se instala en Inglaterra, de donde ya apenas saldrá hasta su muerte. De hecho la musicología inglesa casi ha hecho suya a esta figura, españolísima musicalmente, aunque adoptase la nacionalidad inglesa. Compuso cuatro sinfonías —la *Cuarta* es una de las obras más importantes de la música española de posguerra— y abundante música de cámara: *Noneto* (1957), *Gemini* (1966), *Libra* (1967), *Leo* (1968), así como la importante ópera-oratorio *La peste* (1964).

Junto a Gerhard, son fundamentos de esta Generación los hermanos Rodolfo y Ernesto Halffter. Se trata de dos personalidades bien distantes en muchos aspectos, pero igualmente decisivas en la naciente promoción española a las nuevas corrientes internacionales. Rodolfo Halffter (1900-1988) fue autodidacta, pero muy abierto a los más diversos lenguajes técnicos, lo que unido a la constancia de su trabajo y a su afán de evolución ofrece un catálogo muy variado y coherente, que arranca desde las tempranas canciones de *Marinero en Tierra* (1925) —sobre la obra homónima de Alberti— o el ballet *Don Lindo de Almería* (1935). El lenguaje aquí es claramente neoclásico, como correspondió a los comienzos de toda esta Generación. Tras su emigración a Méjico, y al contrario que la mayoría de los músicos exilados, Rodolfo Halffter continuó evolucionando en su estilo, incorporando a su música ciertos vestigios de serialismo, e incluso ciertas novedades de las llamadas vanguardias europeas. Fue quizá el único de su generación que llegó a cultivar la aleatoriedad, la música de gráficos y a utilizar sistemas de escritura no convencionales, todo ello sin dejar de ser él mismo. Desgraciadamente, esta etapa de su producción ha encontrado poca difusión en España, pese a que él mismo volvió varias veces a su patria, e incluso dictó varios cursos, lo que le convierte en uno de los pocos compositores exilados que dejó una cierta escuela española tras su muerte.

En cuanto a Ernesto Halffter (1900-1989)³, se trata del alumno predilecto de Falla. Tanto que, de alguna manera su carrera compositiva ha sido una especie de continuación más o menos actualizada del último pensamiento musical del maestro gaditano. Ernesto Halffter ha dedicado muchos años a terminar la que ya fuera última obra incompleta de Falla —*Atlántida*, como ya dijimos hace unos párrafos—, acaso con disminución del tiempo disponible para su propio trabajo.

Sabiendo que su aparición en el mundo compositivo español fue fulminante y tempranísima —Premio Nacional de Música con veinte años de edad— y que ha fallecido casi con noventa años, es lo cierto que su catálogo es breve, y orientado casi siempre en una misma dirección: un neoscarlatismo con cierto aire francés —raveliano quizá— sobre un trasfondo netamente español. Aunque su *Rapsodia portuguesa* (1951), para piano y orquesta, figura ocasionalmente en los programas —así como su *Concierto para guitarra y orquesta* (1969)—, sus dos obras principales deben ser consideradas los *Dos bocetos sinfónicos* (1925) y, muy especialmente su *Sinfonietta en Re mayor* (1925), por la que obtuvo el citado Premio Nacional de Música, y que debe ser considerada como una de las obras más significativas del sinfonismo español del siglo XX. Si tenemos presente que estas dos obras son prácticamente sus dos primeras obras estrenadas, en plena juventud, entenderemos cómo el gran aldabornazo de Ernesto Halffter fue el de su primera etapa, cuando supo aunar las más inmediatas herencias de Falla con las novedades armónicas y rítmicas de Ravel o Stravinsky.

Por meras razones cronológicas referiremos aquí al valenciano Joaquín Rodrigo (n. 1901), aunque el espíritu de su música y su propia personalidad no sean muy identificables con otros compositores de este grupo. Rodrigo se ha movido casi siempre en el mundo del tonalismo, algo ensanchado con generosas licencias, sin que otros lenguajes armónicos le hayan sustituido en absoluto. Digamos ya que Rodrigo es, sobre todo y por encima de todo, el compositor del *Concierto de Aranjuez* (1939), para guitarra y orquesta, una de las obras más escuchadas en todo el mundo —incluso diríamos que la obra de concierto de mayor difusión internacional— que se haya compuesto nunca en España. Se trata de una obra netamente española y neoclásica, aunque aquí el neoclasicismo sea por completo carente de riesgo alguno. Rodrigo ha escrito mucha más música de casi todos los géneros

³. Por una de estas coincidencias del azar, en el mismo momento que escribimos estas líneas nos llega la noticia del fallecimiento ayer de Ernesto Halffter.

tradicionales, pero ninguna de ellas le ha valido, ni con mucho, la audiencia del citado *Concierto*. Tampoco su catálogo, estimable por otra parte, presenta inquietudes de renovación de técnica que la hagan especialmente importante para nuestro recorrido.

Otros muchos compositores serían dignos de referencia en este capítulo, aunque sus aportaciones técnicas hayan sido menores que las de los citados. Citemos en todo caso el leonés Evaristo Fernández Blanco (n. 1902), que ya en los años 30 compuso alguna obra atonal e incluso serial, de manera más o menos consciente. Igualmente, si te quieres adentrar en el conocimiento de esta Generación debes acercarte a las producciones de Julián Bautista (1901-1961), Salvador Bacarisse (1898-1963), Gustavo Pittaluga (1906-1975), José Muñoz Molleda (1905-1988), Fernando Remacha (1989-1984)—estos dos últimos de formación principalmente italizante— y un largo etcétera.

3. El tránsito

La guerra civil española dispersó físicamente la mayor parte de los componentes de la Generación del 27 que, como hemos visto, continuaron componiendo en el exilio con suerte más o menos diversa. Entretanto, en suelo español surgen en la inmediata posguerra algunos nombres independientes nuevos que van a representar lo poco novedoso que se compuso en nuestro país en los años 40 y primeros 50. En la mayor parte de los casos —aunque hay excepciones— estas obras no obtuvieron el menor eco en los círculos musicales, e incluso la mayor parte de ellas apenas conseguían ver la luz del estreno; de modo que la revalorización de algunos de estos maestros no se producirá sino mucho más tardíamente. Estos compositores supondrán el tránsito entre la Generación del 27 y la llamada Generación del 51, sólida recuperación de un puesto para España en los nuevos lenguajes musicales.

Un compositor típicamente de este estado de cosas es el gerundense Xavier Montsalvatge (n. 1912) que, aunque comenzó escribiendo en el inevitable estilo neoclásico y stravinskiano propio de los años 30, evolucionó pronto hacia un estilo personalísimo que incluso obtuvo buena acogida: fue el llamado estilo antillano, tomado de una mezcla de elementos catalanistas y caribeños (cubanos, más concretamente), amalgama no tan extraña si tenemos presente la influencia de la música caribeña y cubana en la música catalana y levantina de los años inmediatamente anteriores a los que estamos hablando⁴. Piezas fundamentales de este período serían las *Cinco canciones negras* (1946), el *Cuarteto indiano* (1952) y *Caleidoscopio* (1955). Elementos de revisión del pasado —actitud neoclásica, al fin y al cabo— hay en su *Desintegración morfológica de la Chacona de Bach* (1963), entre otras muchas obras.

En los años 60 es Montsalvatge, como es lógico, conocedor y estudioso de las llamadas primeras vanguardias históricas; pero su estilo personalísimo estaba ya hecho y, aunque jamás descartaría a priori una posible novedad de lenguaje, sólo incorporará a su música aquellas que realmente le sean eficaces para su ya maduro estilo. En consecuencia, no es difícil deducir que la siguiente música de Montsalvatge va a ser tachada de reaccionaria por los más progresistas, y de demasiado experimental para los públicos más conservadores. La música de Montsalvatge será, y es, calificada de ecléctica, lo cual acaso sea cierto; pero el eclecticismo aquí es una postura perfectamente conscien-

⁴ De hecho, la forma «habanera» se ha convertido hoy prácticamente en una forma típicamente levantina.

te, asumida con todo el riesgo que supone. Esto está presente en una de sus mejores obras: *Cinco invocaciones al Crucificado* (1969). De unos años después es su *Sonata concertante*, para violoncello y piano (1972), una de las mejores piezas camerísticas del siglo XX español. En el terreno concertante, *Concertino 13 + 1*, *Concierto capriccio* (1975) o *Metamorfosis* (1981), suponen muy buena aportación española a la literatura del violín, el arpa y la guitarra, respectivamente. Algo de resumen de todas estas estéticas se contiene en su última obra sinfónica por el momento, la *Sinfonía de Requiem* (1985).

Aunque menos difundido que el de Montsalvatge, también es altamente interesante el catálogo del barcelonés Joaquín Homs (n. 1906), que fue alumno de Robert Gerhard y que ha supuesto de alguna manera la pervivencia de las enseñanzas schoenbergianas a lo largo de este período⁵. Es curioso, sin embargo, que sus obras de juventud no se muevan en la técnica dodecafónica, estilo que no aparecerá de manera definitiva hasta muy entrados los años 50, especialmente a partir del *Trío para flauta, oboe y clarinete bajo o fagot* (1954). El expresionismo schoenbergiano está presente en su obra anterior, *Cementeri de Sinera* (1952), sobre texto de Espriu, y en *El caminant i el mur* (1962). Junto a estas obras, Homs ha compuesto mucha música de espíritu investigativo, incluso con efectos y recursos instrumentales propios de las vanguardias europeas, en un contexto social decididamente ajeno a estas novedades.

Nacido en el mismo año que Homs es el salmantino Gerardo Gombau (1906-1971), cuya influencia sobre los músicos más jóvenes va a ser definitiva. Aparte del valor de su obra intrínseca, Gombau ha pasado a la historia como uno de los más eficaces y sinceros maestros de toda su generación, encontrándose entre sus discípulos la mayor parte de los compositores de la generación a la que en seguida nos referiremos: la Generación del 51. Además de algunas obras anteriores, muy interesantes, el punto de partida en su evolución desde un nacionalismo al uso serán las *Doce canciones sobre Rafael Alberti* (1959). El quinteto de viento *Texturas y estructuras* (1963) es obra serial de lo mejor de su generación y es una de las pocas obras de Gombau —lamentablemente— que ha quedado en el repertorio español, al menos por el momento. Incluso se adentró Gombau en el terreno de la música electroacústica, en obras como *Alea 68* y en *Los átomos del aire* (1970). Curiosamente, Gombau, queridísimo por sus alumnos, se dejó influenciar gustosamente por ellos, con consecuencias muy favorables y progresistas para sus propias obras. Su última obra fue *Grupos tímbricos*, para orquesta (1971), que se cuenta entre las obras más progresivas de la música española de las últimas décadas.

4. La Generación del 51

Con la denominada Generación del 51, conocerá España por fin una real puesta al día en la composición nacional, incorporando a nuestro lenguaje aquellos recursos expresivos que ya eran comunes las formas de expresión musicales de los medios internacionales. Se trata de un grupo de compositores nacidos en torno a 1930, en general de un nivel cultural muy alto, interesados por diversas ramas del Arte, y no sólo por la Música, y que desde el respeto al pasado musical español⁶

⁵ En efecto: Schoenberg tuvo en Robert Gerhard uno de sus principales continuadores; y Gerhard tuvo a Homs como uno de sus principales discípulos.

⁶ Esto es importante de precisar, pues, aunque su música se aparta completamente de los presupuestos anteriores, todos ellos sentirían gran admiración por muchos de los compositores españoles que hemos referido hasta aquí, con Falla a la cabeza.

propondrán una música española inserta en lo mejor del pensamiento musical contemporáneo. Es lo cierto también, que será por vez primera que una generación obtenga como tal audiencia y un eco significativos en el extranjero.

Casi todos los compositores de esta Generación realizarán sus actividades principalmente en Madrid o Barcelona, aunque todos ellos sin excepción serán viajeros por fuerza y se acercarán constantemente a los grandes focos internacionales de la nueva música: París, Darmstadt, etc. También todos ellos entablarán relaciones amistosas con los grandes nombres de las vanguardias internacionales de los años 50, y no sería inexacto admitir que el surgimiento por vez primera de una pléyade de jóvenes compositores españoles que apostaban en Europa por una música española nueva —y, desde luego, de muy buena calidad—, suscitó simpatía o, al menos, cierta curiosidad. En cuanto a su éxito en España, la suerte fue diversa: no se puede decir que ni el público ni la oficialidad política se interesara demasiado por ellos, pero tampoco encontraron propiamente una oposición directa a su música entre los medios oficiales⁷. Su estética chocó frontalmente contra un público desinformado que se había tenido que saltar etapas enteras en la evolución de la música de los últimas décadas y que se sintió completamente desorientado con la programación de las músicas de esta promoción. De todo lo antedicho cabe deducir fácilmente que la historia de la música española tiene una gran deuda con los compositores de esta generación.

Más de treinta años después de esta generación, la suerte que han corrido los diversos compositores que integraron esta generación ha sido diversa, y gozamos ya de una cierta perspectiva histórica para observar sus trayectorias técnicas y musicales. De todos ellos, el mayor eco internacional ha sido sin duda para Cristóbal Halffter y Luis de Pablo.

El madrileño Cristóbal Halffter (n. 1930) es sobrino de Ernesto y Rodolfo Halffter —ya citados como miembros de la Generación del 27— y en la diferencia entre ambas generaciones familiares está muy bien resumida la diferencia musical entre ambas generaciones históricas españolas. Cristóbal Halffter escribirá sus primeras obras exáctamente en la década de los 50: asume en ellas el neoclasicismo, el politonalismo y la música de Bartók, así como las grandes novedades rítmicas de Stravinsky. El dodecafonismo está asimilado perfectamente en la *Sonata para violín solo* (1959), y en las *Cinco microformas* (1960)⁸ se convierte ya en serialización de más amplio vuelo, que culmina en *Secuencias* (1964). Es ya éste el Cristóbal Halffter en pleno camino hacia las llamadas vanguardias, con una música que ya desde estas primeras obras incorpora grandes novedades de lenguaje, pero siempre con su bellísimo poder expresivo casi siempre dramático. Con *Formantes* (1961) se había adentrado Halffter en las formas aleatorias, y con *Espejos* (1964), en las formas derivadas del empleo de la electrónica.

Muy característico del lenguaje técnico del Halffter de esa época es el empleo de anillos (ver Segunda Parte), que en sus manos no son un mero recurso técnico, sino que cobran carácter dramático y atemporal. Así lo muestran *Antiphonismoi* (1967) —una de sus pocas obras de

⁷ El régimen del general Franco no se sentía, evidentemente, nada atraído por el proceso por el que luchaba esta generación, ni hizo mucho por apoyar intelectualmente tal movimiento. Pero es lo cierto que, salvo algún incidente concreto, tampoco atacó frontalmente a estos compositores, ni puso trabas directas para su desenvolvimiento. De hecho, muchos de estos compositores recibieron el Premio Nacional de Música en plena juventud, y casi siempre por obras de fuerte ruptura.

⁸ Su estreno en Madrid fue un escándalo mayúsculo, que se convirtió en todo un símbolo. Pero, en relación con lo dicho en la Nota anterior, el escándalo fue mucho más con el público y el conservadurismo ambiental que con la propia oficialidad del régimen.

cámara— y *Anillos* (1968). Desde ese año Cristóbal Halffter iniciará una serie de obras dentro de eso que ha dado en llamarse «compromiso sociopolítico», es decir, obras que además de su valor musical intrínseco se insertan en una corriente artística de lucha por la dignidad y libertad humana y políticas. Las grandes obras de este período son, sin duda, la cantata *Yes, speak out* (1968) y *Requiem por la libertad imaginada* (1971). Su interés por las Artes Plásticas quedará especialmente plasmado en *Tiempo para espacios* (1975), obra maestra de la música de cámara española reciente. El dominio en el manejo de las grandes masas sonoras está planamente demostrado en las *Elegías a la muerte de tres poetas españoles* (1975) y en *Officium defunctorum* (1978). A finales de la década, el *Concierto para violín y orquesta* (1979) será una de las obras maestras concertantes de la música española de este siglo.

La técnica de Cristóbal Halffter es, por decirlo de alguna manera, muy sencilla y elemental; y sin embargo, resulta de una eficacia expresiva sorprendente. Su gusto de orquestador⁹ dota a sus obras de una proximidad humana, de una calidez y colorido que sintoniza con el oyente desde la primera audición de cada obra. Y nada de esto debe entenderse como que estemos ante un compositor superficial: lo que ocurre es que en C. Halffter la música surge intuitiva y espontáneamente, como corresponde a uno de los compositores más «natos» que hemos tenido recientemente.

Con Luis de Pablo (n. 1930) estamos ante un caso algo diferente: hombre investigativo y de profundísima cultura, su música es fruto de una constante meditación y reflexión estéticas, lo que hace que su catálogo presente hallazgos estéticos y estilísticos en direcciones muy diversas, e incluso que de algunas obras a otras parezca mediar todo un abismo de técnica y lenguaje. Sin embargo, existen multitud de puntos comunes a lo largo del catálogo depablano; incluso de contacto entre obras aparentemente contradictorias: interés por elementos no directamente musicales, interés por el estudio de la aleatoriedad controlada, superposición de músicas con pulsaciones diferentes, cuidado extremo de la interválica, etc.

Ya la obra que debe hoy ser considerada como su opus 1, *Coral* (1954) muestra un hábil tratamiento de la serie dodecafónica. Igualmente, *Libro para el pianista* (1961) o *Polar* (1962) se inscriben en un deseo de conseguir un amplio dominio del nuevo lenguaje para abordar después experiencias más personales. Lo cual no quiere decir que esta primera etapa fuera en absoluto especulativa y no expresiva, como indica a las claras una obra tan cálida como *Comentarios* (1958)¹⁰, sobre Gerardo Diego.

Eta etapa importantísima en su producción es aquella en la que investiga en los sistemas de módulos, que como veremos en la Segunda Parte de este libro, permiten articular fórmulas abiertas en la partitura, sin que el compositor pierda el control de la forma global de la obra. Tanto la serie de *Módulos* (1963/67) como otras obras como *Iniciativas* (1966) investigan en este terreno, que de una u otra forma estará después presente en toda la música de de Pablo. El interés por las relecturas de las músicas del pasado se encuentra en obras como *Heterogéneo* (1968), *Quasi una fantasía* (1969) o *Elefantes borrachos* (1972/73). Experiencias con la música teatral o visual se encuentran en *Por diversos motivos* (1969), *El reclinatorio sobre la terraza* (1973) o *Very gentle* (1974). La

⁹ Al que ha contribuido presumiblemente su contacto diario con el instrumento «orquesta», pues Cristóbal Halffter ha realizado una estupenda carrera como director.

¹⁰ Escrita para una plantilla bien original: soprano, flautín, vibráfono y contrabajo.

música eletroacústica —de la que de Pablo será un pionero en España¹¹— encuentra sus primeros frutos en *We* (1970) o *Soledad interrumpida* (1971).

Otro aspecto de gran novedad en la técnica depabliana lo constituye un tratamiento de la voz, o para ser más exactos, su tratamiento del idioma castellano al ser puesto en música. Aparte de otras obras de menor envergadura, esto está bien claro en su ópera *Kiu* (1981) y en su extensa «reflexión» sobre la poesía de épocas diversas que se contiene en una de sus obras más ambiciosas: *Tarde de poetas* (1985).

Por todo ello, la producción de Luis de Pablo constituye una de las aportaciones más originales y multidireccionales del siglo XX español, y un caso asombroso de profundidad de producción y de voluntad de transformación sobre el paisaje sonoro de lo que venía considerándose casi inevitablemente como «música española». Junto con Cristóbal Halffter —y, sin duda, la aportación de algunos otros compositores u obras concretas— ha contribuido decisivamente a cambiar la trayectoria del pensamiento musical español contemporáneo.

Aunque sus obras no hayan quedado en el repertorio —ni quizá él mismo haya hecho demasiado porque así fuera— la aportación del canario Juan Hidalgo (n. 1927) a este proceso en los últimos años 50 y en los posteriores fue ciertamente muy valiosa. Incluso alguna de sus obras primeras es anterior cronológicamente, a las de alguno de sus compañeros de generación en lo que se refiere a reconocimiento internacional. Es el caso de dos obras de cámara altamente interesantes como *Ukanga* (1957) y *Caurga* (1958), dos de las obras pioneras de la vanguardia musical española, escritas en un estilo serial, aunque muy a la manera de Hidalgo. De ahí pasa a una forma de pensamiento absolutamente abierto en obras de extrema aleatoriedad como es *Milán piano* (1959) o *Aulaga* (1960), que dejaron materialmente boquiabiertos a los pianistas de entonces¹². Juan Hidalgo es también un pionero en el terreno electroacústico, siendo probablemente el autor español que compuso más tempranamente una obra electrónica: *Etude de stage* (1961), realizada en el Estudio de la ORTF de París. Otra experimentación altamente interesante, que le acerca a los planteamientos de John Cage es la obra instrumental *Ja-u-la* (1964).

Como adelantábamos, el acercamiento a los planteamientos musicales —o, mejor, estéticos en términos generales— de John Cage va a ser decisivo. Junto con Walter Marchetti funda el colectivo Zaj, que tanto influyó en la vanguardia musical española de una época. Ya mencionábamos unos temas atrás cómo el propio Cage se sintió entusiasmado con este grupo, y colaboró con ellos en varias ocasiones. No citaremos obras concretas de esta etapa, porque Zaj realizó un gran número de propuestas y acciones, pero casi nunca en forma de obras cerradas en el sentido convencional de la palabra. Hidalgo ha compuesto música más o menos convencional en años posteriores, pero quizá no han encontrado estas músicas la trascendencia de sus planteamientos primeros.

Muy importante también en el desenvolvimiento del nuevo lenguaje de la música española de aquellos años es la figura del vizcaíno Carmelo Alonso Bernaola (n. 1929), aunque su música es quizá más abstracta (entiéndase el término) que la de los antedichos. Ya en 1957 obtuvo el Premio

¹¹ Fundó el laboratorio de Alea, una de las organizaciones musicales privadas más importantes que han existido en España en estas últimas décadas.

¹² No pierdas ocasión, si puedes, de contemplar la partitura de *Milán piano*, por ejemplo, e imaginarte la reacción de los pianistas españoles al uso, en el año 60.

Nacional de Música con el *Cuarteto de cuerda núm. 1*, de lenguaje atonal. Más concretamente seriales son *Constantes* (1960) y *Sinfonietta progresiva* (1961). Sin embargo, su etapa de aportación más personal es la que comienza con la serie de obras tituladas Superficies. La *Superficie núm. 1*, para grupo, es una obra hermosísima que se cuenta entre lo mejor que Bernaola haya escrito nunca. *Mixturas* (1964) y *Traza* (1967) se mueven en un terreno intermedio entre el control y la aleatoriedad, yuxtaponiendo o superponiendo ambos lenguajes y consiguiendo expresividades muy interesantes. *Jarraipen* (1967) es uno de sus pocos acercamientos a la música electroacústica. Desde esos años podemos considerar ya un cierto período de madurez de Bernaola, no tan preocupado ahora por el lenguaje empleado, sino por la belleza intrínseca del tratamiento instrumental, la tímbrica, la armonía o el intervalo. El resultado es una música muy bien hecha y rigurosa, como se observa en *Polifonías* (1969), *Relatividades* (1971), y más especialmente en una de sus mejores obras: *Sinfonía en Do* (1974). Una relectura del pasado musical español se encuentra en *Villanesca* (1977), para orquesta, sobre música de Francisco Guerrero. Sobre Jorge Guillén es *Versos* (1982), para soprano y grupo de cámara. En definitiva, un compositor que aunque haya encontrado menor difusión internacional que un Luis de Pablo o un Cristóbal Halffter, ha escrito música interesantísima en los últimos treinta años.

También es obligada la mención a Ramón Barce (1928), otro pionero de primera hora en la nueva música española. Y no sólo con su propia música, sino como animador y teórico de la nueva estética. Extraordinarios fueron sus esfuerzos en torno al Ateneo de Madrid, a la revista *Sonda*, al antes mencionado grupo Zaj, al Grupo Nueva Música, etc. Sus obras primeras son en estilo atonal-expresionista, como su primera colección de *Preludios para piano* (1957). *Estudio de sonoridades* (1962) y *Parábola* (1963) —para piano y para quinteto de viento, respectivamente— llamaron poderosamente la atención en su momento por sus sistemas aleatorios y por su peculiar forma de escritura. Poco a poco Barce se irá apartando de los sistemas estandarizados de composición, para fabricarse su propio sistema, al que recurrirá en numerosísimas ocasiones posteriormente. Este procedimiento, que el autor denomina «Sistema de niveles», es un sistema armónico y contrapuntístico propio, que tiene —entre otras características— la de poder autogenerar material musical con gran naturalidad y lógica. Aunque ya intuido en obras como *Alfa* (1965), su plasmación más clara se encuentra en los primeros *Conciertos de Lizara* (1969/76), en las series posteriores de *Preludios para piano*, y en *Las cuatro estaciones* (1967). En todo caso, Barce los seguirá utilizando constantemente hasta el presente. *Canadá trío* (1968), *Obertura fonética* (1968), y *Música fúnebre* (1969) se cuentan entre lo más significativo de aquella época.

En el área catalana fueron decisivas las figuras de Josep María Mestres-Quadreny (n. 1929), Xavier Benguerel (n. 1931) y Joan Guinjoan (n. 1931). El primero ha practicado una música muy investigativa, con frecuencia emparentada con el mundo científico. Es autor de la que probablemente debe considerarse como la primera obra española compuesta por ordenador: *Ibemia* (1969). Ha practicado las formas abiertas y móviles, y en su música constantemente aparecen reflejadas inquietudes estructurales, como corresponde a uno de nuestros compositores más preocupados por la significación y el método de la composición misma de la obra musical.

Joan Guinjoan es de los compositores más importantes de esta generación, con una obra muy variada y de grata escucha, lo que no quiere decir en absoluto superficial. La cita, el equívoco, el eclecticismo deliberado, la aparición ocasional de elementos del jazz, y una cierta dosis de sentido del humor le convierten en un compositor muy atractivo y de amplia difusión.

Más introvertido en su música es Benguerel: partió del dodecafonismo, aunque evolucionó después más en la línea de las vanguardias internacionales. Su música es predominantemente abstracta, siendo autor de varios interesantes conciertos con solista que acaso no han encontrado la difusión que deberían haber tenido. En el terreno operístico, *Spleen* obtuvo un estreno muy significado.

Cabría cerrar este apartado con la mención de otros compositores que, siendo importantes en sí mismos, lo son menos para nuestro tratado técnico. Los incluimos en este apartado de la Generación del 51 más por razones cronológicas que por haber constituido la ruptura de la música española con el pasado¹³. Así, el barcelonés Josep Soler (n. 1935), es autor de abundante música de lenguaje serial, de rigurosa factura y tinte expresionista. Su profundo conocimiento del sistema serial ha dejado honda huella en Cataluña en las generaciones posteriores, pues ha sido maestro de toda una generación, incluso de compositores que posteriormente se han apartado radicalmente de su orientación estética. Leonardo Balada (n. 1933) ha realizado casi toda su carrera en Estados Unidos, habiendo llegado a nosotros muy poco de su producción más significativa. Claudio Prieto (n. 1934) es nombre importante en la música española de estos últimos años. Cultivó una música muy investigativa, con predominio de escrituras aleatorias y a la vez rigurosas. Ha sido muy significativo el paso iniciado hace sólo unos años, apostando Prieto por una música muy «bienso-nante» de corte incluso neotonal, aunque con perfiles muy personales. Podrá ser todo lo discutible que se quiera, pero es una actitud muy valiente en un momento en el que las novedades y las nuevas ideas no sobran.

Buena parte de la carrera de Gonzalo de Olavide (n. 1934) ha transcurrido en Suiza, pero el hecho de no ser un compositor de habitual programación en nuestro país no debe hacernos olvidar que estamos ante uno de los músicos más interesantes de su generación. Su música es rigurosísima de construcción, y a la vez de un lirismo contenido encantador. Su catálogo no es muy extenso, quizá precisamente por lo concentrado de su pensamiento. Pero contiene obras que deberían figurar entre lo más importante de la música española de las últimas décadas.

Ante la imposibilidad de hablar exhaustivamente de todos los compositores de esta generación, no dejaremos de mencionar los nombres del navarro Agustín González Acilu (n. 1929), investigativo y muy especialmente interesado en el terreno fonético; de Miguel Alonso (n. 1925), autor de un catálogo breve pero concentrado; y del bilbaíno Antón Larrauri, personaje singular —compositiva y humanamente— cuya incorporación de la música vasca al lenguaje del presente ha dado resultados sorprendentes y, sobre todo, siempre hijos de un impulso creativo intuitivo y nunca teórico.

Algunos compositores que comenzaron su carrera de una manera paralela a la de esta generación referida, han optado después por una música de corte más próximo a la tradición del pasado, aunque ciertamente con aportaciones más o menos interesantes. No es éste momento para juzgar esta actitud, pero es evidente que en un Tratado como el nuestro no son compositores de mayor interés. Pero debe quedar muy claro que esto no supone en absoluto juicio de valor alguno, pues en muchos casos han escrito música interesantísima, por más que su actitud estética haya sido mucho más moderada. Como representante de estos compositores citaremos al turolense Antón García Abril (n. 1933), maestro de una buena generación de compositores jóvenes, y al sevillano Manuel Castillo (n. 1930), también excelente pianista y profesor.

¹³ Tomás Marco los engloba en su *Historia de la Música española del siglo XX* (Alianza Editorial) bajo el epígrafe de «Los asimilados».

5. La generación intermedia

La Generación del 51 partió, como hemos visto, de presupuestos más o menos académicos, para ir quemando etapas a toda velocidad y asimilar con valor asombroso toda una nueva forma de sentir y componer la música. Cabe decir que a mediados de los años 60 esta Generación se había ya asentado como tal, y sus apuestas estéticas iban encontrando un lugar tanto en España como en los principales foros internacionales. Pero conforme pasaban los años, compositores ligeramente más jóvenes que ellos se iban incorporando, como es lógico, al panorama compositivo español; ni que decir tiene que quienes prefirieron optar por una estética conservadora anclada en el pasado, pudieron perfectamente hacerlo, pero lo que a nosotros nos importa es que quienes se encontraron más a gusto en los nuevos lenguajes pudieron iniciar sus carreras ya desde los nuevos presupuestos, sin necesidad de pasar, como hubieron de hacer sus mayores, por la difícil recuperación del tiempo perdido. Ello no debe entenderse como que estos compositores ligeramente más jóvenes que los de la Generación del 51 no adoptaran una postura de riesgo; lo que queremos decir es que pudieron partir de lo que en la Generación inmediatamente anterior había costado ya duras conquistas.

Estos compositores —nacidos, por poner fechas aproximativas, entre 1935 y 1950— han seguido después técnicas muy variadas. Ángel Oliver (n. 1937), por ejemplo, partió de cierto lenguaje serial para evolucionar hacia formas más personales, siempre de gran rigor y oficio. Andrés Lewin-Richter (n. 1937) se ha orientado muy preferentemente hacia la música electroacústica, de la que fue un pionero con sus *Estudios I y II* (1964), realizados en Norteamérica. Jesús Villa Rojo (1940) ha sido uno de los hombres más investigativos en el terreno de las grafías, las formas abiertas y la aleatoriedad; y ello no sólo en la composición, sino también en la interpretación, pues ha realizado una amplia carrera como intérprete. La carrera de Carlos Cruz de Castro (n. 1941) se ha movido en muy diversas direcciones estéticas, con aportaciones instrumentales y formales muy originales en un momento determinado. Ha sido uno de los compositores de mayor espíritu inventivo de su generación. Eduardo Polonio (n. 1941) jugó también un papel de gran renovación con un talento indiscutible; se ha decantado principalmente por la música electroacústica y otro tipo de músicas de las denominadas «alternativas»¹⁴, casi siempre, por cierto, con un cierto sentido del humor.

Sin embargo, la aportación que ha obtenido mayor eco de este grupo generacional ha sido la del madrileño Tomás Marco (n. 1942). Ha estado muy vinculado a los nombres mayores de la Generación del 51, con la que a menudo se le ha asociado estilísticamente¹⁵. Sin embargo, su música se distancia grandemente de la de ellos. La técnica compositiva de Marco se ha movido también en muchas direcciones: desde aspectos visuales, a los meramente formales; desde la aleatoriedad extrema, hasta obras del mayor rigor constructivo; y sobre todo, siempre hacia un habilísimo conocimiento de la psicología de la escucha y la percepción, que hace que los medios más elementales —e incluso aparentemente simplistas— sean en su mano de una eficacia inesperada.

Entre sus primeras obras, muy tempranas, el cuarteto *Aura* (1968) es uno de sus trabajos más logrados; igualmente *Rosa-rosae* (1969) fue una obra visionaria de mucha música posterior.

¹⁴ Bajo el confuso epígrafe de «músicas alternativas» se ha incluido recientemente a aquellas músicas que no siguen las corrientes más «oficialistas» de la música contemporánea y optan por una música diferente, a bien sea por tomar elementos de la música ligera, o de la música teatral, o por inclusión de factores de humor, etc.

¹⁵ Esto se puede deber probablemente a su fuerte vinculación personal con estos compositores, pero no es en absoluto exacto.

Angelus Novus (1971) es una reflexión sobre Mahler que constata esa habilidad psicológica a la que nos referíamos. En el terreno concertante, el *Concierto para violoncello y orquesta* (1976) es una de sus obras más conseguidas. Ha escrito hasta la fecha cinco sinfonías, que de alguna manera forman una unidad común y han marcado otros tantos períodos de su producción.

Hombre de gran cultura y personalidad singularísima, su música ha podido ser ampliamente discutida; pero conforme pasa el tiempo, se nos muestra como una de las más personales e inventivas de la música española reciente. Puede presentar cuantas deficiencias técnicas y de escritura se quiera, y hasta la simple visualización de las partituras de sus obras puede parecer hablar de un simplismo poco interesante; pero la magia de esa música se nos revelará siempre en un segundo momento, mostrando su espíritu fresco sólo a quien se tome la molestia de buscarlo.

También cabría incluir en este capítulo de compositores de la Generación intermedia a nombres como Miguel Angel Coria (n. 1937), más activo hace algunos años que en el presente, Juan José Falcón (n. 1936), Francisco Cano (n. 1939), David Padrós (n. 1942), Carles Guinovart (n. 1941), Albert Sardá (n. 1943), José García Román (n. 1945), Francisco Estévez (n. 1941), Gabriel Fernández Alvez (n. 1943), y al recientemente fallecido Angel Barja (1938-1987), sin ánimo de agotar la lista.

6. La última Generación

Los compositores citados nos conducen a una nueva Generación que va a comenzar sus primeras obras aproximadamente entre 1976 y 1980. Por las circunstancias exteriores españolas que rodean el momento aproximado de su aparición, cabe hablar propiamente de una Generación como tal, aunque comprenda personas y estéticas bien diferentes. Pero ni éste es lugar para hablar de estos aspectos sociológicos, ni existe perspectiva alguna en el tiempo para teorizar sobre las aportaciones técnicas de esta Generación, sobre todo de cara a un Tratado de Teoría de la Música. Por otra parte, se observará que estos compositores hacen su aparición en el límite de años en los que nosotros hemos establecido nuestro final de recorrido histórico-técnico. Es pronto aún, pues, para resumir sus aportaciones, pero no dejaremos de afirmar que probablemente se trata de una de las generaciones más ricas y prometedoras de nuestra reciente historia musical; y sobre todo, es quizá la primera vez en nuestra historia moderna que a una generación importante (la que hemos denominado Generación del 51) le puede suceder su generación posterior, en condiciones «normales», y sin rupturas ni traumas¹⁶.

Otros Escenarios

Somos conscientes de haber planteado esta parte histórica de nuestro libro V A, desde el punto de vista exclusivo de la música europea y norteamericana con este epílogo dedicado a la música

¹⁶ Ya decimos, no obstante, que esta es una generación muy heterogénea de inquietudes musicales, pero muy preparada y con serias probabilidades de convertirse en uno de los más fecundos períodos de la música española. Entre los compositores que la integran —a quienes el autor de este Tratado se siente profundamente vinculado tanto por razones generacionales como musicales— figuran nombres ya tan interesantes como Francisco Guerrero (n. 1951), Jorge Fernández Guerra (n. 1952), José Luis Turina (n. 1952), Eduardo Pérez Maseda (n. 1953), Alfredo Aracil (n. 1954), José Ramón Encinar (n. 1954), Adolfo Núñez (n. 1954), Tomás Garrido (n. 1955), José Manuel López (n. 1956), Albert Llanas (n. 1957), Enrique X. Macías (n. 1958), Jacobo Durán-Loriga (n. 1958), Manuel Seco (n. 1958), y un etcétera que sería muy largo detallar.

española. No olvidamos sin embargo, la batalla musical interesantísima que durante la segunda mitad de nuestro siglo viven por una parte casi todos los países de Latinoamérica, y por otra buena parte de los orientales, especialmente Japón y Corea, algunos de cuyos compositores más significados comienzan ya a serlo también en el escenario europeo y norteamericano (la presencia de intérpretes orientales —en general de muy buen nivel— era un hecho en Occidente desde hace bastantes años).

Pero si no dedicamos aquí amplio espacio a estos temas es porque no estimamos que éste sea lugar para hablar de la historia sociológica y estética de estas otras culturas musicales, propio para otro tipo de libros y para otro especialista que quien escribe estas líneas. Te aconsejamos que en la medida que puedas, trates de informarte de lo acontecido en estos otros escenarios en el mismo período que aquí estamos tratando. Pero no es menos cierto que podemos afirmar —sin que ello sea paternalismo hacia estas otras culturas— que las grandes novedades en la técnica compositiva occidental se dieron sin duda en los ámbitos y áreas geográficas que hasta aquí hemos tratado.

En todo caso, en el Tema siguiente —dedicado alfabéticamente a otros compositores de diferentes orígenes y tendencias diversas— encontrarás algunas informaciones sobre compositores iberoamericanos y orientales —Ginastera, Gandini, Takemitsu, etc.— elegidos como muestra de las inquietudes de sus respectivos países, de cuya música reciente entendemos que son los más significativos.

TEMA 7: OTROS COMPOSITORES

Aunque los compositores que hemos tratado en estos Temas anteriores han sido los pilares fundamentales de la nueva música de la posguerra, existen otros muchos que de una u otra forma han sido y son nombres muy importantes en la composición internacional contemporánea, ofrecemos en este capítulo una nueva referencia a algunos de ellos, ordenados por orden alfabético:

Erich Apostel (1901-1972; austriaco, nacido en Alemania)

Fue alumno de Schoenberg y Berg, con quienes mantuvo una buena amistad personal. Tras una primera etapa todavía postromántica, suscitó la admiración de sus dos maestros con las *Canciones sobre Rilke* (1935). Posteriormente se adscribiría con entusiasmo al estilo dodecafónico, siendo uno de los principales continuadores de esta técnica en el área germana, tras la muerte de sus tres principales impulsores.

Una curiosa elaboración de tipo serial construida sobre un tema clásico se encuentra en sus *Variaciones sobre un Tema de Haydn* (1949), que llevaría muchos años después a sus más lejanas consecuencias en otra obra singular: *Paralipomena dodekaphonika* (1970), ambas para orquesta. El *Rondo rítmico* (1957) y el *Concierto para piano y orquesta* (1958) son algunas de sus obras de dodecafonismo más brillante que han encontrado cierta difusión. Entre las de su última etapa, algo menos académica y rigurosa, destaca su *Sinfonía de cámara* (1968).

Milton Babbitt (n. 1916; estadounidense)

Ha sido de los nombres fundamentales del serialismo en Estados Unidos. En efecto, cuando en Norteamérica muy pocos compositores tenían fe alguna en el sistema serial, Babbitt trabajó incansablemente por difundirlo y llevarlo a lejanas consecuencias. Sus obras son de una sistematización férrea, fruto de cálculos científicos para cada una de sus notas. Babbitt fue calificado en los años 50 como de «científico de la música», lo que no dejaba de tener un matiz peyorativo.

Estamos ante uno de los primeros compositores que utilizaron conceptos de las Ciencias Exactas y las Matemáticas para componer música —dentro de una búsqueda de control total sobre el resultado de una obra— y de llevar conceptos de intelectualización teórica a la práctica de la composición, por lo que algunos le han considerado como el «Xenakis norteamericano»; no obstante, su tipo de tejido musical es de sonoridad muy diferente, quizá más próximo a la «teórica prolongación» de lo que hubiera sido la música de Webern.

Para comprender estas características de la música de Babbitt, te será especialmente útil la audición de *Tres piezas para piano* (1947), *Composición para cuatro instrumentos* (1948) y *Composición para doce instrumentos* (1948), que se cuentan entre sus obras de construcción técnica más férrea.

Los medios electroacústicos supusieron un descubrimiento importantísimo para el tipo de mentalidad compositiva de Babbitt, que creó obras interesantes bien para cinta sola, bien en técnica mixta con instrumentos en vivo. Entre estas últimas se cuentan dos piezas muy importantes: *Philomel* (1964), para soprano y cinta, y *Correspondencias* (1967), para orquesta de cuerda y cinta.

Babbitt fue uno de los primeros compositores que consideraron la posibilidad de componer música íntegramente con sonidos sintetizados. Ya en los años 50 le vemos trabajando en el laboratorio de la RCA, sobre la viabilidad del sintetizador Mark II, lo que se concretará en una de las primeras obras escritas en la historia con un sintetizador preprogramado: *Composición para sintetizador* (1961); este mismo procedimiento, ahora con una soprano solista, se encuentra en *Visión y oración* (1961).

Francois Bayle (n. 1932; francés)

Discípulo de la célebre «clase Messiaen» en París, trabajó después con Stockhausen en Darmstadt. Pero su encuentro con Pierre Schaeffer en el Grupo de Música Concreta de la Radio Televisión Francesa sería el punto decisivo en su carrera: Bayle ha continuado la línea de trabajo de Schaeffer en el terreno de la música concreta y, posteriormente, de la música electroacústica en su sentido más general.

Aunque en los años 60 escribió alguna obra instrumental pura, se ha centrado desde hace tiempo únicamente en la música electroacústica. Sus trabajos tienen un cierto aire «cósmico», mágico, indefinible, próximo al mundo de los sueños, por lo que en alguna medida se le ha definido como representante del surrealismo musical. Entre sus trabajos más importantes recordemos: *Tres retratos del pájaro que no existe* (1963), para conjunto y cinta pregrabada, *Espacios inhabitables* (1966) (cinta especialmente significativa dentro de su catálogo), *Vibraciones compuestas* (1973), etc.

Gunther Becker (n. 1924; alemán)

En los primeros años de su carrera como compositor trabajó Becker en estilo serial ortodoxo, comprobable en obras de los años 50: *Bagatelas para piano* (1954), *3 invenciones para flauta* (1957), etc. Cuando abandona Alemania para trasladar su residencia a Atenas (donde a su vez influirá grandemente sobre la joven generación griega), dejará atrás también el serialismo estricto, y su música se volverá más personal; sobre textos griegos de la Antigüedad son precisamente los *4 Epigramas* (1961), para barítono y grupo.

A finales de los 60 le encontramos ya de líder en los cursos de Darmstadt. Entre sus obras más difundidas de ese período se cuentan: *Cantos de noche y sueño* (1964), para coro y orquesta; *Stabil-instabil* (1965), para orquesta, y *Serpentinata* (1968), obra muy brillante para quinteto de viento, que se ha hecho casi habitual en los repertorios de este tipo de conjunto.

Becker ha mostrado gran interés por la música electroacústica, siendo director de uno de los grupos pioneros en Europa en la difusión de la música con transformaciones electroacústicas en vivo: el Grupo Folkwang, de Essen. Obras muy representativas de esa etapa son: *Pasajes* (1976), para recitadores, teclados, percusión y transformaciones, y *Epiklesis alpha* (1976) para grupo y cinta.

Leonard Bernstein (n. 1918; estadounidense)

Aunque Bernstein es hoy día uno de los compositores más cotizados entre el público de los Estados Unidos, su técnica no presenta novedad alguna de cara a nuestro estudio. Su música —que deriva tanto del postromanticismo como de la música popular, de cierta sensibilidad mahleriana o straussiana, e incluso del pop— es muy eficaz para el público al que va dirigida; pero nada han interesado al Bernstein compositor —pues también ha desarrollado una importante carrera como director de orquesta— los movimientos estéticos de la vanguardia musical de estas últimas décadas.

Además de su catálogo como compositor de concierto, Bernstein ha compuesto muy atractiva música para cine, teatro y revista. Recuérdese el éxito internacional de su música para la película *West side story* (1957).

Harrison Birtwistle (n. 1934; inglés)

Ha sido uno de los nombres más significativos de la generación de la posguerra en Inglaterra. Tras algunos primeros logros menores, consiguió reputación internacional con *Tragedia* (1965), para conjunto de cámara, y

con *Ring a Dumb Carillon* (1965), para voz e instrumentos. En el terreno escénico, su ópera más notable fue *Punch y Judy* (1967). En todo caso, quizá la afirmación de sus mejores ideas se encontrarán en obras algo posteriores, entre las que destacan *El triunfo del tiempo* (1972), para orquesta, y *Teatro secreto* (1984), para conjunto instrumental.

Boris Blacher (1903-1975; alemán, nacido en China)

Curiosamente, las obras que más frecuentemente se programan de Boris Blacher, y las que le han procurado mayor difusión internacional, son las de sus primeros años como compositor, cuando todavía se movía en una música de corte tonal, si acaso con algún asomo de politonalidad, modalidad o de alguna que otra armonía extraña. Es el caso de la *Música concertante sobre un tema de Paganini* (1947), quizá su obra más ejecutada. Sus ritmos, brillantes, serán siempre deudarios del Stravinsky más espectacular y del Bartók más agresivo. Su música es siempre de muy buen oficio, a lo que contribuye no poco su peculiar sistema de organización rítmica, por fórmulas matemáticas que producen alteraciones del metro ordinario del compás.

Como casi todo compositor germano, a comienzos de los años 50 se sintió atraído por las posibilidades de la escritura serial, que pasó en seguida a utilizar, aunque muy a su manera, pues su música siguió conservando una brillantez y espontaneidad nada frecuentes en mucha música de aquellos años. Buen ejemplo es su temprana obra serial *Lisistrata* (1950), para orquesta.

El Blacher posterior ha sido menos difundido, pero es quizá más inquieto e investigativo. En el terreno operístico dio un paso importante en la concepción del moderno teatro musical y del teatro abierto, al componer su profética *Opera abstracta núm. 1* (1953), en la que no existe acción ninguna —ni siquiera texto convencional— sino una serie de situaciones que reflejan sentimientos humanos, desprovistos de todo contexto.

Joly Braga Santos (1924-1988; portugués)

Es uno de los primeros nombres de la música portuguesa de la segunda mitad de este siglo. Su música temprana es aún postromántica, para evolucionar después hacia planteamientos más investigativos, que supusieron cierto impacto en la vida musical portuguesa. Tampoco descartó en algún momento la utilización de motivos populares portugueses. Sus últimas obras vuelven hacia planteamientos neomelódicos.

Braga Santos fue el puente casi único entre las generaciones tradicionales de compositores portugueses del pasado y la generación más joven que incorpora a Portugal al devenir del pensamiento de la música de nuestro tiempo.

Benjamin Britten (1913-1976; inglés)

Al hablar de Britten hay que recordar algo que ya hemos repetido muchas veces anteriormente: no todo autor importante en una historia convencional de la música lo es desde el punto de vista de nuestro estudio, dedicado a las novedades técnicas de lenguaje. Britten es, en efecto, un hombre muy importante para la música del siglo XX —especialmente en Inglaterra, donde es programado con asombrosa frecuencia y donde ha llegado a ser casi un mito— pero para nuestro estudio es muy poco significativo.

Técnicamente, Benjamin Britten se encontró muy a gusto dentro de un lenguaje de herencia neorromántica, muy apto para su indudable invención melódica. Su habilidad para las situaciones dramáticas le convierten en uno de los primeros operistas de nuestro tiempo, siendo autor de algunos de los pocos títulos de ópera de las últimas décadas que tienen un puesto casi habitual en las programaciones operísticas ordinarias, especialmente

en Inglaterra: *Peter Grimes* (1945), *El rapto de Lucrecia* (1946), *Albert Herring* (1947), *La vuelta de tuerca* (1954), etc. Igual ocurre con sus simpáticas óperas breves para niños y para músicos principiantes.

En el terreno de concierto —acaso donde Britten se muestre algo más inquieto por la investigación técnica— debes conocer obras tan difundidas como la *Sinfonía simple* (1934), las *Variaciones sobre un tema de Frank Bridge* (1937), o la *Guía orquestal para jóvenes*, sobre un tema de Purcell (1946).

Silvano Bussotti (n. 1931; italiano)

Bussotti es uno de los más singulares personajes del arte de su generación en Italia. Decimos en general del «arte» y no sólo de la música porque sus planteamientos en absoluto se reducen al terreno musical. También como pintor ha cosechado éxitos notables, y también como escritor, ensayista, hombre de teatro e incluso director de cine.

Hombre extremadamente inquieto como intelectual, fue próximo al mundo sonoro de Dallapiccola en un primer momento, para después acercarse a los planteamientos posteriores de Boulez. Del lado más opuesto, las experiencias de aleatoriedad extrema propuestas por Cage influyen también muy profundamente en su pensamiento musical, así como la música gráfica. Ha compuesto abundante música escénica, a veces sobre libretos o textos propios. También sus nuevas concepciones del teatro musical le han situado entre los más novedosos de este género. En cierto momento se sintió muy próximo a formulaciones del llamado «arte comprometido», con fuerte referencia a aspectos sociopolíticos.

Su catálogo es muy amplio, con piezas de todos los géneros, algunas de ellas abiertamente dispares y heterogéneas. En el terreno de la música pura son especialmente significativas *Duevoci* (1958), *Pieces de chair* (1960), *Pour clavier* (1961), *Memoria* (1962), *The Rara requiem* (1970), o *De un prelude* (1975). En el terreno escénico son piezas clave, entre otras: *La Pasión según Sade* (1965), *Cuadro viviente* (1964), *Lorenzaccio* (1972), *Nottetempo* (1976), *Objeto amado* (1976), etc.

Leo Brouwer (n. 1939; cubano)

Es uno de los nombres más importantes de la música cubana actual. Guitarrista de fama internacional, buena parte de su producción está pensada para este instrumento, cuya estética renueva considerablemente: *La espirtal eterna* (1970), dos conciertos para guitarra y orquesta, etc.

Pero Brouwer también se ha interesado en los últimos años por las vanguardias estéticas; en este proceso su música puede recordar a planteamientos de Luigi Nono o Hans Werner Henze. Su producción reciente, ya para formaciones instrumentales más diversas, carece del folklorismo y pintoresquismo que se observaba en algunas de sus obras primeras.

Friedrich Cerha (n. 1926; austriaco)

Aunque es un notable compositor él mismo, la importancia del nombre de Friedrich Cerha en la música de la segunda mitad de nuestro siglo ha venido sobre todo por otras dos circunstancias: primera, por haber fundado el Grupo Instrumental Die Reihe (La serie), del que es director, y que ha colaborado decisivamente a la difusión por todo el mundo de mucha música serial, no sólo de los tres grandes maestros de la Escuela de Viena, sino también de las generaciones seriales inmediatamente posteriores.

Y por otra parte, por haber llevado a cabo Cerha algo que sólo podía provenir de un expertísimo conocedor de la técnica serial: la orquestación del último acto de la ópera *Lulú*, que Alban Berg había dejado incompleto a su muerte.

George Crumb (n. 1929; estadounidense)

Crumb es un caso claro de compositor que, sin adscribirse deliberadamente a ninguna escuela estilística, ni siquiera a una línea investigativa, consigue perfectamente sus objetivos musicales y logra penetrar muy directamente en la audiencia. Eso explica la relativamente amplia difusión que su música ha encontrado en Estados Unidos. Es también singular que la mayor parte de la música de Crumb está compuesta sobre textos de García Lorca, con quien se siente fervorosamente identificado (¡Y es todavía más singular que la mayor parte de esta música esté aún sin estrenar en España!).

Crumb emplea un melodismo de corte tradicional a veces, de corte atonal otras, o sobre elementos no convencionales de producción del sonido, otras, en función de lo que requiera en cada momento. Podemos encontrar pasajes enteros compaseados convencionalmente, junto a otros en forma de gráficos aparentemente inexpugnables. A veces las interpretaciones de sus obras tienen la apariencia del concierto más convencional, y a veces los instrumentos deben, por ejemplo, desplazarse con libertad por el escenario. A veces su música está completamente fijada, a veces hay grandes pasajes improvisatorios. Tampoco tiene inconveniente en emplear instrumentos nada habituales en la orquesta: desde instrumentos de pulso y púa, a la guitarra eléctrica o sintetizadores de los empleados en música pop.

En definitiva, un compositor altamente interesante, que ha producido obras como el magnífico *Libro de madrigales* (1965), *Noche de cuatro lunas* (1969), *Las viejas voces de los niños* (1970), etc. El mismo reconoce, incluso, que el espíritu de la poesía de Lorca ilumina también otras músicas suyas meramente instrumentales, como ocurre con sus colecciones de *Ecos del otoño* (1966), para grupo, o *Ecos del tiempo y el río* (1967).

Peter Maxwell Davies (n. 1934; inglés)

Se trata de un compositor de amplio eco en Inglaterra en las dos últimas décadas, aunque su difusión en el continente ha sido algo menor. Una gran inventiva para las situaciones musicales pintorescas, con fuerte carga psicológica, y un buen conocimiento de la eficacia de las relaciones compositor-intérprete oyente, hacen de su música una música de incidencia muy directa, aunque de cara a nuestro estudio no es un compositor muy relevante.

Su actividad musical estuvo muy ligada al grupo The Pierrot Players, para quien compuso una gran cantidad de música. Su concepto desprejuiciado del juego musical y su habilidad para las situaciones musicales muy comunicativas le ha acercado mucho al terreno de la música infantil, siendo uno de los pocos compositores de estética nueva que se ha preocupado de escribir música de esta estética pensada para los niños. Su obra escénica —tanto ballets como ópera, teatro musical, o música con un notable sentido visual— es muy numerosa y ha encontrado difusión tanto en vivo como en televisión o producciones grabadas.

Franco Donatoni (n. 1927; italiano)

El nombre de Donatoni es importante en la música de las últimas décadas por dos razones diferentes: la primera, por ser él mismo autor de un importante catálogo musical de obras del mayor rigor y seriedad constructiva, propias de uno de los compositores de mejor oficio que se han dado en Europa en las últimas décadas; y segunda, y acaso como consecuencia de lo anterior, por haber sido —y ser— uno de los más prestigiosos maestros de composición de toda Europa, de cuyas clases —sobre todo en la Academia Chigiana, de Siena— han salido muchos notables compositores jóvenes del presente.

Después de sus años de formación académica, fue fundamental su encuentro con Maderna, quien ya en los años 50 le puso en contacto con las más importantes novedades de la escuela postserial; también siguió muy de

cerca los cursos de Darmstadt, donde se fraguaron muchos de los criterios estéticos de la nueva música. Si en su *Concertino* (1952) y en su *Sinfonía* (1953) se había mostrado aún heredero del mundo armónico de Bela Bartók, ya en *Composición de cuatro tiempos* (1955) y en *Tres improvisaciones* (1957), ambas para piano, le encontramos asimilador de las consecuencias del último Webern, e incluso ya próximo al más novedoso pianismo de Boulez.

Sin embargo, su etapa serial fue sólo transitoria, pues *Puppenspiel* (1961) y *Per orchestra* (1962) —quizá sus dos obras más interpretadas internacionalmente— marcan una clara ruptura con el serialismo. Su objetivo será, ahora una escritura instrumental clara y diáfana, nueva en su morfología y con una interválica y armonía tan distantes del postonalismo como de los saltos tortuosos que caracterizaron la etapa serial y postserial. Aquí parte propiamente el Donatoni que más va a influir en las generaciones posteriores, y que —junto con la técnica de otro gran maestro a que luego nos referiremos, Goffredo Petrassi— ha creado toda una forma de escribir música en la escuela italiana actual. Aunque esta forma se distingue por su extremo rigor compositivo, Donatoni ha practicado —a su manera— cierto tipo de música aleatoria e incluso en algunos momentos de una aleatoriedad más cercana a la aleatoriedad gestual y de acción que tan del gusto fue de John Cage.

Su música de los años 70 es acaso de nuevo más austera, riquísima sin embargo en efectos instrumentales y con una gran facilidad para desenvolver un material mínimo, gracias a su oficio compositivo. Esto es evidente en obras impecables desde el punto de vista del «magisterio» en la composición, como es el caso de *Voces* (1973), muestra de autodesarrollo de una mínima célula. Nada de lo dicho debe entenderse como que su música sea sólo de belleza técnica, pues Donatoni es un firme convencido —pese a la habilidad de sus procedimientos técnicos— que lo único que puede justificar una obra musical es la belleza de su resultado.

Henri Dutilleux (n. 1916; francés)

Dutilleux es un claro caso de huida de cualquier estética prefabricada. Ha compuesto poco, pues cada obra es fruto de un detenido estudio y economía de medios. En su música da la sensación de no sobrar nunca nada.

Aunque Dutilleux comenzó a componer desde los 30 años, lo más importante de su producción lo encontramos después de la II guerra, época en la que fue una revelación en los círculos musicales franceses, especialmente por ser uno de los pocos compositores que lograba ser centro de elogios encendidos por la categoría y seriedad de sus obras, en las que aparentemente no se realizaba nada nuevo; su música, en efecto, entronca directamente con Debussy, Ravel y Fauré, en cuyo mundo armónico se encontró Dutilleux muy a gusto; bien es verdad que con los años amplió sus fronteras notablemente.

La primera obra que mereció elogio unánime fue la *Sonata para piano* (1947). Siguió después el éxito de su ballet *El lobo* (1953), así como el de sus dos *Sinfonías* (1950, 1959), la segunda de las cuales contiene un grupo de solistas que se sitúan en semicírculo junto al director; pero quizá la pieza que ha obtenido mayor difusión es la espléndida partitura para el cello de Rostropovich y acompañamiento orquestal, titulada *Todo un mundo lejano...* (1970).

Franco Evangelisti (n. 1926; italiano)

Simultaneó estudios de composición con estudios científicos en la Universidad, que abandonaría para centrarse exclusivamente en la composición. Pero el espíritu especulativo e investigativo le acompañaría ya toda su carrera de compositor. Evangelisti ha sido uno de los nombres más activos y polémicos de los años 50 y 60 en Italia.

Ya en 1955 realizó una ya histórica obra electrónica: *Incontri di fasce sonore*. De ese mismo año es otra de sus obras más importantes: *Ordene*s, para pequeña orquesta. Posteriormente se situó en la antítesis de los

serialismos, elaborando algunas de las obras más aleatorias y abiertas de cuantas se escribieron en Europa en aquellos años; es el caso de su cuarteto de cuerda *Aleatorio* (1959). Su apasionamiento por la investigación científica y la especulación le llevó a embeberse en un ambicioso proyecto sobre la posibilidad de utilizar los impulsos nerviosos del cuerpo humano como generadores de música, proyecto que no obtuvo resultados significativos. Tras dar algunas obras de altísimo interés, ser animador de la vida y la creación musical en Italia, y de ser una de las figuras más proteicas de aquellos años —el colectivo y el ciclo «Nuova Consonanza» fue uno de sus primeros logros—, Evangelisti entendió que, al encontrarse compositivamente en un callejón sin salida, la única postura consecuente con su ética era abandonar la composición activa. Así lo hizo, y desde 1962 sigue siendo un gran personaje en la estética musical y el pensamiento, pero no ha vuelto a componer obra significativa.

Brian Ferneyhough (n. 1943; inglés)

Aunque es aún muy pronto para poder dar una valoración en perspectiva de lo que significa la obra de este compositor, —pues su aparición en el mundo musical es relativamente reciente— se trata de una de las personalidades más importantes de entre los compositores de su generación.

Su música entronca con cierto Stockhausen sofisticado, y también con el Boulez más riguroso en la aplicación del método serial. La consecuencia es una música complejísima, elaborada hasta el más pequeño detalle, que transcurre como un meteorito, y de una dificultad de interpretación como muy pocas en la historia.

Entre sus obras, las más significativas quizá sean: *Sonatas* (1968), para cuarteto de cuerda, *Estudio II sobre tiempo y movimiento* (1976) y *Tránsito* (1975), para voces, orquesta y transformaciones electroacústicas.

Luc Ferrari (n. 1929; francés)

La formación de Luc Ferrari transcurrió en estricto academicismo y solidez compositiva (fue alumno de Honegger y Messiaen, entre otros), pero pronto se desinteresó por los a su juicio intelectualismos de la nueva música que se proponía en los años de la posguerra; optó así por una música desenfadada, sin problemas aparentes, donde compositor, intérpretes y espectadores participasen en una especie de juego del espíritu, en el que el compositor propone las reglas musicales.

Ello no quiere decir en absoluto que sus obras no sean rigurosas y que no estemos ante un compositor de talla. Así lo demuestran sobre todo sus abundantes composiciones electrónicas, que unen una hábil realización, a una escucha muy complaciente y agradable.

Más recientemente se ha dedicado de nuevo a la escritura musical convencional, pero siempre de una u otra manera con un factor de desenfado y participación, a veces con aspectos visuales, a veces conformando espectáculos cíclicos con varias de sus obras, que hacen que cada programación de sus trabajos posea un atractivo bien diferenciado de otros conciertos convencionales.

Wolfgang Fortner (n. 1907; alemán)

Es uno de los compositores que más siguieron el rigor constructivo de la escuela de Hindemith, para interesarse posteriormente por el serialismo, aunque de manera muy particular. Gran contrapuntista y melodista, sus mayores logros están acaso en sus dos óperas sobre Lorca: *Bodas de sangre* (1957) y *Don Perlimplín* (1962).

Lukas Foss (n. 1922; norteamericano, nacido en Alemania)

En la década de los años 40 y 50, encontramos a Foss como uno de los principales compositores y animadores de la vida musical estadounidense, pero sin que su música presente mayor novedad técnica que las habituales en cualquier compositor de formación académica en aquellos años: sistema tonal más o menos ensanchado, y esquemas rítmicos heredados sobre todo de Stravinsky, además de otros recursos también habituales: influencia del jazz, cierto folklorismo de su tierra (adoptiva, en este caso), etc.

Sin embargo, desde la fundación de su propio y singular grupo, —el Grupo de Cámara para la Improvisación, en los Angeles, en 1957— se convirtió en uno de los pioneros de la música aleatoria en Estados Unidos. Música con gráficos, sistemas modulares, libertades formales, etc., se encuentran en su música a partir de esos años. El grupo trabajó incluso con sistemas improvisatorios sobre música serial, lo que es especialmente notable y significativo.

Gerardo Gandini (n. 1936; argentino)

Es uno de los principales compositores y animadores de la nueva música argentina. Ya en los años 60 introdujo el sistema serial en su lenguaje musical, como lo demuestran sus *Variaciones orquestales* (1962).

Robert Gerhard

(Aunque nacionalizado inglés, le preferimos tratar en el capítulo dedicado a la música española de este siglo).

Alberto Ginastera (1916-1987; argentino)

Es acaso Ginastera el compositor hispanoamericano más importante del período que tratamos en este libro (puesto que Mauricio Kagel debe ser considerado como compositor alemán). No es menos cierto, sin embargo, que de cara a nuestro estudio es un autor menos importante, pues no puede hablarse en propiedad de una técnica compositiva de Ginastera que sea sustancialmente nueva.

La división técnica del catálogo de Ginastera es bien sencilla, pues él mismo la ha realizado muchas veces, dividiéndola en tres períodos. El primero comprendería las obras que enraízan directamente con el folklore argentino, con la música de origen criollo, cuyos ritmos, armonías e incluso melodías no duda Ginastera en utilizar como punto de partida en sus propias músicas. Es un período cuya fórmula de trabajo puede recordar a Bartók o Falla, y que el propio compositor bonaerense ha calificado como de «nacionalismo objetivo». Su primera gran obra en este terreno fue el ballet *Panambí* (1936). También lo es *Estancia* (1941), cuyas danzas de origen campesino han circulado por todas las salas de concierto del mundo, especialmente a partir de la *Suite* que el propio Ginastera extrajo de esa obra escénica. Danzas, melodías y ritmos criollos constituyen también la base —como sus propios títulos indican— de obras como *Obertura para el Fausto Criollo* (1943), *Suite de danzas criollas* (1946), etc.

En un segundo momento creativo, el nacionalismo estará ya trascendido y, aunque seguirá siendo el motor de la inspiración de Ginastera, no presentará ya citas textuales, sino el «espíritu» de ciertas situaciones musicales típicas del folklore argentino. Ginastera denominará este período como de «nacionalismo subjetivo». Obras clave en esta etapa serán su *Primer cuarteto de cuerda* (1948), la gran *Sonata* para piano (1952), las *Variaciones concertantes* (1953), para pequeña orquesta o la *Pampeana núm. 3* (1954).

La tercera etapa prescinde en buena medida de elementos folklóricos, y tiende hacia un expresionismo de fuerte influencia del pensamiento serial. Vemos aquí como incluso compositores cuyo punto de partida

estilístico fue completamente ajeno al dodecafonismo, terminaron tarde o temprano abrazando el método serial, aunque en el caso presente lo sea de una manera muy personal. Es en el *Segundo cuarteto de cuerda* (1958) donde encontramos por vez primera al Ginastera serial. También esta técnica está presente en algunos fragmentos del *Concierto para piano y orquesta núm. 1* (1961), el *Quinteto con piano* (1963), e incluso en la *Cantata para América Mágica* (1960), para soprano, dos pianos y gran grupo de percusión, sin duda una de sus mejores obras.

En el terreno de la ópera, Ginastera consiguió un gran éxito con *Bomarzo* (1967), aún en esta época estilística de la que hablamos, cuya prohibición de estreno en Argentina fue (junto con la necesidad de constantes viajes al extranjero) uno de los detonantes de su marcha del país en 1967. Del año siguiente es el *Concierto para violoncello y orquesta*, una de sus obras más interpretadas por todo el mundo. Estas obras posteriores, como todo lo que compondría hasta su muerte, serán ya menos descarnadas, más reflexivas, y formarán el que cabría considerar como último período de madurez, acaso de menor investigación técnica, pero sin duda de altos logros por su severidad y rigor. Desde 1971 Ginastera residió en Ginebra, donde falleció cuando aún cabía esperar de él música muy importante.

Philip Glass (n. 1937; estadounidense)

Junto con el también norteamericano Steve Reich, estamos ante uno de los casos de mayor éxito popular en los Estados Unidos de un compositor vivo de música no propiamente comercial. Phillip Glass, en efecto, ha alcanzado mayor popularidad en Estados Unidos —y de alguna manera en Europa— que la mayor parte de los nombres clave de las vanguardias históricas. Sus discos se venden en cifras casi comparables a las de los artistas pop, y cada nueva producción es seguida con expectación inusual por los medios de comunicación de masas.

Aunque su formación musical fue rigurosamente escolástica y académica, pronto se interesó por las músicas no occidentales, especialmente por la música hindú. Su contacto con Ravi Shankar y Alla Rakha en París a mediados de los años 60 le hizo prescindir de todo lo que había compuesto hasta entonces y trabajar en una nueva línea muy diferente: la de una música obsesiva, mágica, basada en la repetición —siempre igual y a la vez siempre cambiante— de unos cuantos patrones: nacía en occidente la llamada música repetitiva o minimal. En los años 70 y en los 80, este género, como decíamos, hacía furor en las jóvenes generaciones americanas y —aunque en menor medida— también en Europa.

Aparte de sus trabajos más difundidos —*Music in similar motion* (1969), *Música a 12 partes* (1971), *Northstar* (1977), *Glassworks* (1982), y un larguísimo etcétera— Glass es un autor de dos óperas hasta la fecha: *Einstein en la playa* (1975) y *Satyagraha* (1980).

Roman Haubenstock-Ramati (n. 1919; austríaco, nacido en Polonia)

Es este uno de los compositores que más han influido en Austria sobre las nuevas generaciones, tras el fenómeno histórico de la Escuela de Viena. Aunque Haubenstock-Ramati nació en Cracovia, ha vivido en Viena desde hace muchos años. Una de sus más importantes aportaciones es el sentido de la aleatoriedad controlada: la creación de unas macroestructuras estables y fijas, sin perjuicio de que las microestructuras sean móviles y contengan un amplio carácter aleatorio. Caracterizan también a su música un fino sentido del timbre y un cuidado exquisito en el tratamiento de las articulaciones y los más mínimos detalles instrumentales.

Pierre Henry (n. 1927; francés)

Ya citamos a este compositor al hablar de los primeros pasos de la música electroacústica en Francia. Ampliemos aquí que su encuentro con el Estudio de la ORTF en París y con Pierre Schaeffer sería en 1949, y

que en los siguientes años trabajaría junto con Schaeffer en el desenvolvimiento del pensamiento de la música concreta. Su primera obra conjunta importante sería un montaje sobre sonidos transformados a partir de sonidos que produce el cuerpo humano: *Sinfonía para un hombre solo* (1950), una obra ya histórica para el género. Le seguirá *El micrófono bien temperado* (1951) —el guiño hacia Bach es bien evidente—, sobre transformaciones de sonidos de instrumentos de percusión.

Además de otras obras diversas, siempre sobre transformaciones de sonidos reales, Henry compondría aún con Schaeffer *La carrera de kilociclos* (1951) y el ballet *Orfeo 53* (1953), probablemente la primera obra de música concreta que se compuso para ser danzada. En este terreno del ballet hay que citar necesariamente las colaboraciones de estos compositores de música concreta con el coreógrafo Maurice Bejart, cuya compañía fue la primera en interesarse por la posibilidad de llevar la danza a estas nuevas estéticas. Muchas de las piezas de este período nacieron, en efecto, para este gran coreógrafo: *La reina verde* (1963), *Variaciones para una puerta y un silencio* (1963), etc.

Ten presente que estas obras estaban compuestas sobre la técnica pura de la música concreta, es decir, manipulando grabaciones de sonidos naturales: fenómenos de la naturaleza, ruidos cotidianos, o instrumentos musicales. Pero Henry se interesó también por las experiencias del área germana que se encaminaban a la propia generación electrónica del sonido. Con la combinación de ambos procedimientos escribiría *Coexistencia* (1959) y *La negra a sesenta* (1961).

Años posteriores vieron nacer sus primeras obras de música electroacústica religiosa (¡valga la expresión!): *La misa de Liverpool* (1968), la *Misa para el tiempo presente* (1968) —quizá su obra más difundida, también para el ballet de Bejart—, *El Apocalipsis de Juan* (1968), etc.

Los trabajos hasta aquí referidos fueron los más característicos de Henry de cara a nuestro estudio. Pero desde entonces ha trabajado también en otras muchas obras, algunas de ellas concebidas como grandes espectáculos o sesiones multimedia.

Hans Werner Henze (n. 1926; alemán)

Bien podríamos haber tratado a Henze dentro de los Temas 4 y 5, entre los más importantes compositores de la posguerra, pues estamos ante un nombre clave en la composición musical de aquellos años. Pero ni la relación se podía prolongar indefinidamente, ni quizá Henze, autor de música espléndida, haya marcado propiamente un camino nuevo a seguir, dentro de los diversos géneros que ha tocado. En ese sentido, aunque compositor extraordinario, es algo menos «cabeza de escuela» que otros creadores que tratamos en aquellos capítulos.

Como casi toda su generación, sus contactos juveniles con la entonces nueva música fueron a través de las obras de Stravinsky, Bartók, Hindemith, etc. Las primeras composiciones son de estilo politonal, con ritmos brillantes. Es el caso de su primera obra reconocida: el *Concierto de cámara* (1946). Aunque también de esos años de juventud, sus *Cinco madrigales* (1948), se continúan hoy interpretando con alguna frecuencia. Pronto comenzó Henze a estudiar con René Leibowitz, uno de los grandes difusores del serialismo en los años 40 y 50; fruto de su descubrimiento y primer entusiasmo por el sistema serial son, entre otros, su *Primer concierto para violín y orquesta* (1947) y las *Variaciones para piano* (1949). Pero la técnica serial no será nunca en Henze más que un simple método, no tanto una forma de pensamiento musical; por ejemplo, Henze mantendrá siempre un extremo interés por la armonía y la melodía acompañada, mientras que el serialismo es fundamentalmente contrapuntístico. Se ha señalado con acierto que Henze es uno de los pocos compositores cuya influencia serial deriva quizá más de Berg que de Schoenberg o Webern, acaso por su interés por la expresividad un poco «a la romántica».

Desde esos años, y hasta la marcha de Henze a Italia en 1953, nuestro compositor da a luz una gran cantidad de obras muy dispares, que combinan la técnica serial con influencias del jazz, la pantomima de «music-hall», un cierto neoclasicismo deliberado, etc. Ya de aquellos años data su extraordinaria fecundidad compositiva, pues su «facilidad» para el oficio de componer le permitía escribir a gran velocidad y en los estilos más variados. Su primera obra en Italia será la *Oda al viento del oeste* (1953), concierto para violoncello y orquesta.

El serialismo no será en lo sucesivo una técnica habitual en Henze, aunque ocasionalmente pueda volver a servirse de él. Es curioso cómo, después de una breve etapa de cierto entusiasmo, Henze abandona esta técnica a comienzos de los años 50, cuando todavía la mayor parte de los compositores de su generación estaban aún profundizando en ella. Pero, como adelantábamos, su concepto melódico-armónico de la música casaba mal con la sensibilidad postserial.

Italia le va a posibilitar la proximidad cotidiana con la tradición operística y melódica de los compositores del pasado siglo; su férrea concepción germana de la música se aliará con el contacto con el melodismo operístico latino y producirá una música muy característica en la década 1954-1964, aproximadamente. Son logros de esta fusión, entre otros, las óperas *El rey ciervo* (1956), *El príncipe de Homburg* (1958), *Elegía a los jóvenes amantes* (1961), la obra orquestal sobre Goya *Los Caprichos* (1963), la *Fantasía coral* (1964), para coro y grupo de cámara, y un largo etcétera. Por aquellos años, Henze había llegado ya a su *Quinta sinfonía* (1962).

La larga cadena de estrenos que se sucedían sin interrupción, sus constantes viajes, premios y el ritmo frenético de creación (es uno de los compositores que más música han producido en nuestro siglo), le llevan a la necesidad de un serio replanteamiento de su técnica y su forma de trabajo. En adelante, su línea será más investigativa, componiendo menos cantidad de música, y reflexionando más sobre cada nuevo planteamiento. Se ha señalado que las dos obras que marcan este giro serían el *Concierto para oboe, arpa y orquesta* (1966) y *Las musas de Sicilia* (1966), para coro y un singular grupo de cámara.

Otro rasgo importante de su música de aquellos años es la vinculación sociopolítica de sus temas elegidos, que le convirtieron de alguna manera en un «abanderado» del pensamiento más beligerante del ala izquierda de la política italiana. Sus obras en torno a la Guerra del Vietnam, la Revolución cubana, la política del General Franco, el Che Guevara, etc., han dado la vuelta al mundo, y ello, evidentemente, no sólo por su contenido sociopolítico, sino por su incuestionable valor musical. Auténtico testimonio histórico supuso el abortado estreno —interrumpido por la policía— de su *Versuch über Schweine* (1968), en Hamburgo, en el conflictivo año 1968. Culminación de este período es la pintoresca obra *El largo camino en la vida de Natascha Ungeheuer* (1971), espectáculo «testimonial» para barítono, grupo de cámara, grupo de metales, conjunto pop, y otros instrumentos.

Desde mediados de los años 70, Henze ha escrito menos, entre otras cosas por su precario estado de salud. Su música más reciente es más pausada y reflexiva; más «lírica», si se permite el término. Estas obras recientes son obras de síntesis; la síntesis de uno de los catálogos más amplios y diversos entre los grandes compositores de la segunda mitad del siglo XX.

Lajaren Hiller (n. 1924; estadounidense)

Es un nombre fundamental en el desenvolvimiento de la composición musical por ordenador. A medio camino entre la composición y la tecnología, es coautor (junto con Leonard Isaacson) de la primera obra en la historia que se compuso íntegramente con un ordenador: el cuarteto de cuerda titulado *Illiac suite* (1957). Posteriormente fundó el Laboratorio de Música Experimental de Illinois (EEUU), puntero en este tipo de investigaciones.

Prácticamente toda su obra posterior está fundamentada en experimentaciones tecnológicas, con abundancia de medios atípicos, música con acción, transformaciones en vivo, y fuerte participación de otras artes (proyecciones, video, luminotecnia, etc.) siendo también uno de los pioneros de la música multimedia.

Jacques Ibert (1890-1962; francés)

Elegancia y melodismo estilizado son las principales características de la música de Jacques Ibert, compositor de gran oficio y sensibilidad, que no se interesó mucho por las vanguardias estéticas de su tiempo, de manera que no es un nombre muy importante en un estudio sobre novedades técnicas, que es lo que aquí nos ocupa.

Hans Jelinek (1901-1969; austriaco)

La producción propia de Jelinek ha encontrado poca difusión, pero es bueno recordar este nombre como el de uno de los principales continuadores del dodecafonismo ortodoxo después de los primeros pasos de los tres compositores de la Escuela de Viena.

Curiosamente, algo que ha encontrado más difusión —aunque se trate de una obra «menor»— es su colección de piezas didácticas para estudiantes de piano titulada *Cuaderno de los doce sonidos* (1953), extensísima colección de música serial de muy fácil comprensión.

André Jolivet (1905-1974; francés)

Desde los años 30, el entonces joven Jolivet intentó una vía nada fácil: estaba persuadido de que la tonalidad se había agotado como sistema, pero se sentía lejos de los a su juicio excesivos intelectualismos y abstracciones del sistema serial. Entusiasmado por el atonalismo de Varèse, con quien estudió durante unos años, se lanzó a la búsqueda de una música que siendo atonal, no cayerá en la «trampa» de la serie de 12 sonidos.

Este intento está plasmado en una obra histórica: la colección de piezas para piano titulada *Mana* (1935), que influiría poderosamente sobre la música francesa de aquellos años, y que promovería la formación de un grupo ideológico de compositores autodenominados La Joven Francia, apadrinados por Messiaen; este mismo compositor reconocería la influencia que ejerció sobre su música la audición de *Mana*. Que el atonalismo no estaba reñido con la magia y expresividad de la música fue algo que Jolivet se propuso demostrar en las cinco piezas para flauta sola tituladas *Incantations* (1936), fundamentales en el repertorio moderno del instrumento.

Es curioso que, después de estos primeros hallazgos, la música de Jolivet se vuelve más próxima, menos investigativa en lo técnico. Sus armonías de obras posteriores están de nuevo más cerca de un Bartók, y algunos ritmos característicos son herederos del primer Stravinsky. Su música de años posteriores es muy atractiva de escucha, pero de cara a nuestro estudio es menos significativa. Quepa destacar, si acaso, el empleo entusiasta de las Ondas martenot (para las que escribió incluso un *Concierto* con orquesta, en 1947), y la introducción de ritmos característicos de la música hindú, o giros melódicos de origen árabe. El uso de instrumentos de percusión, como corresponde a su entusiasmo por Varèse, es muy frecuente y habilidoso.

Gottfried Michael Koenig (n. 1926; alemán)

Trabajó en el terreno de la música electroacústica desde los primeros tiempos del desenvolvimiento de este género. Ya en 1954 era uno de los principales expertos del Laboratorio de Música Electrónica de Colonia, donde colaboró técnicamente en la elaboración de las primeras obras históricas, junto a Stockhausen, Ligeti, etc.

Como compositor para medios convencionales, ya a finales de los años 50 había compuesto notables obras en sistema serial.

Desde hace unos años se dedica primordialmente a la música electroacústica, y más concretamente a la composición y generación de sonido por medio de ordenadores, terreno en el que es un pionero y una figura puntera.

René Leibowitz (1913-1972; francés, de origen polaco)

Aunque parte de su actividad la dedicó a la composición propiamente dicha, su obra hoy ha quedado muy relegada ante la importancia de sus análisis y su magisterio. En efecto, la música del presente debe a Leibowitz sobre todo el haber mantenido y difundido las teorías de la Escuela de Viena en años tan difíciles para esta estética como fueron los años 40 en Francia, claramente reticentes al sistema serial.

Entre los muchos compositores, luego de primera línea, que se beneficiaron con su rigor y lucidez de análisis de las obras de Schoenberg, Berg y Webern figura sobre todo su discípulo predilecto, Pierre Boulez.

Otto Luening (n. 1900; estadounidense)

Uno de los pioneros de la música electrónica en EEUU. Aunque hoy sus cintas hayan sido muy superadas técnica y estéticamente, supuso toda una etapa en el pensamiento electroacústico americano.

Giacomo Manzoni (n. 1932; italiano)

Destacó en la música italiana desde la década de los 50 con una notable aportación al nuevo lenguaje musical de su país. Se ha servido con gran libertad de muy diferentes técnicas compositivas, en general tomando como punto de partida el sistema serial, del que luego se ha apartado considerablemente. Su estética musical es muy eficaz y expresiva, muchas veces al servicio de lo que ha dado en llamarse «música como compromiso», es decir, con un matiz de denuncia social o política.

Jean Etienne Marie (n. 1917; francés)

Aunque en sus primeros años trabajó la composición por métodos convencionales (fue alumno de la célebre «clase Messiaen» en París), ha dedicado prácticamente todos sus esfuerzos a la música de investigación científica, y más concretamente a la composición con microintervalos, es decir, con intervalos menores del semitono.

Fruto de esta investigación es, entre otras, la singular obra *A la tumba de Julián Carrillo* (compositor mejicano al que citamos en el libro IV A como uno de los más tenaces investigadores sobre la música microtonal) (1966), para dos pianos, orquesta y cinta, en la que cada uno de los pianos está construido por tercios de tono, e incluso en la cinta grabada se utilizan quintos y sextos de tono.

Pero esta preocupación microtonal se ha expresado mejor en el terreno de la electroacústica, donde es perfectamente posible la afinación rigurosa de cualquier tipo de microintervalo, por pequeño que sea. Marie es fundador de un laboratorio en Niza dedicado exclusivamente a la investigación de microinterválica electroacústica: el M.I.T.T. (Micro Intervalles, Théorie et Technologie).

Mauricio Ohana (n. 1914; francés, nacido en Marruecos, de origen hispano-inglés).

La amplia formación musical de Ohana, junto a su diversidad de influencias nacionalistas que han confluído en su vida, hacen de su música una de las más interesantes de cuantos músicos se han declarado «independientes»

en las últimas décadas, si por ello entendemos aquéllos que no han trabajado o investigado en unas líneas concretas de técnica compositiva.

La música de Ohana es luminosa y brillante, pero a la vez es muy austera de medios. En esto se ha señalado muchas veces el paralelismo con el Falla del *Concierto de clave*. Su obra más difundida ha sido sin duda el oratorio *Llanto por Ignacio Sánchez Mejías* (1950), sobre el conocido poema de García Lorca. Si esta obra es de españolismo evidente (Ohana se ha interesado vivamente por el flamenco y la música bizantina), también este espíritu está presente en *Cantigas* (1954), para coro y percusión.

Jorge Peixinho (n. 1940; portugués)

Ha sido uno de los líderes de la vanguardia musical en Portugal en los años 60 y 70, con fuerte influencia de Boulez y Nono en sus primeras obras, para sentirse después más próximo al pensamiento de Stockhausen, con el que había trabajado en Darmstadt.

Godofredo Petrassi (n. 1904; italiano)

Petrassi es de la misma generación que Messiaen o Lutoslawski, y su música tiene un interés extraordinario, pues estamos probablemente ante el compositor italiano más importante después de Dallapiccola.

Sin embargo, y por alguna razón, su música ha encontrado menor trascendencia internacional que la de los otros compositores mencionados, y eso que su acreditada fama como profesor le convierte en uno de los compositores que más discípulos tienen hoy esparcidos por todo el mundo. Sabemos bien, en resumen, que para muchos, Petrassi podría haber sido tratado específicamente en el Tema 2 junto a la gran generación de maestros.

Su primera obra importante fue *Partita* (1933), de corte hindemithiano-bartokiano, con profusión de elementos tomados del jazz, que luego desaparecerían. Gran conocedor de la tradición medieval, renacentista y barroca italiana, y de sus procedimientos técnicos, estos procedimientos están presentes en su *Concierto para orquesta I* (1934) y en el *Salmo IX* (1934), para coro e instrumentos. Para formación similar son otras dos obras inmediatas, que deben considerarse entre lo mejor de la música italiana de esos años: *Magnificat* (1940) y *Coro de los muertos* (1941), de gran eficacia y valor emocional desde la primera audición. Todavía sin abandonar del todo el sistema tonal-modal, o mejor cromático-modal, Petrassi escribirá la que hoy consideran muchos su mejor obra: la *Noche oscura* (1951), para coro sobre el texto homónimo de San Juan de la Cruz.

La anteriormente iniciada colección de *Conciertos para orquesta* vería en los próximos años cinco nuevas obras (*Conciertos II al VI*, 1951-57), en los que se va a producir un duro debate en el sistema técnico y de lenguaje a emplear en el futuro por nuestro compositor. El debate se abre con un período abiertamente atonal, que evoluciona hacia un dodecafonismo muy escolástico; pero después, este dodecafonismo se libera de la rigidez académica y se convierte en un serialismo muy personal. En efecto, en esta colección de *Conciertos* puede resumirse, de alguna forma, el debate técnico de la música de aquellos años, sólo que en el caso de Petrassi la evolución se produce con rapidez y seguridad admirables.

Poco a poco, la abstracción del sistema serial le conduce hacia líneas melódicas más angulosas, ideas extremadamente breves —que no pueden considerarse «temas» en el sentido convencional— y condensación extrema del pensamiento; en síntesis, ante la quintaesencia del pensamiento weberiano, que está muy presente en su *Cuarteto de cuerda* (1958), su *Trío de cuerda* (1959), y muy especialmente en su abstracto y hermosísimo *Concierto para flauta y orquesta* (1960). Un desarrollo posterior de estas ideas, algo menos radical se encuentra en algunas de las piezas más recientes, como en *Beatitudines* (1968), para voz y conjunto,

o en la austerísima *Elogio per un'ombra* (1971), para violín solo. El *Gran septeto* (1978) es una de sus obras más admirables, resumen de toda una manera de sentir la música, que emplea un atípico conjunto instrumental con clarinete solista.

Walter Piston (1894-1976; estadounidense)

Estamos ante un gran compositor que ejerció una fuerte influencia en la música norteamericana de las últimas décadas, pero sin que su música presente novedades técnicas ni teóricas de interés para nuestro trabajo. El punto de partida es casi siempre la técnica tonal o modal, ensanchando con acordes más o menos extraños a la funcionalidad armónica. En ocasiones llegó a servirse de series de doce notas, pero siempre en torno a un pensamiento de origen tonal.

En otro orden de cosas, es autor de un Tratado de Armonía con el que se han formado varias generaciones de estudiantes en Estados Unidos, e incluso en Europa.

Henri Pousseur (n. 1929; belga)

Figuró Pousseur durante años entre los más grandes y prometedores nombres de la generación postserial, y realmente debe ser considerado como tal. No es menos cierto, no obstante, que en años posteriores su interés investigativo, sus teorizaciones y sus enseñanzas han ido por delante de sus propias obras, y hoy es considerado en muchos sectores como músico de primer orden como teórico e investigador, aunque acaso menos importante en sus obras reales. La música contemporánea, en todo caso, debe mucho a este compositor, el más importante entre su generación en Bélgica.

Tras estudiar en el Conservatorio de Lieja, sus primeras obras están muy tras la pista del último mensaje weberniano. El serialismo llevado al mundo microtonal está tempranamente investigado en *Seismogrammes* (1952), para seis pianos por sextos de tono. Colaboró con los pioneros de la música electroacústica en Alemania, y ya en los años 50 le encontramos trabajando en el célebre Estudio de Colonia. También en el Estudio de la R.A.I. de Milán realizó importantes investigaciones; en este estudio llevó a cabo una curiosa experiencia en la aleatoriedad llevada a la forma de la música electroacústica, en *Scambi* (1957). En general, es uno de los compositores que más han explorado en el terreno de la música aleatoria, con resultados altamente interesantes. El objetivo de Pousseur es controlar el resultado global y formal de la obra, pero dejando a los músicos que se expresen con absoluta libertad y espontaneidad, a veces incluso con desenfado. Muy singulares son los sistemas gráficos que emplea con este fin, a veces simplemente basados en simples dibujos o estímulos visuales. *Répons* (1960) es una obra histórica en este sentido.

Como decíamos, Pousseur es un investigador y un especulador nato. Ha realizado investigaciones en el terreno de las transformaciones electroacústicas procedentes de sonidos vocales, con magníficos resultados en el ballet electrónico *Electra* (1960). Otra obra altamente investigativa es *Vuestro Fausto* (1967), especie de ópera de origen serial, que termina siendo todo menos una ópera y todo menos serial. Entre sus obras más recientes recordemos su *Mediodía-Medianoche* (1970), original espectáculo para grupo de jazz, grupo pop, medios electroacústicos, grupo de música folk, orquesta, coros, etc.

Steve Reich (n. 1936; estadounidense)

Al igual que dijimos al hablar de Philip Glass, estamos ante unos de los compositores cuyos trabajos han sido seguidos con más expectación en los Estados Unidos, tanto por los círculos especializados como por público y medios de comunicación.

Steve Reich nació en Nueva York y estudió con compositores bien vinculados a las vanguardias históricas —aunque muy diferentes entre sí— como Darius Milhaud y Luciano Berio. Sin embargo, el punto de partida inmediato para su música más característica hay que buscarlo en sus contactos con las músicas africanas y balinesas —especialmente de los instrumentos de percusión— y sus aspectos rítmicos y tímbricos. El carácter estático y no discursivo de estas músicas impregnarán decisivamente su sensibilidad musical, que caminará ya decididamente hacia lo que ha dado en llamarse música repetitiva o minimal; como se ve, un proceso bien similar al que apuntábamos al hablar de su compatriota Glass.

Steve Reich fundó en 1966 su propio grupo de interpretación para trabajar siempre con instrumentistas no sólo especializados, sino también fieles a su pensamiento estético.

Su principal novedad a la estética propiamente minimal es la de introducir factores de aparente «equivoco» auditivo: frases que se unen y se separan, desfases intencionados, «espejismos» auditivos, etc.

Entre sus numerosas obras que han encontrado amplia difusión se cuentan: *Piano phase* (1967), *Márimba phase* (1967), *Cuatro órganos* (1970), *Drumming* (1971), *Música con palmadas* (1972) —una simpática propuesta para dos «instrumentistas» que sólo dan palmas—, *Seis pianos* (1973), *Música para trozos de madera* (1973), *Música para 18 músicos* (1975), *Música para gran conjunto* (1978), etc.

Terry Riley (n. 1935; estadounidense)

Es otro nombre importante de la música repetitiva o minimal en los Estados Unidos. Con frecuencia su música incluye participación de medios electroacústicos. Las breves células repetitivas que suelen conformar su música no descartan guiños hacia el jazz, el blues, el modalismo o —sobre todo en sus últimas obras— hacia ritmos y giros melódicos de la música hindú, de la que es un estudioso.

Pierre Schaeffer (n. 1910; francés)

El género de la música concreta es indisoluble del nombre de Pierre Schaeffer, pues —como tienes ampliado en el capítulo relativo a música electroacústica en esta misma Primera Parte— fueron los estudios de este compositor sobre combinaciones y manipulaciones de sonidos ya pregrabados los que conformaron el lenguaje del nuevo procedimiento «concreto», típicamente francés.

Algunos trabajos previos, más experimentales que propiamente musicales —*Estudio en violeta* (1948), *Estudio sobre el ferrocarril* (1948), etc.— conluyen en la primera gran obra de la música concreta: la *Sinfonía para un hombre solo* (1950), en colaboración con Pierre Henry. Es una obra compuesta íntegramente a partir de sonoridades que produce el cuerpo humano, y que pasó inmediatamente a convertirse en todo un hito del nuevo lenguaje musical.

Estas experiencias necesitaban de un laboratorio especializado, y Schaeffer fundó el Grupo de Investigación Musical bajo los auspicios de la Radiodifusión Francesa, de donde saldrán otras obras importantísimas de este género. Posteriormente delegó la dirección de este Estudio en su colaborador Pierre Henry, con quien firmó varias de sus obras principales: *La carrera de kilociclos* (1950), la ópera *Orfeo 53* (1953), etc.

Schaeffer ha elaborado también muy buena música en colaboración con el también francés Luc Ferrari. Es el caso de las cintas para la Exposición francesa en Londres (1958), o *Continuo* (1958).

Desde los años 60 se ha dedicado principalmente a la investigación, la enseñanza y el análisis.

Murray Schafer (n. 1933; canadiense)

Es uno de los principales nombres de la música de la posguerra en Canadá. Partió de la música serial, como casi toda su generación, y se acercó a la aleatoriedad y a la música electroacústica. Algunos de sus mejores logros los ha obtenido en el terreno de la música escénica, especialmente con música vocal en lenguas muertas o con abstracciones fonemáticas, lo que desprovee al lenguaje de su connotación semántica, a la vez que potencia su carácter fonético.

En otro orden de cosas, han sido muy difundidas sus obras didácticas y sus piezas para estudiantes de música.

Dieter Schnebel (n. 1930; alemán)

Partiendo de la música serial, como era casi obligado en su generación en Alemania, Schnebel evolucionó hacia planteamientos de teatro musical, en los que la música se sirve además de otros aspectos visuales que no sólo son complementarios, sino juegan un fuerte papel, sobre todo para la «psicología» del hecho musical. En esto, Schnebel se vincula a ciertas formulaciones sobre la sociología del concierto ya formuladas por John Cage y Karlheinz Stockhausen. Sus convocatorias, pues, pretenden ser no sólo musicales sino con gran contenido filosófico e incluso teológico.

Desde hace ya varios años, su música se ha centrado poco sobre procedimientos instrumentales convencionales, para ser casi siempre sobre investigaciones de las posibilidades sonoras de la voz humana, con o sin texto, dando lugar a una música vocal muy particular e investigativa, no sin herencia de los criterios utilizados en la música electroacústica.

Gunther Schuller (n. 1925; estadounidense)

Estamos ante una figura singular en la música de la segunda mitad del siglo XX: compositor, profesor, analista, historiador, hombre de jazz, concertista de violín, etc., trabajó incansablemente por la introducción en Estados Unidos del nuevo pensamiento musical. Fomentó la actualización de las enseñanzas en muchos conservatorios, incluyendo secciones de composición y análisis del jazz, el pop, etc.

Su estilo compositivo refleja mucho de esta personalidad, pues, completamente autodidacta, se ha hecho dueño de ciertos sistemas técnicos deliberadamente eclécticos y que pueden amalgamar sistemas aleatorios con sistemas seriales, música tonal con minimalismo, obras convencionales para orquesta, con obras improvisatorias para grupo de jazz. También ha profundizado en la traslación de artes visuales al arte musical, con numerosas obras sobre artistas plásticos.

En definitiva, una personalidad que, aunque un cierto sector técnico haya querido mantener como «marginal», ha intentado con éxito amalgamas técnicas y teóricas, que merecen ser tenidas en cuenta.

Salvatore Sciarrino (n. 1947; italiano)

Sciarrino es uno de los líderes de la joven escuela de composición italiana. Aunque es aún pronto para conocer el alcance de sus propuestas, su música —muy complicada y elaborada— es de muy buen oficio y grata de escucha. Ha dado lugar a una forma muy «italiana» de composición en el momento presente.

Mathyas Seiber (1905-1960; húngaro, nacionalizado inglés)

La influencia de su aprendizaje con Bartók y Kodaly estará presente en todo su catálogo. Es un compositor de muy buen oficio, al que no preocuparon demasiado las adscripciones a las llamadas vanguardias históricas.

Durante muchos años fue el principal profesor de composición en Inglaterra, influyendo grandemente sobre toda una generación posterior. Entre sus obras más significativas figuran la cantata *Ulises* (1947) y el *Concertino para clarinete y cuerdas* (1951); éste último se cuenta entre las obras más tocadas del repertorio para este instrumento.

Kasimierz Serocki (n. 1922; polaco)

Aunque la nueva música polaca haya encontrado en Lutoslawski y Penderecki sus exponentes más difundidos, no hay que olvidar el nombre de K. Serocki, que fue también uno de los pioneros en este terreno. Concretamente, ha sido quizá la magnífica obra *Continuum* (1966), compuesta para el grupo Las Percusiones de Strasburgo, la pieza que más reconocimiento ha dado a este compositor, pues estamos sin duda ante una de las piezas más sobresalientes de cuantas conocemos para conjunto de percusión.

En algún momento de su carrera primera, Serocki se aproximó a la estética serial, pero pronto evolucionó hacia una música vistosa y dinámica, con cierta dosis de aleatoriedad, y siempre extrovertida; una música fresca, con interés por lo infrecuente —por ejemplo, su estupendo *Concierto para trombón y orquesta* (1953)— y a veces con cierto sentido del humor, como en el caso de su muy difundida *Swinging music* (1970).

Alfred Shnitke (n. 1934; soviético)

Ya dijimos en el libro IV A que las razones políticas que marcaron las estéticas oficiales en la Unión Soviética desde la segunda década de este siglo no han posibilitado la aparición en la Europa occidental de compositores de primerísima categoría en la nueva música, o al menos no de la talla de otros compositores rusos del pasado. Una de las pocas excepciones es Alfred Shnitke, compositor interesantísimo que, buen conocedor de las vanguardias de su tiempo, ha sabido hacer una música muy personal y directa, aunando las nuevas técnicas con algunas otras del pasado, todo ello con una gran habilidad de oficio, especialmente como orquestador.

Entre su música más importante destacan sus dos *Conciertos para violín* (1962, 1966) y las hasta el momento dos *Sinfonías* (1972, 1980).

Toru Takemitsu (n. 1930; japonés)

Es Takemitsu uno de los más significativos compositores en el movimiento de intercambio cultural entre las tradiciones musicales de Oriente y Occidente. Al menos es acaso el compositor cuya música más se ha dado a conocer en ambos sectores culturales. Su música primera era de origen folklórico japonés, aún con fuertes influencias seriales, de Messiaen, etc. Sin embargo es a partir de 1957, año del estreno de su *Requiem*, cuando su obra encuentra realmente una personalidad propia. Entre otras obras —de las que desgraciadamente muy poco ha podido llegar hasta nosotros— es muy significativo su *Doble concierto para biwa, shakuhachi y orquesta* (1967), testimonio de fusión de dos formas instrumentales bien diferentes. Junto con otros compositores japoneses, Takemitsu ha creado diversos grupos y entidades en Europa para el estudio e investigación de las músicas japonesas y su «conciliación» formal con las músicas de concierto occidentales.

PARTE TECNICA

TEMA 8: NOVEDADES RITMICAS Y METRICAS A PRACTICAR EN EL V CURSO (I)

COMPLEJIDADES CON GRUPOS ESPECIALES

Igual que hemos venido haciendo en todas las partes técnicas de los anteriores libros A, comenzaremos aquí por dedicar un par de Temas a explicar las complejidades rítmicas y métricas que vamos a practicar en el libro B, en este caso del V Curso. Se trata, como sabemos, de explicar las novedades características de la rítmica de la segunda mitad del siglo XX, ámbito de este último libro.

Quede claro que lo que aquí vamos a ver son las últimas complejidades del sistema solfístico tradicional, pues las nuevas grafías diferentes de la solfística son importantísimas de conocimiento —y a ellas les dedicamos amplio espacio en páginas posteriores de este libro— pero evidentemente no vamos a practicarlas como ejercicios solfísticos, pues sería algo bastante inviable, y además, inútil. Refirámonos aquí, entonces, a las últimas dificultades rítmicas del sistema diastemático, que son las que practicaremos en el libro V B.

1. Grupos especiales en compases mixtos

En el anterior libro practicábamos los compases mixtos —o sea, los que contienen una o varias partes de subdivisión binaria, y una o varias partes de subdivisión ternaria— siempre en valores reales, sin empleo de grupos especiales, irregulares o primos¹. Ahora realizaremos esta práctica, que no siempre es fácil, porque a la dificultad de mantener el ritmo interno de compases que presentan partes de subdivisiones diferentes se añade la de leer rítmicas que no corresponden respectivamente a esas subdivisiones. Por ejemplo, el siguiente quintillo altera la subdivisión binaria real en la segunda parte del compás 5/8².



Pero la alteración que producen este tipo de grupos en el desarrollo normal de la rítmica es aún mayor de lo que parece, pues pueden incluso destruir en un compás mixto su propia esencia de ser mixto, al menos hablando en pura teoría. En efecto, lo mismo que decíamos, por ejemplo, que un

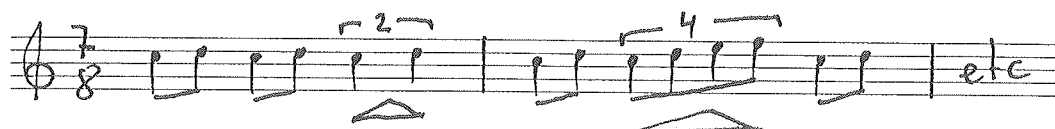
¹ Utilizaremos estos tres términos como sinónimos.

² Mientras no digamos lo contrario, estos compases son para llevar a la parte, o sea, sin subdividir; en este caso, por ejemplo, el 5/8 funciona a 2 partes. Si tienes alguna duda sobre este asunto, consulta el Tema 9 del libro IV A.

tresillo de corcheas en un 2/4 crea de alguna manera una sensación excepcional de compás mixto, en cuanto que hace alternar una subdivisión binaria con una ternaria:



También ocurre al revés: que en un compás mixto, cierto tipo de grupos especiales pueden producir la sensación de estar en un compás puro, no mixto:

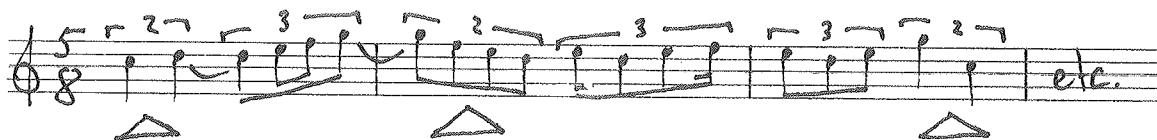


De todas formas, tengamos bien claro que ésta es una sensación auditiva, pues el compás sigue siendo mixto, aunque la rítmica no lo sea. En otras palabras: en una métrica de compás que sigue siendo mixta introducimos excepcionalmente una rítmica que no lo es, pero no por ello el compás deja de serlo.

Veamos un caso curioso y no sencillo de práctica: en el siguiente compás la parte que es originalmente de subdivisión binaria pasa a serlo de subdivisión ternaria, y la de subdivisión ternaria pasa a ser de subdivisión binaria; ello, como ves, por el uso de grupos especiales contrarios. Como verás, es muy útil indicar por medio del corchete y el triángulo dónde se encuentran las subdivisiones originales, pues de otra manera el ejemplo no quedaría muy claro:



Observa este ejemplo más desarrollado:



Por supuesto, los grupos especiales que podemos introducir en estos casos son de las fórmulas más variadas. No requieren explicación teórica, pues son bien evidentes, sobre el papel. Otra cosa es que su lectura no es a veces muy sencilla, por lo que incluimos numerosos ejemplos de este tipo en el libro V B. Observa, por cierto, que estos grupos están siempre escritos por exceso —nunca por defecto— como ya aconsejábamos sin duda en los libros IV A y B. Los siguientes casos presentan entremezclados diversos grupos de este tipo, siempre ocupando una parte del compás. Insistimos en

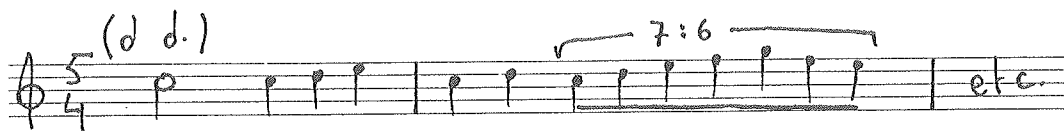
que es muy útil —casi imprescindible, en algunos casos— indicar con un corchete o un triángulo la localización de las partes de subdivisión binaria y de subdivisión ternaria:



Antes de seguir adelante hacemos un paréntesis para recordarte que en lo sucesivo puedes escribir este tipo de grupos algo complejos con indicación de cuántas figuras lo integran y de qué espacio ocupa en el compás, pues para estos casos ya es insuficiente la indicación del triángulo y el corchete para indicar las subdivisiones. Nos serviremos para ello de una indicación de dos cifras, generalmente separadas por una rayita o dos puntitos. Por ejemplo, la siguiente indicación 4:3 quiere decir: 4 figuras (semicorcheas, en este caso), donde corresponderían 3 (semicorcheas):



Esta otra indicación 7:6 quiere decir: 7 (corcheas) donde corresponderían 6 (corcheas):



Reanudemos ahora nuestro camino y veamos algunos casos de grupos especiales que duran más de una parte de compás mixto. Primero, algunos ejemplos que duran menos de un compás, por lo que deben estar completados con otras figuras:

Ahora un tipo de utilización bastante poco fácil de lectura: todo un compás mixto está ocupado por un mismo grupo especial regular³, lo que da al compás una apariencia rítmica totalmente regular o uniforme, en contra de su propia estructura métrica, que no lo es:

Ejemplos como los siguientes no plantean problemas teóricos:

³ Recuerda que denominamos «grupo especial regular» a aquél que está formado por figuras de igual valor.

En efecto, el que la equivalencia sea aquí sobre mitades de figuras (3:2,5, o bien 4:3 1/2) no parece muy ortodoxo, e incluso nos podría hacer pensar que este tipo de grupos no tienen ya justificación teórica. Pero esto queda bastante desmentido si observamos que, por ejemplo, al llevar estos compases «a uno», su lectura resulta ser bien sencilla:

Two musical staves illustrating rhythmic patterns. The first staff is in 5/8 time with a tempo marking "a 1 (d. d. = 52)". It shows a triplet of eighth notes and a quarter note. The second staff is in 7/16 time with a tempo marking "♩ = 50". It shows a group of four eighth notes and a quarter note.

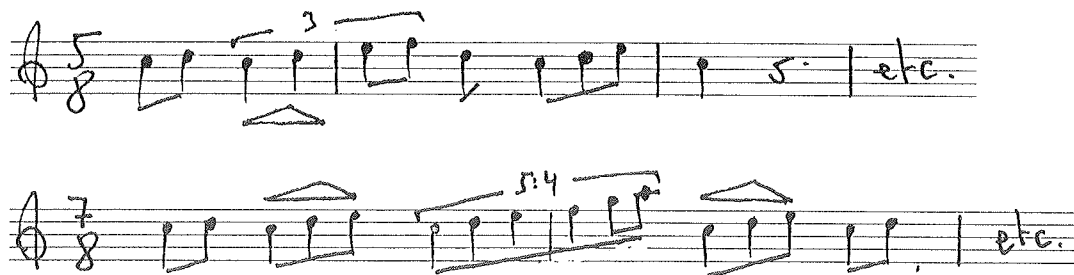
Ahora, algunos ejemplos de compases mixtos que contienen más de un grupo especial, lo que, evidentemente, requiere un cierto estudio previo para conocer teóricamente la composición de estos compases:

Two musical staves showing complex mixed rhythms. The first staff is in 5/8 time with annotations "3" and "5:4". The second staff is in 7/16 time with annotations "5/4" and "5/3".

Por supuesto, estos grupos especiales pueden «cabalgar» sobre varios compases, de modo que el comienzo de un grupo no coincida con el comienzo de un compás:

Three musical staves showing groups of notes spanning across bar lines. The first staff is in 7/8 time with a "3:2" annotation. The second staff is in 5/8 time with a "5:4" annotation. The third staff is in 7/16 time with a "6:5" annotation.

o que el comienzo de un compás coincida con un punto intermedio de un grupo especial:



2. Grupos especiales formados por otros grupos especiales

Dejemos por ahora los compases mixtos, y volvamos a los puros. En nuestros cuatro cursos anteriores hemos practicado siempre ejemplos de grupos especiales que podían ser o bien regulares o bien irregulares, pero que nunca contenían a su vez otros grupos especiales, que es la posibilidad que en este curso practicaremos.

Para ser exactos, si vimos un caso muy sencillo de este tipo en el libro IV B, que es el único que pudiera quizá tener antecedentes clásicos: el tresillo de tresillos, bien cómodo de lectura porque se asemeja a una parte de compás de subdivisión ternaria, con cada tercio desdoblado en tresillos. Veamos algún ejemplo de este caso sencillo:



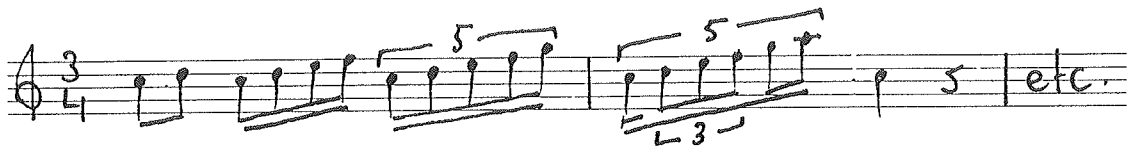
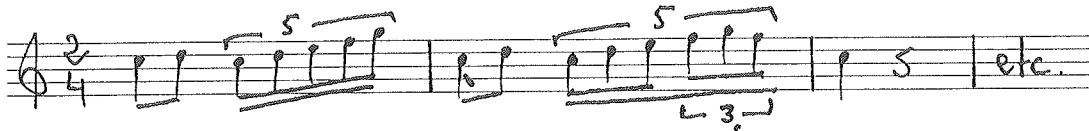
Una variante de este caso sencillo lo supondría el dosillo (sobre subdivisión ternaria) que contiene algún tresillo:



Vamos con casos más complicados: tresillos de negras en 4/4, que contienen a su vez tresillos de corcheas, cuya resolución en otros valores no coincide nunca con figuras reales:



Quintillos que contienen algún tresillo regular; los presentamos en orden progresivo de dificultad de práctica:



Algunos dosillos y cuatrillos en subdivisión ternaria, que contienen a su vez algún otro grupo especial. Insistimos una vez más en que estos grupos deben escribirse siempre por exceso (es decir, con figuras de orden inmediatamente superior al que corresponderían si no fuesen grupos especiales), y con los dos numeritos que indican las correspondencias entre las figuras del grupo y las que corresponderían en el lugar que ocupan:



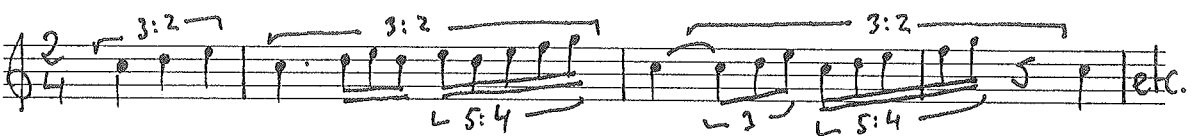
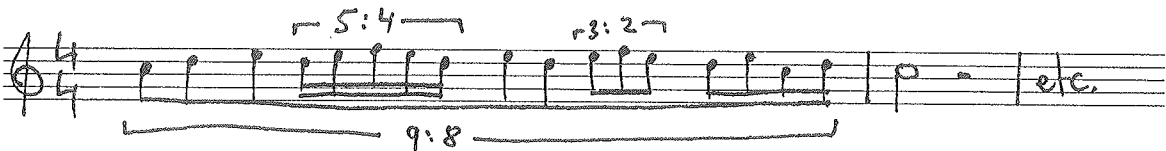
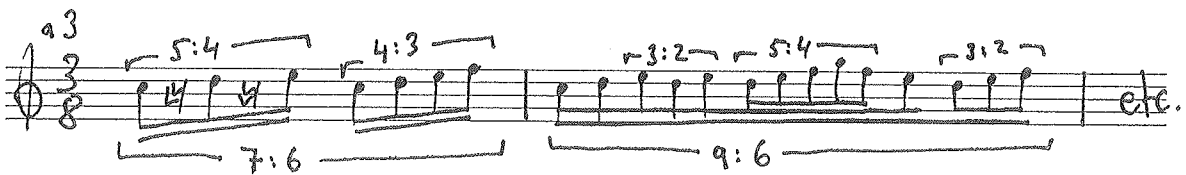
⁴ Observa que aquí indicamos «4 figuras donde corresponden 3» pese a que el grupo presenta aparentemente 5 figuras. Pero es que a su vez las 3 primeras corcheas valen lo que 2.



Repasemos algunos de los grupos que acabamos de presentar, pero aplicados ahora sobre compases de unidades más largas; no te desmoralices si en todos estos casos, antes de leer un ejercicio debes «disecionarlo» con calma y estudiar su constitución métrica; es evidente que no son nada fáciles de practicar a primera vista:



Por supuesto, este tipo de grupos especiales pueden ser tan complicados como queramos; y admite llegar a grados muy altos de dificultad práctica. En los siguientes ejemplos, junto a la exposición del grupo de grupos, incluimos su desdoblamiento en relación a la constitución métrica original del compás:



Rayando ya con los toques de complicación práctica de nuestro sistema, —es decir, de lo materialmente practicable, incluso por los más expertos solfistas en música contemporánea— estarían los grupos especiales de grupos especiales, en el que una figura determinada puede llegar a formar parte hasta de tres grupos especiales, contenidos uno en otro. Aunque, en efecto, son casos ya muy extremos, nos hemos encontrado nosotros en más de una ocasión con este tipo de figuraciones. Por ejemplo:

The first staff is in 4/4 time. It shows a sequence of notes: quarter, quarter, eighth, eighth, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter. Brackets indicate groupings: a 5:4 grouping over the first five notes, and a 3:2 grouping over the last three notes of that group. A larger bracket below indicates a 5:4 grouping over the first five notes.

The second staff is in 5/4 time. It shows a sequence of notes: quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter. Brackets indicate groupings: a 6:4 grouping over the last six notes of the first measure, a 3:2 grouping over the last two notes of that group, and a 7:6 grouping over the first seven notes.

3. Combinatoria con grupos especiales

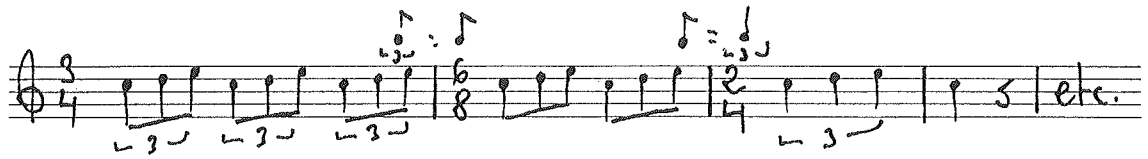
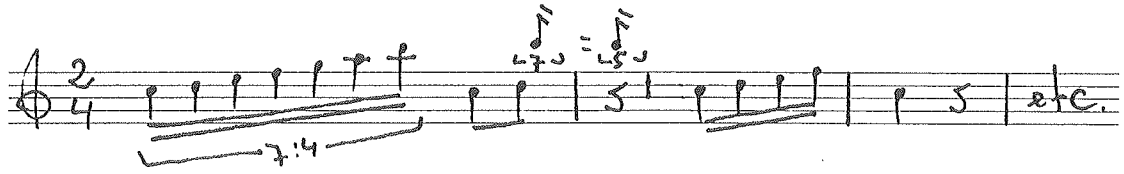
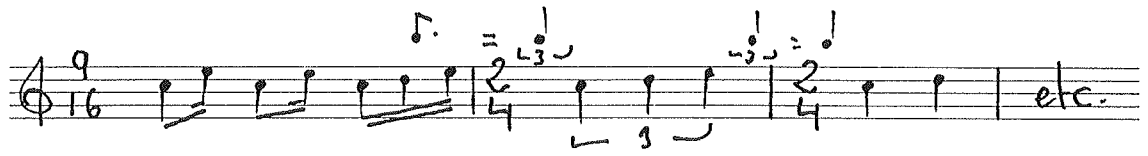
Si recordamos que la combinatoria estudia las correspondencias métricas entre unos compases y otros cuando existen cambios de compás o cambios de equivalencias métricas, veremos ahora las posibilidades que se nos abren cuando las correspondencias entre unos compases y otros vienen dadas no por figuras reales, sino por figuras de grupos especiales. Estos primeros ejemplos son sencillos, pues utilizan sólo tresillos bien cómodos de comprensión:

The first staff is in 2/4 time. It shows a sequence of notes: quarter, quarter, eighth, eighth, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter. Brackets indicate groupings: a 3 grouping over the first three notes, and a 3/2 grouping over the last two notes of that group.

The second staff is in 4/4 time. It shows a sequence of notes: quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter. Brackets indicate groupings: a 3 grouping over the first three notes, and a 3/2 grouping over the last two notes of that group.

Pero he aquí unos ejemplos algo más complicados, que debes analizar:

The staff is in 6/8 time. It shows a sequence of notes: quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter, quarter. Brackets indicate groupings: a 3 grouping over the first three notes, and a 5 grouping over the last five notes of that group.



TEMA 9: NOVEDADES RÍTMICAS Y METRICAS A PRACTICAR EN EL V CURSO (II)

COMPASES NO CONVENCIONALES

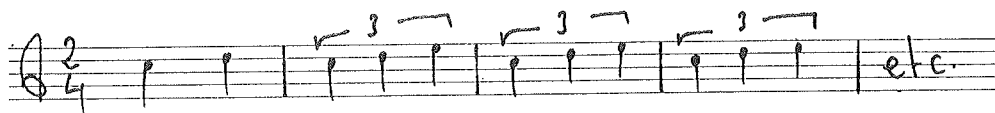
Como habrás podido comprobar, dentro del estricto sistema métrico tradicional hemos podido llegar a escribir las mayores complejidades de la música contemporánea, simplemente obteniendo sus consecuencias lógicas y llevando un poco más allá los recursos clásicos. Pero habrás visto que nada de lo que estamos trabajando, por muy complicado que sea, dejaba de estar implícito en las formulaciones clásicas. Dicho de otra manera: es asombroso que un sistema solfístico como el pentagramático o diastemático, que surgió para escribir la sobria polifonía renacentista, o los motetes de Monteverdi, nos valga perfectamente para escribir la música de Boulez o la de Xenakis, casi cuatrocientos años después. Cierto que algunas complejidades recientes llevan el sistema más allá de lo que nunca se pudo sospechar, pero siempre —repetimos— por obtención de consecuencias del sistema original, nunca «inventándonos» nada nuevo.

Los dos recursos que vamos a ver a continuación tienen algo de consecuencia del sistema convencional, pero sin embargo escapan ya a los planteamientos del solfeo tradicional: son los compases de numerador quebrado, y los compases de denominador atípico:

1. Compases de numerador quebrado

Existe un tipo de requerimiento rítmico que, por más «vueltas» que le demos, no conseguiremos escribir con los compases y figuras tradicionales:

Supongamos que venimos leyendo en un compás de 2/4 un ritmo de tresillos de negra:



Pues bien, si queremos plantear ahora un compás que contenga sólo dos de esas negras de tresillo, ningún procedimiento tradicional nos permitirá escribirlo:



(Quizá estés pensando que habría una solución: escribir nuestra rítmica buscada como dos negras en 2/4, y establecer una combinatoria en la que negra de tresillo pase a ser igual a negra real; y después reestablecer la marcha ordinariamente con la combinatoria inversa; es decir:



Pero esto no deja de ser «un apaño» para escribir nuestra rítmica pedida, lo que al fin y al cabo demuestra que nuestro sistema no puede admitir propiamente esa rítmica).

Existe una fórmula nueva para poder escribir nuestro ejemplo en un compás que le sea propio, sin que haya que cambiar de combinatoria: la utilización de un compás de numerador quebrado.

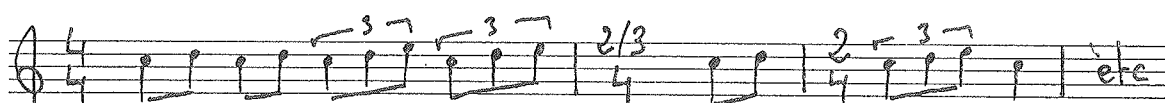
Para ello debemos recordar la definición de las funciones del numerador y el denominador de un compás, que viéramos en las primeras páginas de nuestro primer libro: el numerador nos indica el número de partes del compás (o de tercios, en la subdivisión ternaria), y el denominador el tipo de figura que entra en cada parte (o en cada tercio, en la subdivisión ternaria); la equivalencia de este denominador se halla por el número de figuras que entran en un compás de 4/4 o compasillo¹ (por ejemplo, el denominador 8 está referido a la corchea porque 8 son las corcheas que entran en compasillo; el denominador 2 se refiere a la blanca, porque son 2 las blancas que entran en compasillo, y así sucesivamente).

Pues bien, volviendo a nuestro ejemplo, comprobaremos que en realidad lo que estamos pretendiendo escribir no es sino un compás que contiene 2/3 de una blanca (pues una blanca es la figura que ocupa todo un 2/4). La solución buscada es, pues, así de sencilla: hemos «descubierto» el compás de 2/3 por 2:



Es muy importante que observes que cuando escribimos dos negras en este compás quebrado, estas dos negras ya no forman dosillo ni tresillo: son reales, puesto que están en directa consonancia con la naturaleza métrica del propio compás².

Veamos algún otro caso de utilización de estos compases fraccionarios, siempre planteados por el mismo sistema: por ejemplo, el compás 2/3 por 4 significa «dos tercios de negra», o lo que es lo mismo, «dos corcheas de tresillo de corcheas»:



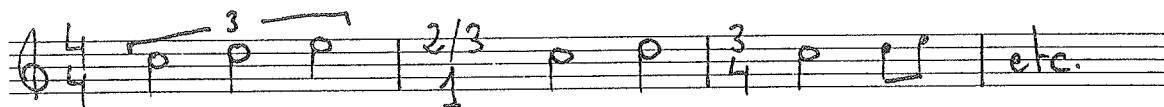
Otro ejemplo: el compás 3/5 por 4 significa 3/5 de negra, o sea, tres semicorcheas de cinquillo de semicorcheas:



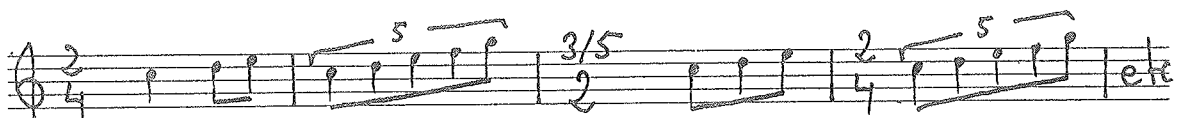
¹ Ya dijimos en su momento que no nos gusta nada el término de «compasillo»; si aquí lo utilizamos es para evitar juntar tanto número en el texto, evitando denominarle como 4/4.

² De todas formas, frecuentemente indicamos la expresión «2 de 3», por si el instrumentista anda algo despistado sobre esta materia.

Otro ejemplo: el compás $2/3$ por 1 significa $2/3$ de redonda, o sea, dos blancas de tresillo de blancas:



El compás $3/5$ por 2 supondría un compás con tres corcheas de cincoillo (pues el cincoillo que ocupa un compás de compasillo es de corcheas):



Llegados a este punto, dejemos claras tres cosas: primera, que este tipo de compases sólo tienen su razón de ser —al menos, práctica— en función y yuxtaposición con otros compases ordinarios, pues su unidad de medida es proporcional a los compases ordinarios. Por ejemplo, no tendría ningún sentido³ escribir toda una pieza de música en compás $2/3$ por 2, de principio a fin, pues para eso es mucho más cómodo escribir en un $2/4$ convencional.

Segundo, que el que un compás sea de numerador quebrado no quiere decir en absoluto que ese compás esté incompleto. Cuando decimos que un $2/3$ por 2 está integrado por dos negras de tresillo de negras, no queremos decir que «falte» la tercera negra (¡ni mucho menos, que sea un silencio!), pues esas dos negras forman unidad perfecta, aunque su valor haya sido establecido en función de otras negras de un grupo irregular.

Y tercera, que un compás de numerador quebrado se comporta, a efectos de partes y fracciones fuertes y débiles, exactamente igual que un compás convencional: el $2/3$ por 2 de nuestro ejemplo, funciona como un compás de dos partes, la primera de las cuales es fuerte y la segunda, débil; e igual con las fracciones de parte. Un compás de $3/5$ por 1 funciona como un compás de tres partes; y así sucesivamente. Y, por supuesto, se marcan exactamente igual que los compases ordinarios: los de dos partes, a 2; los de 3 partes, a 3; etc. Todo ello, siempre con independencia de que el origen de estos compases sea diferente a los «normales».

No pasaremos al siguiente apartado sin advertirte que no debes confundir estos compases de numerador quebrado con los de numerador fraccionario que ya vimos en el curso pasado, que nos servían generalmente para expresar compases mixtos. Aquéllos tenían siempre una equivalencia con los compases convencionales (por ejemplo, ya vimos que un $1,5/4$ equivalía a un $3/8$; o que un $2,5/4$ equivalía a un $5/8$ ordinario). Los que aquí hemos visto no tienen equivalencia alguna en el sistema convencional.

³ Aunque acaso lo puedas ver alguna vez, como especulación teórica.

2. Compases de denominador atípico

Lo que ahora vamos a ver es en realidad una variante o una forma diferente de denominar a los compases de numerador quebrado que acabamos de ver. Su utilidad es la misma: escribir en nuestro sistema métrico ritmos que sólo pueden obtenerse por fraccionamiento de grupos especiales. Lo que ocurre es que ahora lo que modificamos no es el numerador, sino el denominador.

Por ejemplo: si acabamos de decir que para escribir un compás que contiene dos negras de tresillo nos valemos del compás $2/3$ por 2 (entendiendo esto como «dos tercios de blanca»), también podemos describir este compás entendiéndolo como «2 figuras de las que entran 6 en compasillo», pues en efecto en un compasillo entran 6 negras de tresillo. Lo diremos de otra manera: si tradicionalmente el denominador 1 equivale a la redonda (porque entra 1 redonda en compasillo), el denominador 2 equivale a una blanca (porque entran 2 blancas en compasillo), el denominador 4 equivale a una negra (porque entran 4 negras en compasillo), el denominador 8 equivale a una corchea (porque entran 8 corcheas en compasillo), y así sucesivamente; el denominador 6 —por ejemplo— equivaldrá a una «negra de tresillo», pues en un compasillo entran 6 negras de tresillo de negras.

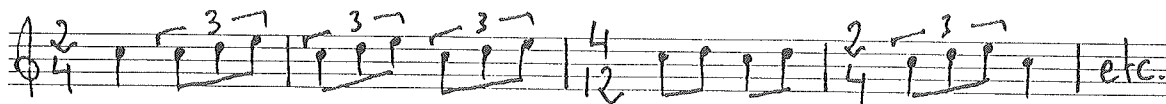
En consecuencia, la otra forma de escribir el mismo compás de nuestro ejemplo (o sea, el que habíamos denominado antes como $2/3$ por 2), sería denominado $2/6$:



Razonando de la misma manera, el compás $3/5$ por 4 se podría denominar también como $3/20$ (o sea, 3 figuras de las que entran 20 en compasillo; lo que equivale a decir 3 semicorcheas de cinquillo de semicorcheas):



Y así sucesivamente. He aquí un ejemplo de $4/12$, equivalente a 4 corcheas de tresillo de corcheas (pues la corchea de tresillo es la figura de la que entran 12 en compasillo):



Un ejemplo de $4/5$, equivalente a un compás de 4 partes, en cada una de las cuales entra una negra de cinquillo de negras:



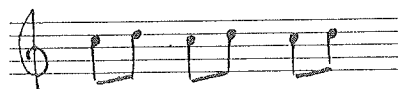
Las tres observaciones hechas anteriormente sobre los compases de numerador quebrado son igualmente aplicables a estos compases de denominador atípico, pues al fin y al cabo los dos tipos de compases son idénticos, excepto en su denominación. Cuando los emplees tú, elige la nomenclatura que estimes más clara y cómoda.

VALORES AÑADIDOS

Aunque tiene muchos antecedentes en las músicas populares y no occidentales, la técnica de los valores añadidos fue introducida en la música de concierto occidental por Olivier Messiaen, quien elaboró con estas fórmulas toda una teoría de composición y elaboración rítmica⁴. Aunque su manejo compositivo es complejo, no lo es su planteamiento rítmico de cara a un libro como el nuestro.

Digamos de entrada que es una técnica que aunque se sirve de los conceptos de la métrica convencional, se escribe sin barras de compás, pues su concepción no casa bien con los esquemas de los compases convencionales.

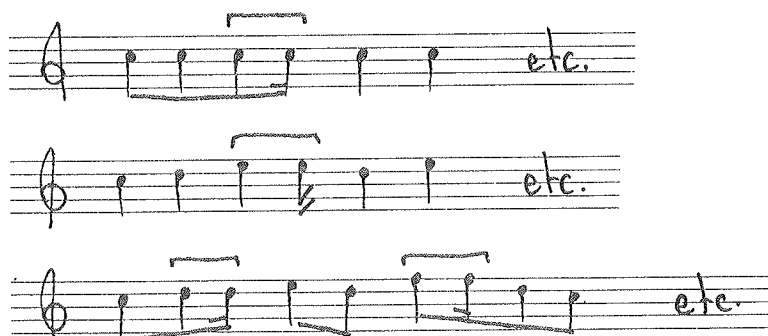
De lo que se trata es simplemente de modificar una estructura rítmica original y simple, añadiendo a uno de sus valores un valor breve que «disloca» la estructura original de la frase rítmica. Así, una frase convencional como la siguiente:



Pierde su regularidad y simetría cuando, por ejemplo, a la segunda corchea le añadimos un puntillo⁵:



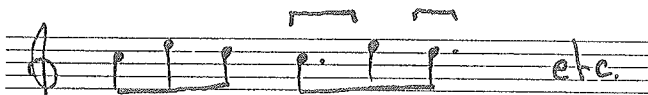
Un valor añadido puede serlo de varias formas: por una nueva nota:



⁴ No la detallaremos nosotros aquí por ser ya materia específica de un Tratado de Composición, y no de Teoría y Solfeo. En todo caso, te recomendamos la lectura del libro *La Técnica de mi lenguaje musical*, de Olivier Messiaen, donde tienes ampliamente expuestos los procedimientos compositivos con este tipo de valores.

⁵ Nos contentaremos por ahora con la descripción y observación de este tipo de rítmica. Más adelante intentaremos su práctica.

Por un puntillo:



Por un silencio:



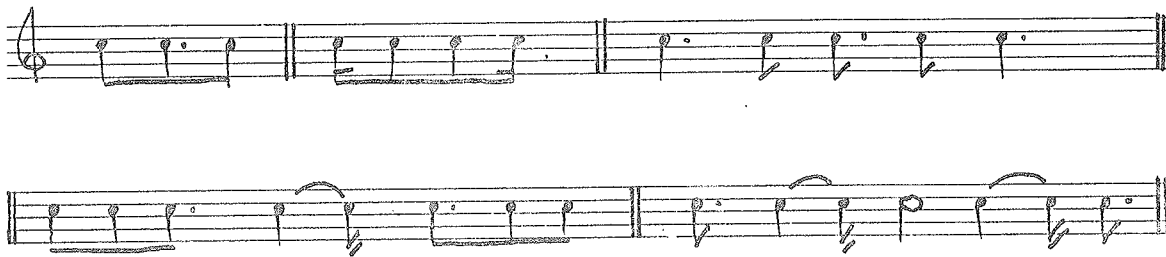
Te estarás ya preguntando cómo se solfean estos valores añadidos. De momento, y por ser una rítmica sin compás escrito, no los debemos marcar con la mano; lo que debemos es tener en nuestro sentimiento rítmico interno una figuración que sirva de pulsación constante (generalmente, la corchea o la semicorchea), y que debe coincidir siempre con el valor más breve que hayamos de leer. En efecto, si un pasaje de este tipo contiene ocasionalmente semicorcheas, y llevamos en nuestro sentimiento un pulso mínimo de corcheas, cuando aparezca una semicorchea, ya nuestra lectura irá contrapeada, especialmente sabiendo que muy frecuentemente estos valores añadidos determinan sumas de valores de orden primo (7 semicorcheas, 5 corcheas, etc.). Esta es una práctica en la que nos detendremos en el libro V B.

Pero ya estarás adivinando cuál es el problema de ejecución de este tipo de lectura: que al no existir compás es viable hacer una lectura individual, pero que en cuanto hayan de ser numerosos intérpretes los que ejecuten un pasaje con esta técnica, las dificultades serán casi insalvables. Ciertamente: este tipo de escritura es válida para uno o pocos intérpretes, pero muy poco práctica para un gran conjunto o una orquesta. De hecho, Messiaen escribe así estos ritmos en música a solo o de

cámara, pero cuando ha de pensar, por ejemplo, en una obra como las *Tres pequeñas liturgias de la presencia divina*, para coro y orquesta, no tiene más remedio que compasear esta rítmica convencionalmente.

Otro problema musical práctico que puede plantear esta técnica es la de las partes y fracciones fuertes y débiles, pues al no existir compás no tienen codificación previa alguna. No hay más remedio para este asunto que dejarse guiar por el sentimiento expresivo inherente a la música que estemos leyendo: si la música está bien escrita, los puntos de tensión y reposo —las anacrusas, acentos y desinencias, por utilizar la nomenclatura del propio Messiaen— quedarán claramente establecidas. Además, el compositor que adopta este sistema suele tomar la precaución de fijar líneas divisorias de cuando en cuando, no con el fin de separar compases (puesto que no los hay), sino de dividir conceptos rítmico-expresivos. Estas líneas divisorias suelen tener además otra finalidad: aclarar la vigencia de las alteraciones accidentales. Por regla general, y salvo que el compositor especifique otra cosa, en esta técnica cada alteración accidental es vigente hasta la siguiente línea divisoria, como en la teoría tradicional (y, aunque aquí estas líneas no tengan misión de separar compases).

El siguiente paso al conocer esta técnica es el de los llamados ritmos no retrogradables. Para ser exactos, esta expresión lo que quiere decir no es que determinados ritmos no sean retrogradables, sino que su retrogradación ofrece el mismo ritmo que el original. Dicho de una manera cotidiana, son los ritmos «capicúa», pues leídos de izquierda a derecha ofrecen el mismo resultado que de derecha a izquierda⁶. Por supuesto, estos ritmos están referidos a ritmos con valores añadidos. Aunque, como decíamos antes, su uso, utilidad y fines estéticos son propios de un Tratado de Composición, y no de un Texto como el nuestro, es importante mencionarlos aquí y que conozcas algunos ejemplos. Después, en el libro V B pondremos muchos más ejemplos para que los practiques como ejercicios solfísticos:



⁶ Aunque para muchos hoy día, la retrogradación de un fenómeno —musical, numérico, literario, etc.— no pase de ser un asunto de mera curiosidad, en algunas épocas fue un objetivo de perfección e infinitud cíclica. No podemos evitar la cita de la frase que Dante menciona en *La divina comedia*, que es perfectamente retrogradable o reversible: «In girum imus nocte et consumimur igni».

TEMA 10: NUEVOS RECURSOS INSTRUMENTALES Y SUS GRAFIAS

I. INSTRUMENTOS DE VIENTO

El tema que ahora comenzamos y los tres siguientes forman un bloque de cuatro capítulos con un mismo doble objetivo: por una parte, continuar con el estudio de las posibilidades y recursos de los instrumentos convencionales, que ya iniciamos en el libro IV A, pero que ahora referiremos a los tratamientos más característicos de la música de la segunda mitad del siglo XX, ámbito histórico de este libro; en consecuencia, no repetiremos aquí nada de lo dicho en aquellos capítulos —salvo algún recordatorio que estimemos oportuno— sino que daremos por supuesto que recuerdas cuantos conceptos y tratamientos allí estudiamos.

Segundo, complementar la descripción de cada uno de los efectos y recursos que mencionemos, con su forma de indicación gráfica en la partitura. Ten presente que algunas de las grafías que aquí expondremos están ya plenamente incorporadas a los sistemas convencionales de escritura musical, pero que otros efectos no poseen una simbología específica, por lo que el compositor debe indicarlos con un pequeño texto en la partitura, o bien con una página de aclaraciones y código de símbolos convencionales al comienzo de la obra musical.

Así pues, en estos próximos capítulos nos familiarizaremos con los recursos atípicos de los instrumentos convencionales, al mismo tiempo que daremos un paso imprescindible para nuestro objetivo inmediatamente posterior, que será el estudio genérico de las nuevas grafías musicales. Comprenderás que sería imposible hablar de nuevos tipos de partituras sin conocer antes la grafía individual de estos nuevos recursos, tratados uno a uno. Así, cuando después pongamos ejemplos de nuevas formas de escritura y de partituras, podremos incorporar a nuestros ejemplos estos sistemas e indicaciones individuales a los que nos vamos a referir ahora mismo.

Seguiremos aquí el mismo orden en que presentamos los instrumentos en el anterior libro teórico, es decir: instrumentos de viento, instrumentos de percusión, voz humana, instrumentos de teclado, e instrumentos de cuerdas. Y repetimos que, si te es necesario, puedes tener delante el libro IV A, para refrescar los conocimientos que allí adquirimos sobre cada familia y cada instrumento.

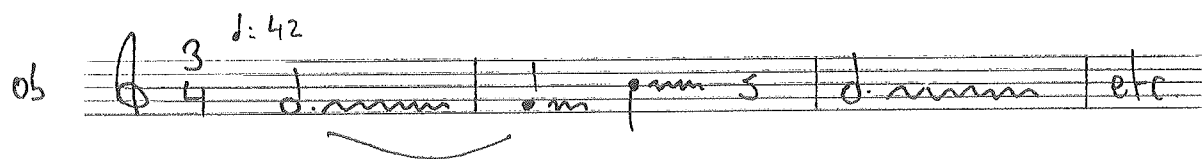
1. Instrumentos de viento (madera y metal)

Los instrumentos de viento, al igual que los de las demás familias instrumentales, han sido utilizados en la segunda mitad del siglo XX con recursos y posibilidades muy inhabituales en el pasado. Sin entrar en profundizaciones técnicas (que sólo son propias del estudio específico de cada instrumento) vamos a sintetizar algunos de estos recursos. Es éste un buen momento para advertir que hoy día es muy frecuente el que los instrumentos transpositores figuren en las partituras generales como escritos en Do (es decir, en sonidos reales), y sólo en las partes respectivas vengán escritos en su tono transpositor correspondiente.

Por otra parte, y mientras no se indique nada en contra, las siguientes referencias son válidas tanto para los instrumentos de viento-madera como para los de viento-metal:

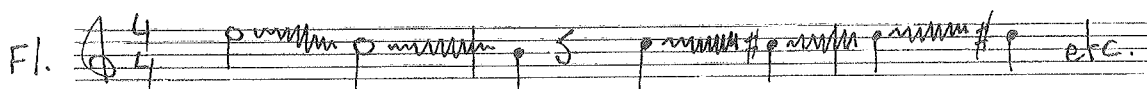
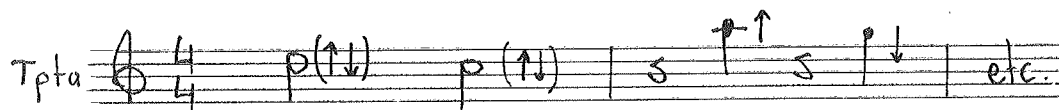
a) *Oscilaciones en la afinación (oscillato)*

Es un recurso derivado del vibrato, pues consiste en vibrar exageradamente un sonido tenido. Normalmente se escribe de la siguiente forma:



b) *Afinación aproximada*

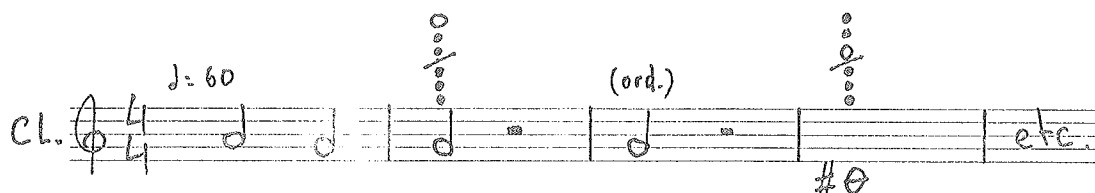
Puede ocurrir que el compositor demande del instrumentista la ejecución de un pasaje en el que cada nota escrita suponga sólo una altura aproximada, sin que deba necesariamente sonar perfectamente afinada. Para este fin, puede utilizar varias escrituras: una es la que emplea escrituras con cuartos de tono¹; otra es la que pide al instrumentista que desafine intencionadamente cada sonido, ascendente o descendentemente, generalmente por medio de flechas o algún recurso similar:



¹ Unos temas más adelante nos referiremos con extensión a la notación de cuartos de tono no sólo en estos instrumentos, sino en términos generales.

c) *Posiciones alternativas*

A veces, una o varias notas determinadas deben ejecutarse no con las posiciones técnicas habituales (es decir, con las formas normales de obtener esos sonidos), sino con una posición alternativa, lo que suele producir una cierta desafinación, una sonoridad menos plena, o incluso una clara distorsión de la claridad sonora. Esta demanda suele exigir un cierto conocimiento de la técnica de cada instrumento por parte del compositor (o su asesoramiento por parte de un instrumentista experto), pues lógicamente el compositor debe especificar qué posición alternativa desea. Este requerimiento se suele hacer por medio de un gráfico en el que se representan los agujeros, válvulas o llaves del instrumento de que se trate, con precisión de cuáles deben cerrarse, cuáles dejarse abiertos y cuáles medio tapados. El resultado son gráficos como los siguientes (normalmente los redondeles en blanco significan orificio abierto; los negros, cerrados; y los negro/blancos, medio abiertos):

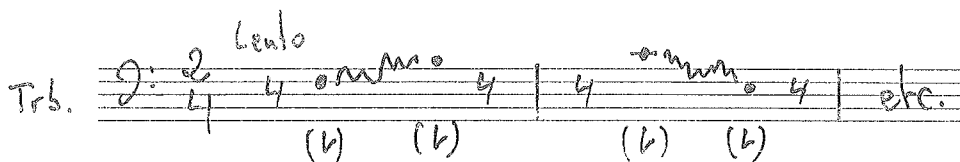


d) *Glissandos². Portamentos³*

Aunque tradicionalmente los instrumentos de viento no admitían el uso del glissando, hoy día prácticamente todos ellos pueden realizarlo de una manera más o menos limpia, si bien con algunas limitaciones que el compositor debe tener presente. En principio, el instrumento de viento más indicado para el glissando es el trombón, pues puede realizarlo por simple deslizamiento de la vara. Cuando se desea un glissando regular, se utiliza una línea continua entre las dos notas extremas del glissando, como en cualquier otro efecto convencional:



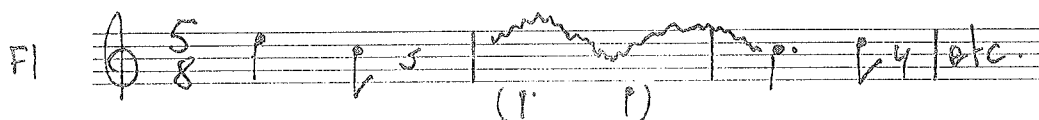
Cuando se quiere utilizar el glissando como efecto en sí mismo, durante un cierto espacio métrico, se indican las notas extremas y el lugar que ocupan en el compás, dejando alguna libertad para que el intérprete ejecute el glissando, que expresamos por una línea aproximativa:



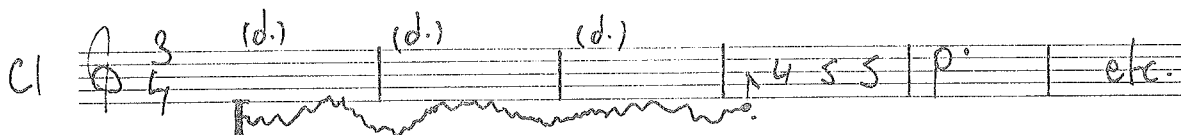
² Una observación lingüística, que ya hicimos en el libro anterior: los plurales de los términos glissando o portamento serían respectivamente glissandi o portamenti, al igual que ocurre con otros muchos términos italianos. Sin embargo utilizaremos nosotros siempre la castellanización de todos los plurales de estos términos: glissandos, portamentos, etc. Quizá no es muy ortodoxo, pero es mucho más cómodo.

³ Nos referiremos aquí indistintamente al glissando y al portamento, aunque cabría hacer alguna distinción detallada entre ellos.

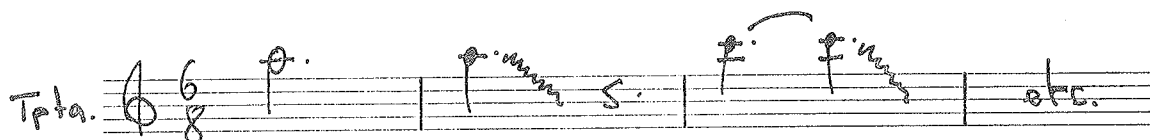
Puede ocurrir que el glissando no sea el camino entre dos notas principales (portamento), sino un efecto en sí mismo. En este caso, la línea regular debe trazarse según la tesitura aproximada en la que queremos el glissando:



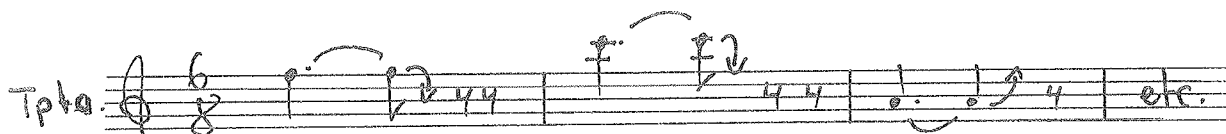
En el siguiente ejemplo, una línea vertical nos concreta más la tesitura en la que debe moverse el glissando requerido en cada caso:



Una variante del glissando convencional es el caso del sonido que debe partir emitido ordinariamente, pero resolver irregularmente en forma de glissando:



A veces, esta resolución no es propiamente un glissando, sino un sutil efecto de ascenso o descenso de la altura principal del sonido:



El siguiente ejemplo es el inverso del anterior: el sonido está resuelto convencionalmente, pero es atacado por medio de un glissando, ascendente y descendente, según nos indique la flechita:

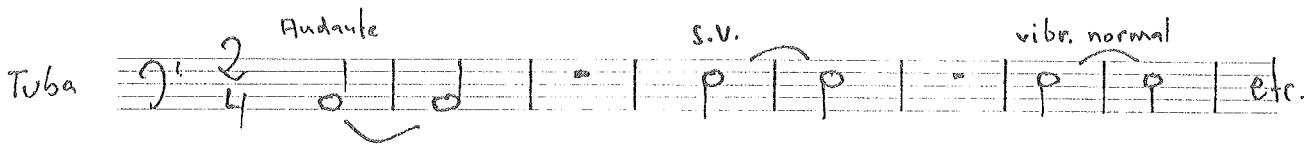


Una variante de los casos anteriores: cada sonido consta de una brevísima nota principal y un efecto rápido de glissando, con lo que la afinación supuestamente real pasa muy desapercibida:



e) *Sin vibrato*

Como es sabido, el mejor sonido según la técnica convencional se obtiene vibrando ligeramente la columna de aire al emitir el sonido. Pues bien, para dar una sensación de «frialdad sonora» o estatismo, a veces se pide actualmente al instrumentista de viento (ya veremos más adelante, que también al de cuerda) que toque una nota o pasaje sin esa vibración de sonido. Se suele indicar en la partitura con las iniciales *S. V.* (*senza vibrato* = sin vibrato), y con la indicación *vibr* u *ordinario*, al reanudar la fórmula ordinaria de emisión⁴:



f) *Multifónicos*

Es éste uno de los puntos más complicados del estudio de las nuevas técnicas de los instrumentos de viento. Como sabrás, se trata de obtener recursos polifónicos de estos instrumentos, originalmente sólo monódicos. Ello no quiere decir que los instrumentos de viento convencionales puedan jugar cómoda y ágilmente con varias líneas melódicas, sino que en determinadas circunstancias pueden obtener agregados de varios sonidos.

La verdad es que estos multifónicos tienen recursos más limitados de lo que en un principio se creyó, pues la práctica y el tiempo han demostrado que sólo pueden tener un valor tímbrico como notas o efectos aislados, pero difícilmente puede el compositor utilizarlos de manera rigurosa, ni puede el instrumentista prever demasiado su resultado. Hay que entender hoy día, pues, que es un recurso interesantísimo como modificación de la tímbrica y la afinación común de cada instrumento, pero que es muy difícil su formulación detallada.

Además, el resultado concreto que se obtiene de cada tipo de instrumento puede variar mucho de un instrumento a otro, e incluso de un instrumentista a otro. Por eso, las indicaciones que a veces se hacen en una partitura, en la que el compositor ha sido directamente asesorado por un instrumentista concreto, no siempre son extrapolables a otros instrumentistas y otros instrumentos, que requerirán una transformación por aproximación.

⁴ Esto es muy importante: no es sólo necesario indicar claramente el momento en el que comienza éste o cualquier otro de los efectos requeridos, sino precisar con claridad en qué momento se reanuda la forma ordinaria de ejecución. Con frecuencia se olvida esta indicación y se crea confusión en el intérprete.

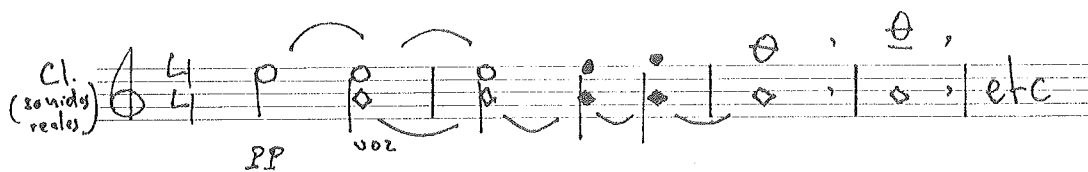
Básicamente existen dos tipos de escritura de multifónicos: aquélla que indica en la partitura qué posiciones de llaves o válvulas hay que adoptar, esperando el compositor que el resultado sea el acorde que él desea; o bien, aquélla que por el contrario nos precisa qué notas se supone que deben sonar en forma de multifónicos, debiendo el instrumentista ingeniárselas para hallar las posiciones correspondientes. Para el primer caso utilizamos el sistema de gráficos con redondeles que ya mencionábamos antes; y para el segundo, la simple escritura convencional de los acordes que se supone deben sonar.

Una tercera fórmula es la del compositor que indica ambas cosas en la partitura: qué posiciones debe adoptar el instrumentista, y qué acordes (se supone) van a resultar. Grave reto el de esta fórmula, pues a menudo se encontrará con que al probarlos en otro instrumento concreto —distinto de aquél con el que el compositor los había experimentado— el acorde resultante al adoptar estas posiciones no coincide con el que él esperaba. Una solución de compromiso —y acaso la más realista, por cierto— puede ser la de indicar que en un momento determinado el instrumentista debe, sobre una nota dada, hacer sonar un multifónico, es decir, «romper» dicha nota por emisión de un sonido múltiple, sea cual fuere la posición adoptada, y sean cuales fueren las notas del acorde resultante.

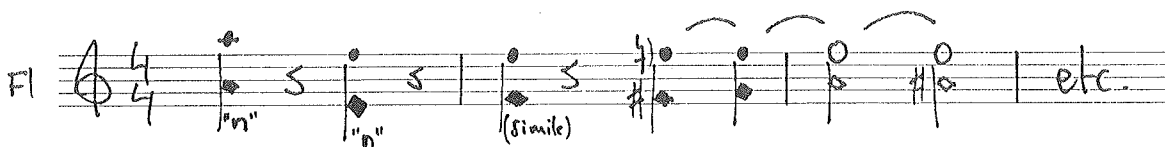
Como decíamos, el tema de los multifónicos es muy complejo, y requiere un estudio muy específico. Aquí sólo nos interesa en cuanto a su conocimiento genérico como tal recurso. Por ello, y para evitar confusiones, no pondremos ejemplo gráfico alguno, que te despistarían más que te ayudarían.

g) Falsa polifonía

Un sistema más falso técnicamente, pero que en la práctica es más controlable en su resultado, es el que permite hacer oír dos sonidos simultáneamente en un instrumento de viento: uno, el que emite ordinariamente el instrumento, y otro el que discretamente —e imitando el timbre del propio instrumento, generalmente sobre un sonido de «n»— canta el instrumentista mientras toca. Puede parecer un recurso extravagante para el músico no avezado en estos temas, pero en la práctica es más sencillo de lo que parece. Para el buen resultado es aconsejable que la tesitura de la intervención del instrumento propiamente dicho esté próxima a la de la voz humana, si lo que se quiere es que se fundan los dos sonidos lo más posible. Por razones obvias, es aconsejable también que la entonación encomendada al intérprete no sea muy complicada: muy frecuentemente se le encomiendan notas tenidas:



En casos especiales —y aun sabiendo que algunos instrumentistas pudieran plantear inconvenientes para su realización— podemos escribir hasta pasajes de cierta dificultad:



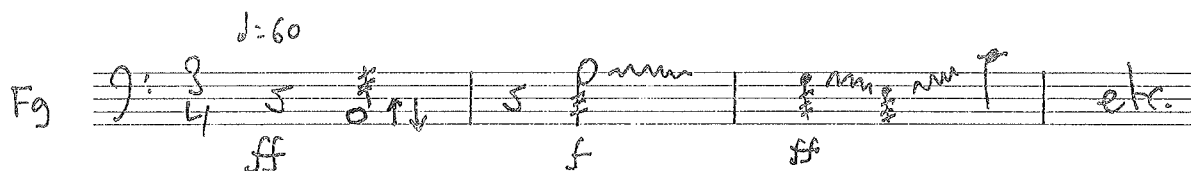
En los últimos años ha sido muy utilizado en la flauta el recurso por el que el flautista canta íntegramente toda la música que está interpretando con la flauta. Este efecto ha sido especialmente empleado en música ligera y en el jazz. No tiene grafía específica más que la que cada compositor quiera proponer al comienzo de cada intervención de este tipo, o de la partitura.

h) Frullatos. Flatterzunge⁵

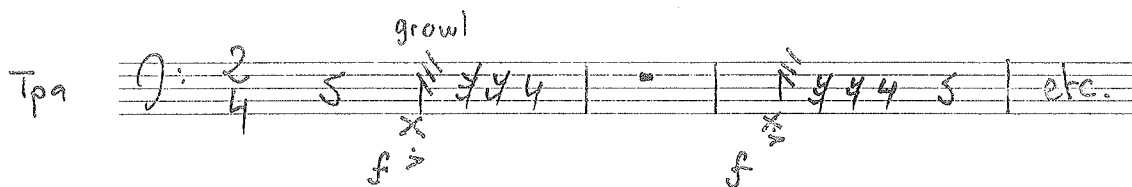
Como ya apuntábamos en nuestro anterior libro teórico, el frullato es muy empleado en música de nuestro siglo, prácticamente en todos los instrumentos de viento, aunque en algunos casos es más eficaz que en otros; y dentro de cada instrumento, hay registros en los que funciona mejor que en otros. Pero en general, repetimos, puede emplearse con cualquier instrumento. Lo solemos indicar con las barras de tipo trémolo, generalmente con la indicación complementaria de «frullato» o «flatterzunge»:



A veces, el frullato no es sobre notas de afinación determinada, sino sobre sonidos de afinación imprecisa; incluso en estos casos, la afinación puede modificarse constantemente:



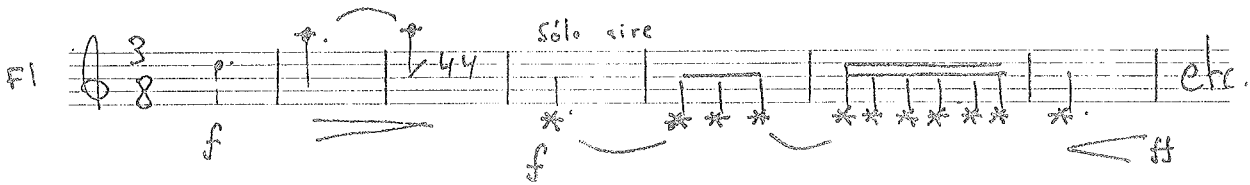
Comoquiera que a veces este efecto se utiliza únicamente en su aspecto tímbrico —no en cuanto a su afinación— es muy frecuente —sobre todo en los metales— que no se especifique notación alguna, sino que se indique con una nota grave (pues este efecto suele funcionar mejor en los graves), generalmente con una nota en forma de cruz. Como decimos, este efecto es particularmente eficaz y agresivo en los instrumentos de metal, donde a veces lo verás indicado como «growl»:



⁵ Utilizaremos como sinónimos estos dos términos, aunque en algunos casos cabría hacer diferenciaciones de detalle.

i) *Sólo aire*

Verás a veces que el compositor demanda que los instrumentistas de viento produzcan sólo el sonido del aire a través del tubo del instrumento, sin emitir propiamente sonido ordinario alguno. Esto puede realizarse de varias maneras en cada instrumento de la familia: unos instrumentos requieren prescindir de la boquilla, y otros pueden hacerlo con la embocadura normal. Para expresar este efecto en la partitura, suelen emplearse notas fuera del pentagrama, o con cabezas en forma de cruz, o tachadas en la propia plica:



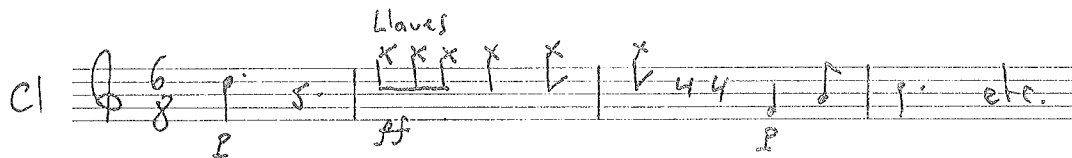
De todas formas, a veces se pide que el sonido del aire sólo se emita mientras se adoptan las posiciones de llaves o pistones correspondientes a determinadas notas ordinarias, con lo que —en algunos casos, y no en todos los registros— el «aire» se oye con cierta afinación definida, aunque siempre en una dinámica muy débil. Ocasionalmente verás este efecto descrito con notas de cabezas sin rellenar:



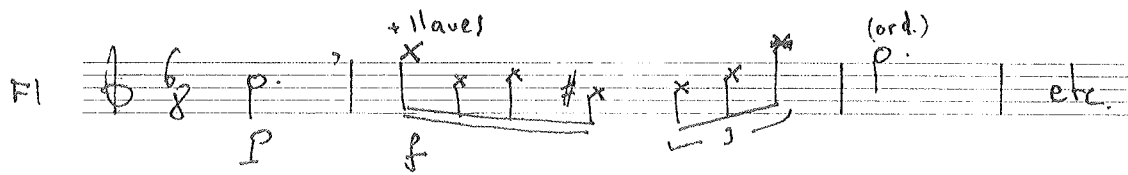
Se ha empleado mucho en cierto tipo de música la posibilidad de que el instrumentista pronuncie algunas sílabas, palabras o incluso recite algún breve texto por el tubo del instrumento, que se convierte así en mero tubo resonante; aunque a veces esta emisión se hace también sobre la emisión normal de sonidos del instrumento. No tiene ninguna grafía específica, sino la indicación correspondiente de la sílaba o el texto que debe pronunciar el instrumentista, con su rítmica aproximada.

j) *Sonidos de llaves, pistones o boquilla*

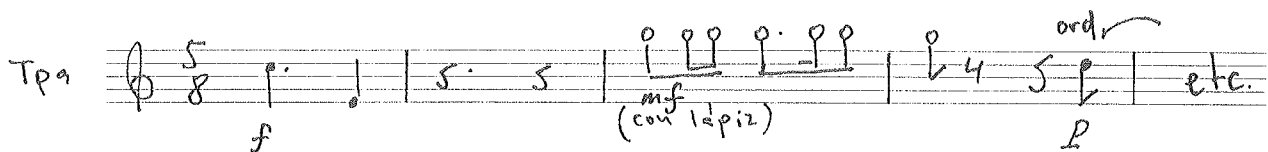
Por el contrario, a veces al compositor le interesa únicamente el sonido que producen las llaves o los pistones al abrirse o cerrarse, sin emitir sonido normal alguno, e incluso sin que el instrumentista se aplique el instrumento a la boca:



Frecuentemente, estas sonoridades están asociadas a un diseño musical con alturas concretas, en las que cada ataque debe estar reforzado con el ruido de las llaves. Solemos escribir las notas ordinariamente, pero con las cabezas en forma de cruz:



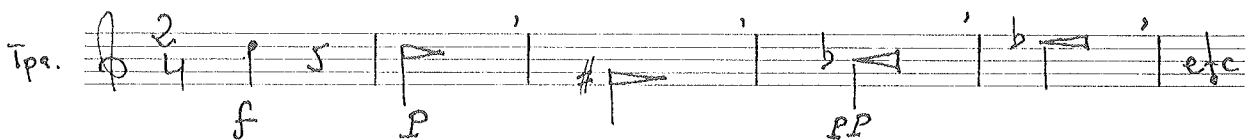
Estos efectos suelen ser más eficaces en los instrumentos de viento-madera que en los de viento-metal, pues en éstos los pistones son menos sonoros. Sin embargo, en los metales (e incluso en la flauta, por ser de cuerpo de metal) se pide a veces a los instrumentistas que golpeen el cuerpo del instrumento (el pabellón, preferiblemente) con las uñas o con un lápiz o similar. En estos casos, pueden producir simplemente este efecto tímbrico sin rítmica determinada, o pueden ejecutar figuras rítmicas convencionales, cuya grafía no es sino la ordinaria:



Similar a estos efectos es la percusión con la palma de la mano sobre la boquilla de los instrumentos de metal, lo que produce un efecto como de «ventosa». En los de madera puede utilizarse un efecto similar sobre alguna de las partes constituyentes del instrumento, para lo cual es necesario desmontarlo y actuar sobre uno solo de sus cuerpos. La grafía de este efecto no es sino la correspondiente a la rítmica que se debe emplear con ese timbre, por lo que no incluiremos ejemplo especial⁶.

k) Inhalaciones y exhalaciones sonoras

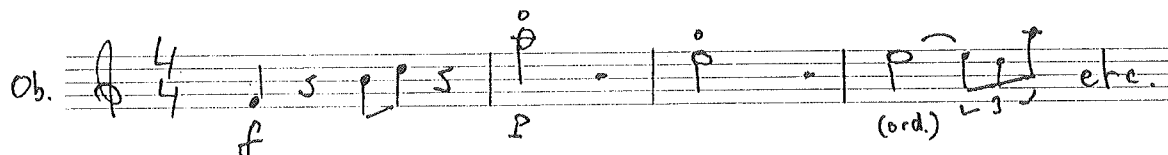
A veces, el compositor desea que el instrumentista de viento al atacar una nota determinada, lo haga mientras inhala o exhala una cantidad de aire mucho mayor que la habitual; el resultado es, respectivamente, una especie de crescendo o diminuendo distorsionado. Técnicamente, el instrumentista debe pensar en pronunciar la sílaba «vhhht» para la exhalación, y la sílaba «tvvvvt» para la inhalación. Normalmente reflejamos estos efectos en la partitura por medio de notas con cabeza triangular, que sugieren gráficamente el efecto deseado:



⁶ IMPORTANTE: Ya vemos que muchos efectos que no tienen una grafía característica no pueden indicarse de otra manera en la partitura que con la escritura convencional y una breve palabra o texto que precise ese requerimiento especial. Cuando nos encontremos en lo sucesivo con casos de este tipo, no volveremos a poner más ejemplos pentagramáticos.

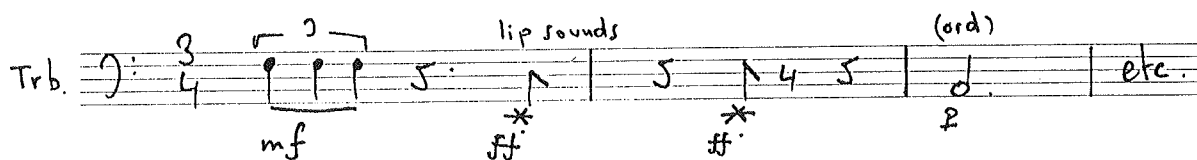
l) Sonidos flautados o armónicos

En los instrumentos de madera llamamos así a los sonidos que no se producen por el procedimiento habitual, sino obteniendo los sonidos armónicos de las notas fundamentales, al igual que hacemos —más fácilmente, por cierto— en los instrumentos de cuerda. El efecto de estos sonidos armónicos o flautados no siempre es claro, y tampoco puede obtenerse en todos los casos. Su sonoridad es deliberadamente débil e irreal, sobre todo en los registros agudos de cada instrumento. Para escribir este tipo de requerimiento nos valemos —como siempre hacemos con los armónicos— de un redondelito sobre o bajo la nota que debe llevarlos:



m) Sonidos labiales

(En inglés, a veces, *lip sounds*). Sólo se obtienen con seguridad en los instrumentos de metal; en los de madera pueden obtenerse, pero son menos característicos. Consisten —como la denominación inglesa sugiere— en dar una especie de «beso» sobre la boquilla del instrumento, al mismo tiempo que se inhala aire fuertemente, resultando un sonido metálico, prácticamente sin afinación. No tienen una grafía universalizada:



n) Sordinas

Los instrumentos de madera no admiten, en principio, sordinas, salvo casos muy rebuscados⁷. Pero los de metal admiten gran cantidad de sordinas, cuyo manejo no siempre es fácil y familiar al compositor. En principio, consideramos la sordina ordinaria que, como vimos, no tiene grafía especial.

La trompa, como es sabido, ofrece recursos similares a los de la sordina, que es necesario conocer bien para no cometer errores de interpretación. En la pág. 218 y siguientes del libro IV A nos referimos ya a sus recursos específicos: sonidos en eco, bouché, introducción del puño en el pabellón, etc.

⁷ En un célebre Tratado de Instrumentación se indica que el clarinete tiene una sordina: una caja cúbica de cartón que rodea el instrumento, y en la que se han practicado tres orificios: dos para las manos y uno para la boca (!)

Las mayores complicaciones suelen venir en las sordinas de las trompetas y trombones, que admiten diversos tipos. Los más frecuentes son:

Sordina «straight» (que indicamos «st.»)

Sordina «cup» («cup»)

Sordina «harmon» («harmon»)

En general, el signo común de la sordina es una crucecita (+), que nos advierte que desde ese punto debemos tocar con sordina hasta la aparición de un pequeño redondel (o), que indica que lo siguiente es de nuevo sin sordina. También a veces hay que considerar la «media sordina», en la que el instrumento está sólo parcialmente tapado por la sordina. Suele representarse con un redondel con una cruz en su interior (⊕). En la música actual se usa mucho el efecto de colocar poco a poco la sordina o retirarla poco a poco, mientras se sigue tocando normalmente. Un caso particular de esto es el efecto llamado «wa-wa» —muy empleado en jazz y música ligera— que consiste en la rápida colocación y retirada de la sordina harmon, lo que produce, en efecto, una sonoridad «wa-wa».

TEMA 11: NUEVOS RECURSOS INSTRUMENTALES Y SUS GRAFIAS

II. INSTRUMENTOS DE PERCUSION

En el Tema 18 del libro IV A nos referíamos a los instrumentos de la familia de percusión y exponíamos algunos de sus recursos más frecuentes y sus escrituras. Ahora nos referiremos únicamente a sus usos no convencionales, igualmente con sus grafías. Quede claro, pues, que lo que ya dijimos allí no va a ser ahora repetido, y que en consecuencia, hay que entender este capítulo como un complemento y actualización de aquél.

Seguiremos el mismo orden clasificatorio que entonces: instrumentos de membranas o parches, instrumentos de planchas metálicas, instrumentos de láminas afinadas, e instrumentos de pequeña percusión. Y en todo caso, repetimos lo dicho tantas veces: que las descripciones de estos efectos y sonoridades que aquí hagamos sólo tendrán sentido si tienes ocasión de escucharlas en la realidad y verificar sus características sonoras.

1. Instrumentos de membranas o parches

a) Percusiones en zonas atípicas de los parches

Cuando se quiere que la percusión no se produzca en el lugar habitual de cada instrumento, es necesario indicarlo así en la partitura, con especificación del momento en que se debe volver a la forma ordinaria; para este último fin se utilizan los términos *ordinario*, *as usual*¹, *normal*, u otro similar:

Timbal

Si lo que se desea es que el percusionista vaya desplazando progresivamente el punto de percusión dentro de una misma intervención (es decir, sin dejar de tocar), existen varios recursos gráficos:

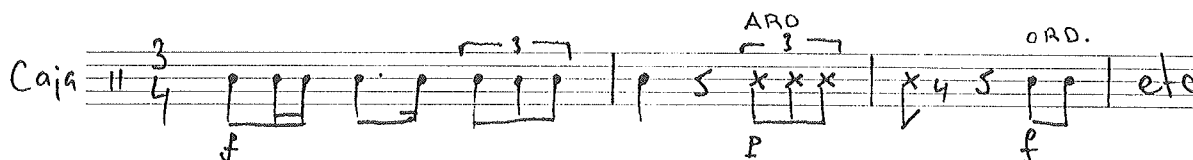
Bombo

Puede ocurrir que el compositor quiera que se alternen percusiones en unas y otras zonas del parche. Pueden utilizarse entonces varias formas de notación, pero lo más fácil es dar instrucciones en este sentido en lenguaje ordinario.

¹ Como verás, en los instrumentos de percusión se emplean muy frecuentemente indicaciones en inglés, mientras que en familias instrumentales con mayor tradición se suele preferir la terminología italiana.

En algunos determinados instrumentos —los bongós, las tumbadoras, etc.— el percudir en uno u otro lugar no es sólo un recurso colorístico, sino un recurso inherente a la propia naturaleza del instrumento. Esto ocurre muy claramente en utilizaciones rítmicas dentro de música caribeña, ligera o jazz. En estos casos, lo mejor es establecer un código con los diferentes tipos de percusión que vamos a utilizar y después presentarlos en un pentagrama corrido. Estas indicaciones gráficas no están del todo estandarizadas debido sobre todo a que los buenos bongoseros y tumbadoras del género ligero nunca suelen sentir la necesidad de escribir estos tipos de percusiones, pues son fruto de técnicas de transmisión oral y práctica².

Los instrumentos que poseen un aro sobresaliente alrededor del parche (la caja y su familia, los tom-toms, las timbaletas, etc.), admiten la percusión denominada *golpe de aro*, o simplemente *aro*, que indicamos con estas mismas palabras en la partitura; o bien, utilizamos un signo bastante común, que es el siguiente, entremezclado con notas ordinarias:



Una variante bien eficaz y sonora de este golpe es la que se produce cuando percudimos simultáneamente en el centro del parche y en el aro, con una baqueta de madera. Este golpe se denomina *rim-shot*, y suele indicarse, bien con una nota con cabeza en forma de cruz, o bien, con un redondel alrededor de la cabeza de la nota:



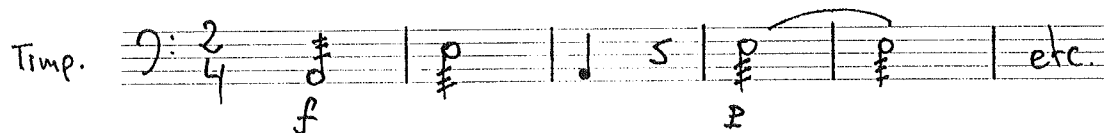
También se puede para estos casos establecer a priori un código de signos, y utilizarlos después convenientemente.

b) Trémolos y redobles

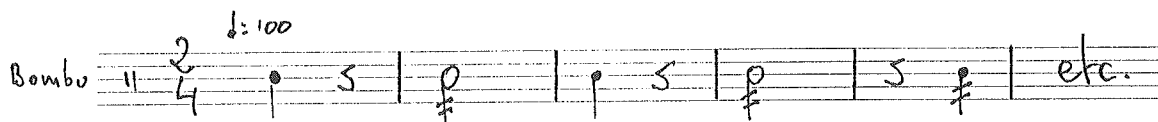
Ya sabemos que para producir en los instrumentos de parches el efecto de una nota tenida, disponemos de dos posibles recursos: el redoble y el trémolo. La diferencia entre ambos es que el redoble es la sucesión de dos percusiones con cada mano, mientras que el trémolo es la alternancia de un solo golpe con cada mano, siendo el resultado muy diferente en ambos casos. Por ello, el percusionista debe saber siempre qué tipo de sistema debe emplear en cada caso. Este es un punto en el que con frecuencia se producen indecisiones que deben ser evitadas. Incluso existe un tercer factor de discrepancia que es la repetición MEDIDA de una misma nota, es decir, el trémolo medido. Veamos:

En principio, se supone que en los timbales y en el bombo utilizamos siempre, mientras no se indique lo contrario, el trémolo y no el redoble, por ser casi impracticable con sus respectivas baquetas habituales. De esta manera, notaciones como la siguiente nos indican que el compositor se refiere, en efecto, a un trémolo sin medir, lo más rápido (o sea, cerrado) posible:

² No pierdas ocasión de escuchar las posibilidades de estos instrumentos en manos de hábiles instrumentistas, y te quedarás asombrado de su sutileza y amplio abanico de posibilidades, pese a su aparente simpleza de constitución.



Sin embargo, esto ya no está tan claro en notaciones como la siguiente, censurable por ambigua:



En efecto, no es posible saber aquí si el compositor desea un trémolo tan rápido como sea posible, o un trémolo medido a semicorcheas. Por eso, el trémolo no debe indicarse con solo dos rayitas atravesando cada nota (salvo que el tempo sea muy rápido), sino al menos con tres. Incluso en tempos lentos (en los que acaso el compositor pudiera querer percusiones medidas a fusas), no dudemos en escribirlos con cuatro rayitas, para evitar ambigüedades:



Cuando en los timbales queremos excepcionalmente redobles tipo caja (es decir, de doble percusión con cada mano), es necesario utilizar baquetas de madera en casi todos los casos. Comoquiera que esto es muy excepcional, es necesario especificarlo en la partitura:



En instrumentos intermedios (tom-toms, timbaletas, etc), no hay forma de explicitar con grafía ordinaria qué tipo de trémolo o redoble queremos, por los que si no especificamos ninguna indicación, el percusionista quedará libre de entenderlo a su criterio. Pero si el compositor quiere uno u otro, debe especificarlo en la partitura.

En un instrumento como la caja, muy rara vez se emplea el trémolo rápido, pues su propia naturaleza pide el uso del redoble, es decir, de la percusión doble:

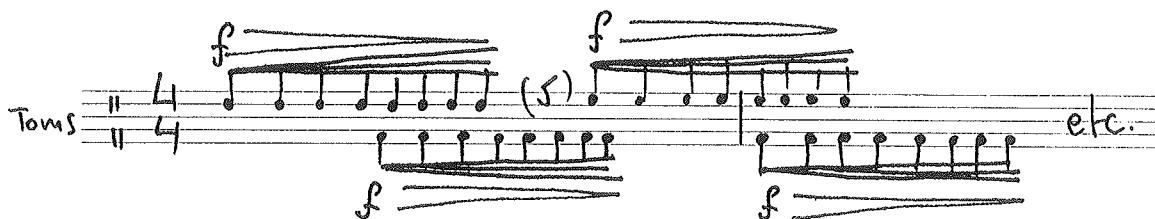


Si el caja es un virtuoso, podrá mantener una nota tenida como redoble, mientras «destaca» al mismo tiempo otras percusiones aisladas con las que ejecuta otro ritmo diferente (el efecto es como si tocaran dos percusionistas al mismo tiempo). En este caso, este segundo ritmo se puede escribir en otro lugar del pentagrama:



Hemos insistido en la diferencia entre el trémolo medido, el trémolo sin medir y el redoble cerrado. A veces se requiere que el percusionista, por medio de rubatos, acelerandos y ritardandos, pase gradualmente de un efecto a otro, lo que requiere muy buena técnica percusionística para que estos efectos se produzcan progresivamente, sin transiciones bruscas.

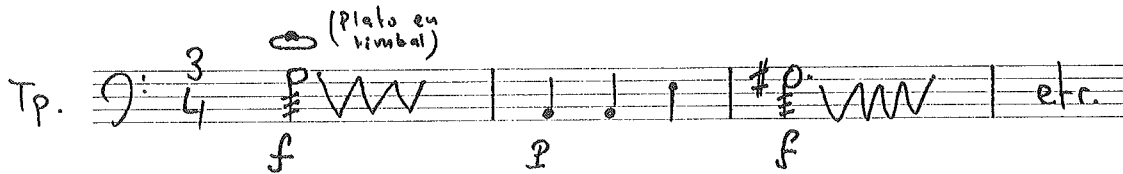
A veces verás partituras en las que se pide al percusionista que un trémolo no sea el resultado de alternar percusiones con ambas manos, sino de dejar rebotar la cabeza de la baqueta sobre el parche: efecto no siempre eficaz, que en todo caso suele producir un efecto de acelerando. Por supuesto, pueden alternarse o superponerse ambas manos para este efecto. (La grafía que utilizamos en el siguiente ejemplo la verás desarrollada en el Tema 14):



³ A veces, el compositor escribe una determinada combinación de manos. (Como puedes imaginar, en terminología castellana, las letras D e I corresponden a las manos derecha e izquierda, respectivamente; en inglés, R y L; en francés, D y G, etc.)

c) Utilización de un plato suspendido, cencerros o bongós sobre los timbales

Ya vimos en el libro IV A la posibilidad de colocar un plato, uno o varios cencerros, o uno o varios bongós sobre el parche del timbal (en contacto directo, en el caso del plato; a unos centímetros de distancia, en los otros dos) y percutir sobre estos instrumentos. Para expresarlo podemos utilizar un breve texto indicativo o un símbolo gráfico sencillo:



(Como se ve, es posible modificar con los pies la afinación de los timbales mientras efectuamos este efecto, aunque ciertamente la altura real del timbal se hace en este caso bastante inapreciable.)

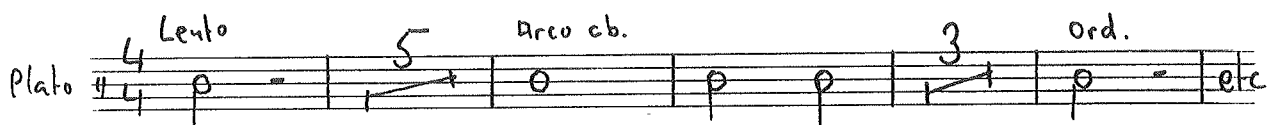
2. Instrumentos de planchas metálicas

a) Percutores atípicos

Además de las fórmulas usuales de percusión con baquetas (que no requiere información especial), podemos pedir al percusionista que percuta sobre estos instrumentos metálicos con todo tipo de percutores atípicos: escobillas, cadenitas, cuchilla de afeitador, alambres, etc. No suelen tener grafía especial, sino la indicación correspondiente en la partitura en el momento oportuno. También la *super-ball mallet* es de excelente resultado con este tipo de instrumentos⁴, especialmente para los gongs y tamtams (no tanto para los platos).

Cuando estamos utilizando normalmente los platos chocados o a dos, podemos encontrar en la partitura una indicación de que excepcionalmente hay que percutir uno o dos platos de la pareja con algún percutor o baqueta. O que hacer rozar ligeramente uno contra otro, no chocándolos como es habitual, sino golpeando uno contra la arista del otro; evidentemente, es éste un efecto sólo eficaz en dinámica PP o P.

Ya hablamos en el libro IV A de la posibilidad de tocar platos o tam-tams con un arco de los empleados con los instrumentos de cuerda. En estos casos, el compositor debe tener presentes dos cosas: primera, que debe dejar al instrumentista un cierto tiempo para coger y dejar el arco; y segunda, que por este procedimiento no se pueden ejecutar figuraciones rítmicas muy precisas, y mucho menos en tempo rápido. Veamos algún ejemplo:



⁴ La *super-ball mallet* es un artilugio muy singular que sustituye a la baqueta convencional: se trata de un mango ordinario de baqueta, provisto a su extremo de una pelotita de goma (más o menos del tamaño de una bola de tenis), que el percusionista frota (o sea, no percuta) por la superficie del instrumento, resultando un «chirrido» armónico estridente e incisivo.

T. tam. $\frac{12}{8}$ Arco O^\cdot | Baq. p^\cdot p^\cdot | Arco p^\cdot p^\cdot | O^\cdot | etc.

b) Puntos de percusión diversos sobre el instrumento

No siempre interesa percudir un instrumento sobre el mismo punto; puede ser interesante diferenciar percusiones en uno u otro lugar: en el centro, en el borde, en la cazuela, etc.:

Platos susp. $\text{♩} = 60$ $\frac{3}{4}$ x S x | S x S | (C. con madera) x x S x x | etc.

f (Borde) (Centro) (C.) p

3 gongs $\text{♩} = 42$ $\frac{4}{4}$ f | p p p | (En el centro, nítido) pp p p p | f (ord.) | etc.

f p pp f (ord.)

Cuando se requiere que el percusionista golpee un plato no en su superficie, sino lateralmente en su borde exterior (es decir, con la baqueta perpendicular al plato), solemos indicar la nota correspondiente con un pequeño redondelito, al igual que en la notación ordinaria para sonidos armónicos, pues lo que en realidad allí va a sonar no es sino el sonido armónico del plato⁵. (A veces, excepcionalmente, en vez de un redondelito verás una pequeña cruz):

Plato $\text{♩} = 100$ $\frac{2}{4}$ p p | p | p | f p | p | S p | p | etc.

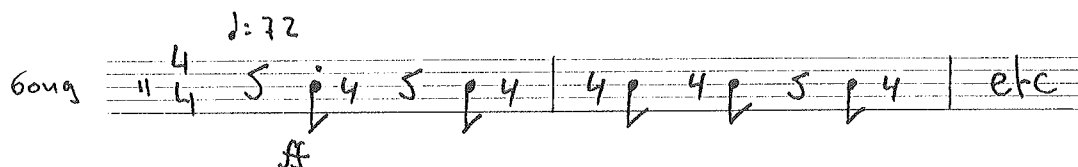
p f (ord.)

El charles o hi-hat es algo más complicado de escritura, pues al mismo tiempo debemos especificar la percusión sobre el plato superior, el ritmo del pedal y, en caso de percusiones aisladas, si éstas son con el charles abierto o cerrado.

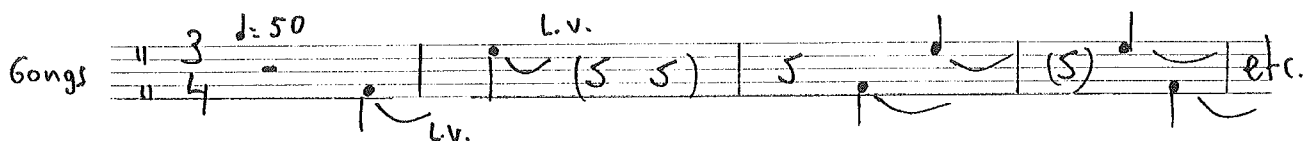
⁵ En general, utilizaremos este redondelito (tomado, como decimos, de las grafías de los instrumentos de cuerda) cuando queremos que un instrumento de percusión no suene con su sonido propio, sino con el de sus armónicos.

c) Duración de la percusión

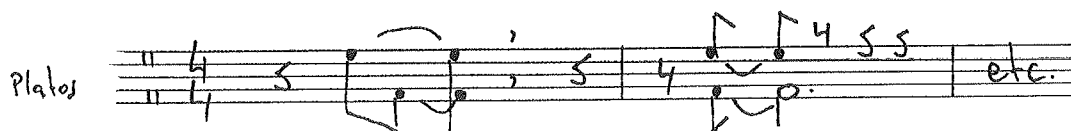
En caso de percusión sobre instrumentos de larga reverberación, como en general todos los de planchas metálicas (piensa que un tam-tam grande puede llegar a alcanzar un minuto de resonancia), es imprescindible indicar hasta qué momento debe quedar resonando el instrumento. Desde percusiones muy secas (que deben ser apagadas con la otra mano o el antebrazo):



hasta percusiones que deben quedar resonando hasta su extinción natural, en cuyo caso solemos dejar una ligadura indefinida (y frecuentemente, las iniciales L. V. = lasciar vibrare):



A veces, el compositor nos indica que este tipo de percusiones deben durar ni más ni menos que la duración que representan sus notas:



3. Instrumentos de láminas afinadas

Es la familia más convencional en cuanto a su escritura, pues se sirve de los recursos ordinarios de cualquier otro instrumento afinado. Sólo precisaremos, pues, algún efecto atípico:

Comoquiera que el vibráfono está dotado de un motor eléctrico que puede o no mantenerse conectado, es necesario especificar cuándo se quiere con esta característica vibración del motor, y cuándo no⁶:

Vibráf.

Hoy día casi todos los vibráfonos tienen además un dispositivo para regular la velocidad de rotación del motor, que a veces se debe variar en el transcurso de una intervención:

Vibráf.

El compositor tiene que tener presente, claro está, que para cambiar la velocidad del motor, el percusionista necesita al menos una mano libre. Pasajes como el siguiente serían inviables por esta razón:

Vibráf.

Por el largo tiempo de reverberación del sonido del vibráfono, a veces interesa que una nota o acorde quede vibrando indefinidamente, y otras veces no. En general, el tipo de escritura a este respecto es similar a la del pedal derecho del piano:

Vibráf.

⁶ Téngase cuidado, no obstante, con el motor del vibráfono, porque aunque escuchado a solo parece de un timbre muy hermoso, crea serios problemas de empaste con otros instrumentos convencionales. La razón es sencilla: el vibrato que produce un instrumento ordinario (un cello, un oboe), es un vibrato «humano», irregular, con personalidad; pero el vibrato del vibráfono es mecánico, no resulta de la expresividad del intérprete. De hecho hay muchos percusionistas hoy día que casi nunca utilizan el motor del vibráfono, salvo obstinación del compositor.

La moderna técnica del vibráfono permite el llamado *dampening*, que consiste en utilizar las cabezas de las baquetas no sólo para percudir en la lámina, sino también en ocasiones para secar o apagar la vibración de esa lámina, si lo que queremos es que una o unas en concreto sean apagadas mientras el resto continúe resonando por estar el pedal presionado. Esta técnica no es fácil y requiere un estudio muy específico. La nota que debe ser apagada por este sistema suele llevar el signo + :

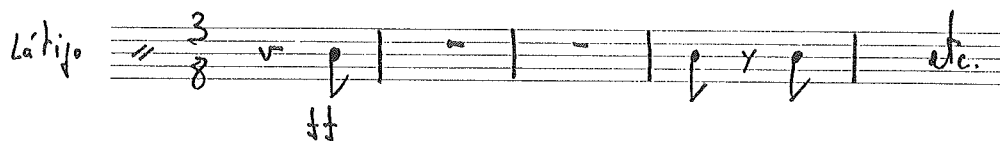
Aunque ya lo advertimos en el libro IV A, recordaremos la posibilidad —sobre todo en el xilófono y en la marimba— de ejecutar rápidos glissandos, de resultado de afinación muy imprecisa. A veces, estos glissandos son con ambas manos, generalmente en forma de aspa. En el vibráfono suele ser más eficaz el glissando más lento, con pedal pisado, dejando la sonoridad hasta su extinción. Por supuesto, en este caso es casi indiferente cuáles sean las notas concretas que percutamos. Para este efecto reseñado, el glissando puede ser también de dirección discontinua, para lo que nos solemos servir de un gráfico aproximado de las alturas hacia las que debemos movernos. Lo que sí es importante es que quede claro el punto rítmico de comienzo y final de este efecto. En música compaseada lo podríamos indicar así:

La utilización de un arco de contrabajo o de violoncello para hacer sonar las láminas del vibráfono no plantea problemas especiales de grafía. Lo que sí es importante es que el compositor sea consciente de las limitaciones de este procedimiento en cuanto a velocidad se refiere, y también que recuerde que es un recurso no muy sonoro:

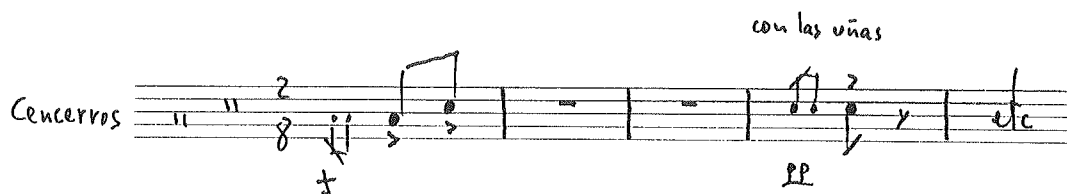
(La utilización de arco de instrumento de cuerda con la marimba —y más aún con el xilófono— es poco segura y, salvo algún caso especial con los graves de la marimba, rara vez lo verás requerido. Con la lira es prácticamente inviable).

4. Instrumentos de pequeña percusión

Aunque pudiera parecer que la pequeña percusión es la de escritura más compleja, en la práctica no debe plantear ningún problema. Como ya dijimos en el libro IV A, solemos escribir estos instrumentos en una sola línea, si el instrumento sólo emite una altura:



O en varias, si puede emitir sonidos de diferentes alturas:



Para los trémolos utilizamos el signo común a este tipo de efectos en todos los instrumentos:



Para aquéllos instrumentos que poseen una larga capacidad de resonancia tras la percusión —crótalos, flexatón, campana budista, etc.— es muy importante que la escritura precise si han de dejarse vibrar indefinidamente o, en caso contrario, el momento en que deben secarse.

Para intervenciones menos controladas, solemos recurrir a gráficos aproximativos, dejando a juicio del intérprete el contenido concreto de cada intervención. La imaginación y buen gusto del percusionista determinarán el éxito del resultado:



5. Otras observaciones

Antes de abandonar el tema de la escritura actual de los instrumentos de percusión es necesario hacer al menos tres precisiones generales, de gran importancia para la mayor eficacia de la escritura y grafía empleadas:

a) *Baquetas*

La primera de ellas se refiere a las baquetas. Con frecuencia, el compositor quiere escribir en la partitura con qué tipo de baquetas deben percutirse todos los pasajes. Sin embargo, algunos percusionistas son reticentes a este tipo de observaciones, pues se supone que, en condiciones normales, un buen percusionista sabe ya con qué tipo de baquetas debe realizar cada intervención; además, no todos los tipos de baquetas pueden encuadrarse bajo los no más de tres o cuatro adjetivos que los compositores suelen utilizar: baquetas duras, blandas, de fieltro, de goma, etc. Por ejemplo, se supone que las baquetas de fieltro son más suaves que las de goma, y sin embargo hemos visto decenas de baquetas de goma más blandas que otras de fieltro; a su vez, la expresión «baquetas de fieltro» tampoco quiere decir mucho, pues las baquetas de este tipo pueden ir desde modelos muy suaves hasta otros muy duros. En consecuencia, el percusionista tendría que ir adivinando constantemente el pensamiento del autor. En todo caso, el compositor que no indica habitualmente el tipo de baqueta en la partitura —confiando en el buen juicio del intérprete— sí debe forzosamente hacer este tipo de indicación cuando quiere un efecto especial: por ejemplo, percutir el vibráfono con baqueta de caja, o la caja con baqueta de vibráfono, o un plato con varilla de triángulo, etc.

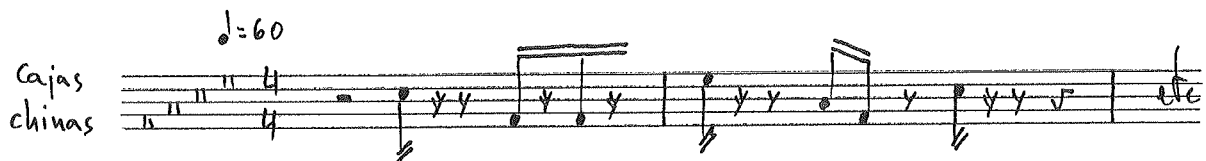
Existe un código de signos bastante generalizado sobre escritura de baquetas, aunque nunca está de más especificar al comienzo de la partitura el sistema de signos que se va a emplear. En líneas generales, el siguiente cuadro representa un tipo de grafía muy comúnmente aceptada:



b) *Notación rítmico-métrica*

Una segunda observación es sobre la importancia de utilizar siempre una notación clara y sencilla en pasajes medidos convencionalmente, por encima de ciertas exactitudes rítmico-métricas, muy puristas en función de la resonancia de cada instrumento, pero que pueden llevarnos a complicaciones innecesarias. Nos explicamos:

La siguiente notación de una intervención sobre cajas chinas es muy ortodoxa y exacta, en función de lo staccato del sonido de este instrumento:



Pero sin embargo, es preferible la siguiente notación, menos purista, pero mucho más clara de lectura a vista:



Igualmente ocurre en el próximo ejemplo de escritura para caja: de las dos fórmulas siguientes, elijeremos la primera por ser mucho más cómoda de lectura, aunque la segunda responde mucho más exactamente a la realidad:

Caja $\text{♩} = 54$

Caja $\text{♩} = 54$

El caso contrario viene demostrado por el siguiente ejemplo: en función de la amplia resonancia de los platos suspendidos, la siguiente escritura es muy correcta:











Platos susp. $\text{♩} = 50$

Pero preferimos esta otra versión, mucho más clara de lectura:

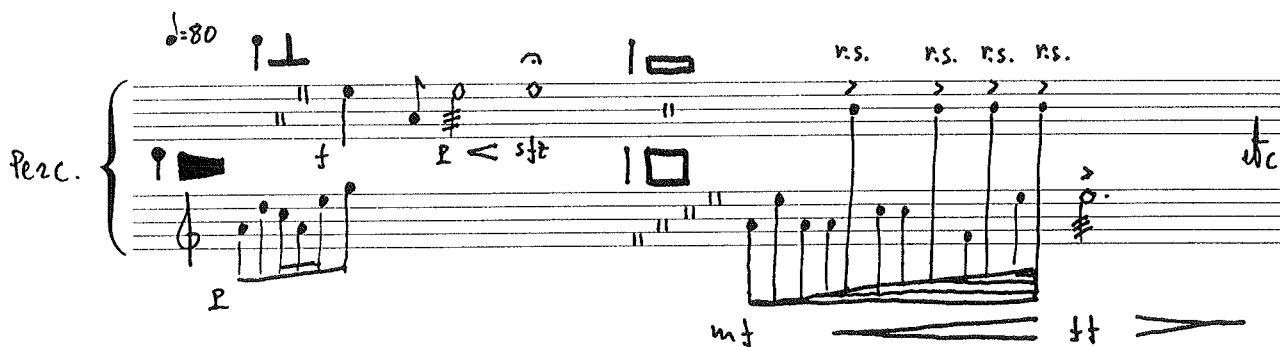
Platos susp. $\text{♩} = 50$

c) Pictogramas

Y una tercera observación final: la referente a los pictogramas. Son estos una serie de pequeños símbolos más o menos generalizados que, colocados antes de cada intervención nos ahorran escribir con letras el tipo de instrumento a que corresponde esta nueva intervención. (Este sistema es útil, lógicamente, cuando un mismo percusionista está manejando una pluralidad de instrumentos):

	marimba		vibráfono
	platos susp.		charles
	tom-toms		gong
	cencerros		triángulo
	tom-toms		caja

Como adelantábamos, este código no está sino parcialmente universalizado, pero aquí tienes resumidos algunos de los más frecuentes. Muchos de ellos son los que propuso K. Stockhausen en su obra *Zyklus* (ver Primera Parte de este mismo libro), que se suelen seguir utilizando varias décadas después de esta obra pionera:



The image shows a handwritten musical score for Percussion (Perc.). It features two staves. The top staff contains several pictograms: a T-shaped symbol (suspended cymbals), a square (tom-toms), and a rectangle (drum). The bottom staff contains musical notation with notes and rests. Dynamics markings include *f*, *mf*, and *rs.* (ritardando). The score is marked with a tempo of $\text{♩} = 80$ and includes various performance instructions like *rit.*, *rit.*, *rit.*, and *rit.*. The piece ends with a double bar line and the word *etc.*

No es éste lugar para opinar sobre la preferencia de utilizar este tipo de pictogramas o preferir las indicaciones alfabéticas ordinarias; lo cierto es que te encontrarás indistintamente con uno u otro procedimiento. Lo que sí es recomendable es especificar al comienzo de la partitura el código del significado de los pictogramas pues, como decimos, no todos los compositores, grafistas y editores mantienen completa uniformidad de simbología.

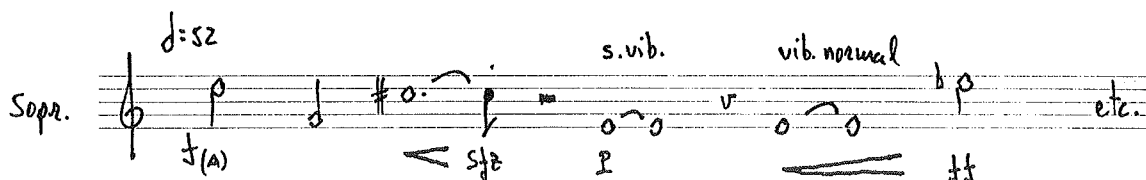
TEMA 12: NUEVOS RECURSOS INSTRUMENTALES Y SUS GRAFIAS
III. LA VOZ HUMANA. INSTRUMENTOS DE TECLADO

1. La voz humana

Al igual que cualquier otro instrumento —e incluso más que algunos de ellos—, la voz humana ha desarrollado en las últimas décadas una técnica específica que difiere sustancialmente de la técnica tradicional y del bel canto. Muchas de las posibilidades técnicas que apuntaremos a continuación harán sonreír a más de un (¡y de una!) cantante convencional, pero la práctica demuestra sobradamente que cuando se programan obras que demandan estos recursos, no es nada fácil encontrar cantantes que sean capaces de realizarlos con auténtico sentido musical, síntoma evidente de que no es una técnica tan elemental como pudiera parecer. En el canto se puede apreciar lamentablemente —acaso en mayor medida que en cualquier otro instrumento— cómo los defectos de una formación académica conservadora pueden invalidar a un intérprete para enfrentarse a las características de la música contemporánea. Si penoso es el efecto de cualquier instrumentista sin conocimiento de la técnica actual de su instrumento, enfrentado a una partitura que requiera conocimiento de estas técnicas, el caso de los y las cantantes en este mismo supuesto es ya patético.

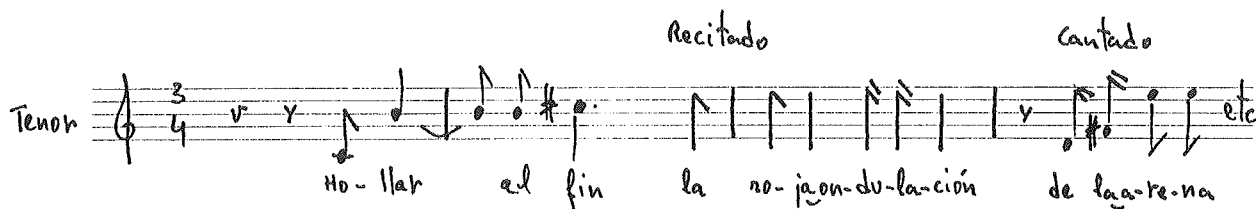
a) *Sin vibrato*

Aunque en técnica convencional los mejores resultados se obtienen vibrando convenientemente la voz, ocasionalmente se puede pedir al cantante que cante sin ningún tipo de vibrato, lo que requiere un adiestramiento especial para que no parezca falso el timbre, y sobre todo para que la afinación no se resienta:



b) *Recitado*

A veces, el cantante debe exponer un texto con una línea rítmica medida, pero sin cantar alturas determinadas, como en la voz hablada ordinaria; este tipo de intervenciones puede ir intercalado con otras, cantadas convencionalmente:



Una variante de lo anterior se produce cuando la pronunciación del texto no debe tener alturas conforme a una melodía propiamente dicha, sino diversas alturas de pronunciación hablada; para ello, el cantante recita ordinariamente, pero cambiando de registro —agudo, medio, grave, con sus diversas gradaciones— según se indique en la partitura. Para esto es conveniente fijar antes de la primera intervención (o al comienzo de la partitura) los puntos del pentagrama en los que se van a escribir las diversas alturas, como si de un instrumento de percusión con diversas alturas se tratara:

Recitado

Sopr. Le-vi-tar por es-ta nie-bla fzi-a etc

c) *Sprechgesang*

Un punto medio entre el canto convencional y el canto recitado lo supone el procedimiento del canto hablado, o, por utilizar su denominación alemana original, el *Sprechgesang*¹. El compositor escribe las alturas exactas de las notas como si fuera una línea de canto ordinario, pero la presencia de una crucecita en las plicas de las notas nos advierte de que la intención del intérprete debe ser la de recitar el pasaje más que la de cantarlo convencionalmente:

Bajo Des-fi-leir-re-al de re-fra-nes y má-xi-mas etc

Atención porque, como has visto en este ejemplo, a veces se encuentran intercalados ambos procedimientos —el canto ordinario y el *Sprechgesang*²—, lo que requiere cambios constantes de técnica y de intencionalidad.

d) *Glissando o portamento*

Lo mismo que cualquier otro instrumento, un cantante debe hoy poder hacer cualquier tipo de portamentos o glissandos, bien entre dos notas determinadas, bien sin límites prefijados.

Una variante sería el portamento por encima y por debajo de una nota dada, lo que constituye ya realmente un oscilato; esto admite diversas variantes, ya apuntadas al hablar de otros instrumentos. Las grafías son las habituales para glissandos y portamentos.

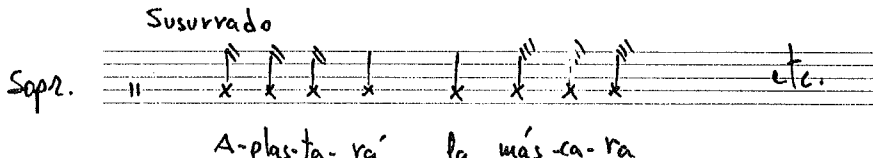
e) *Susurro*

Como su nombre indica, el recurso del susurro —en principio solo viable en PPP, aunque a veces puede hacerse a mayor volumen, lo que requiere una cierta habilidad— es el de murmurar en voz baja un texto determinado, sin alturas precisas. Su notación suele ser igualmente con cabezas en forma de cruz:

¹ En castellano, canto-hablado.

² Por ejemplo, en el célebre *Pierrot Lunaire*, de Schoenberg, obra pionera del *Sprechgesang*. En toda la obra (unos cuarenta minutos) hay poco más de veinte notas «normales», o sea, para ser cantadas convencionalmente.

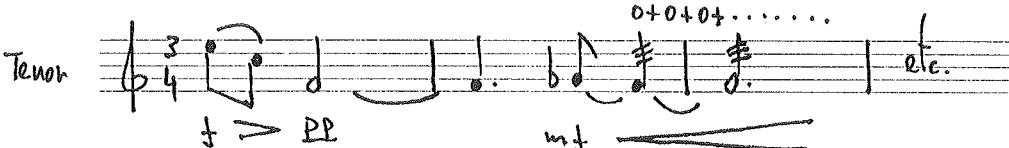
Susurrado

Sopr. 

A-plas-ta-ra' la más-ca-ra etc.

f) *Trémolo con la mano*

Muchos efectos vocales se pueden conseguir con ayuda de las manos del cantante. Entre ellos, el de forzar un trémolo exagerado por rápida aproximación y separación de la mano hacia la boca mientras se emite una nota, generalmente sin texto. Quizá por similitud con la escritura de tubo abierto o cerrado característico de la trompa, este efecto lo solemos escribir alternando un cerito y una crucecita:

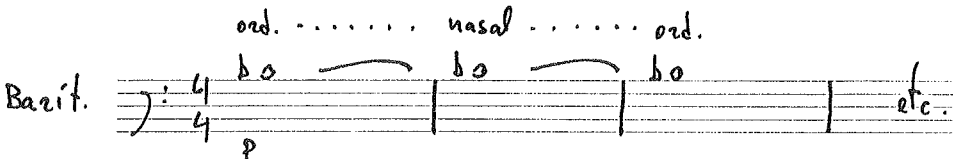
Tenor 

A-plas-ta-ra' la más-ca-ra etc.

Por supuesto, podemos requerir del cantante cualquier otro efecto con la mano; por ejemplo, que realice un trémolo agitando alternativamente en el lugar de la nuez, debajo de la barbilla, o cualquier otro efecto parecido. En general, no poseen grafía específica, y deben indicarse al comienzo de la partitura, o en la primera aparición.

g) *Sonido nasal*

No tiene mucho que explicar esta sonoridad: simplemente consiste en utilizar como punto de resonancia la zona próxima a la cavidad nasal. En principio, suele practicarse únicamente sobre el sonido «n». Indicándolo debidamente en la partitura, podemos pedir al cantante que pase sin interrupción del sonido ordinario al nasal, o viceversa:

Bazif. 

A-plas-ta-ra' la más-ca-ra etc.

h) *Falsete*

Aunque en la técnica convencional no debe recurrirse a la voz de falsete —cuando se está cantando en términos profesionales—, en música moderna a veces este efecto es interesante, precisamente por su timbre inseguro y «falseado». Lógicamente se trata de notas fuera de la tesitura normal de una voz determinada. Pero incluso cuando el cantante pudiera emitir esa nota con técnica ordinaria, debe utilizar la de falsete. Quede claro que aquí el falsete no es un sucedáneo por no poder llegar a una nota determinada, sino un efecto con valor en sí mismo.

i) Elementos ajenos a la emisión vocal

Con frecuencia se pide a un cantante hoy día que emita una serie de sonidos ajenos a la técnica del canto propiamente dicha, e incluso ajenos a lo que se entiende propiamente por emisión vocal. Por ejemplo, puede pedirse que percuta con la mano sobre la cara, formando ésta una caja de resonancia con la cavidad bucal; o que emita percusiones de la lengua sobre la parte baja del paladar (como cuando queremos imitar el trotar de un caballo), y una larga lista de recursos similares. Desde el punto de vista gráfico, lo mejor en estos casos es indicar al comienzo de la partitura qué signos convencionales se van a utilizar, con sus precisiones lo más concretas posibles, para evitar ambigüedades.

j) Pequeños instrumentos

Tanto en música vocal a solo, como en efectos de música coral, se puede pedir al cantante que emplee pequeños instrumentos complementarios, de sencillo manejo; por ejemplo, pequeñas arpas de boca, silbatos o reclamos. O también instrumentos de pequeña percusión como crótalos, claves, triángulos, etc. cuyo manejo, aunque sencillo, es necesario conocer. Sus grafías, evidentemente, son las normalmente indicadas para los pequeños instrumentos de percusión.

2. Instrumentos de teclado

Vamos a referirnos básicamente en este apartado a los nuevos recursos de la técnica del piano, pues tanto la celesta como el clave, el órgano o el armonio no han desarrollado una técnica contemporánea que sea sustancialmente —ni gráficamente— diferente de la convencional. No se nos malentienda: no estamos diciendo que estos instrumentos no tengan grandes posibilidades dentro de la estética contemporánea, sino que la mayor parte de sus recursos son ya tratados al hablar del piano, y que sus recursos específicos no suele requerir nuevas grafías. En todo caso, al final hacemos alguna referencia explícita al órgano.

2.1. El piano

a) Armónicos

Aunque ya lo referimos en el tema 19 del libro IV A, recordaremos primero la posible utilización en música de nuestro siglo de sonidos armónicos en el piano, que nunca se utilizaron en este instrumento en su técnica convencional. Para obtenerlos, pulsamos algunas teclas de manera suficientemente suave como para que no produzcan sonido alguno, y pulsamos después (sin levantar aquéllas) otra u otras teclas ordinariamente. Al levantar estas últimas, las cuerdas libres de aquéllas resonarán por simpatía en las notas armónicas de las que han sido pulsadas, produciéndose un sonido armónico muy interesante, aunque evidentemente algo débil de volumen, por lo que debe aislarse sonoramente y prácticamente no hacerlo acompañar de ninguna otra instrumentación si queremos que sea escuchado con claridad (este efecto lo tienes ampliado físicamente al hablar de Resonancia en los temas de Acústica de este mismo libro).

Las notas que deben bajarse sin producción de sonido suelen escribirse con cabezas romboidales, y a veces acompañadas de una breve aclaración (en alemán es frecuente la indicación «tonlos niederdrücken»)³.

³ En castellano, «apretar sin sonido».

Algunas formas de notación más precisas indican la o las notas que deben bajarse sin sonido, la o las notas que deben pulsarse normalmente, y la o las notas que se supone van a sonar como armónicos:

(Otra forma de obtención de sonidos armónicos en el piano es por manipulación directa del instrumentista en el interior del cordal, pero a esto nos referiremos un poco más adelante.)

Una variante nueva de este procedimiento indicado se consigue por medio del tercer pedal del instrumento, del cual sólo están dotados algunos pianos de concierto, pero rara vez los verticales o los de estudio. Al presionar el tercer pedal y bajar todas las notas que abarca su mecanismo en la región grave, podremos ya despresionar estas teclas graves porque los apagadores habrán quedado abiertos gracias a este tercer pedal. Entonces tenemos libres las dos manos para poder atacar cualquier nota o acorde —preferiblemente en dinámica F o FF—, consiguiendo que suenen tras el ataque los armónicos superiores correspondientes a las notas graves que habíamos presionado inicialmente.

b) Pedales

Aunque acabamos de adelantar algo sobre el tercer pedal, recordemos que éste es un recurso importantísimo en la moderna técnica pianística. Tanto que ha obligado realmente a los fabricantes a introducir como obligado este mecanismo, que no existía en la anatomía de los pianos tradicionales⁴. Su utilización es básicamente la siguiente: cuando manejamos el pedal derecho normal, todas las cuerdas del instrumento quedan liberadas de los apagadores; por tanto, cuando presionamos después cualesquiera teclas, los sonidos vibran libremente, hasta que levantemos el pedal derecho; pues bien, de lo que se trata ahora es de que podamos presionar las teclas graves del piano con el tercer pedal accionado (con lo que estas notas quedarán sonando), pero de que ahora podamos ejecutar un pasaje cualquiera en el instrumento, sin que estas nuevas notas resuenen indefinidamente, es decir, como si no tuviésemos ningún pedal presionando (aunque, insistimos, sí seguirán

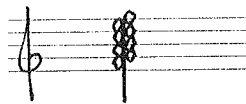
⁴ Los pianos tradicionales de estudio tienen, sí, un tercer pedal, pero no es en realidad un recurso musical, sino una sordina muy eficaz para poder practicar en una vivienda sin molestar a otras personas, pues el sonido resulta muy amortiguado. Repetimos que lo que se llama el moderno recurso del «tercer pedal» nada tiene que ver con este procedimiento meramente funcional.

vibrando aquellas notas graves que habíamos pulsado anteriormente). Por supuesto, esto no quiere decir que en este nuevo pasaje no podamos utilizar el pedal derecho normalmente, que se comportará convencionalmente.

Como en música contemporánea no siempre están claras sobre la partitura las intencionalidades armónicas de cada pasaje pianístico, es muy útil que el compositor indique constantemente las acciones de los pedales, especialmente del pedal central (llamado «tercer pedal») y del derecho o de resonancia.

c) Clusters

Como ya sabemos, un cluster es una emisión simultánea de todas las notas consecutivas de una determinada extensión. Un cluster puede ser diatónico o cromático, según las notas que emplee. He aquí desarrollado un cluster diatónico de una octava:



Para este tipo de clusters es más eficaz escribir un signo simplificado, indicando simplemente las notas extremas, por arriba y por debajo. Por ejemplo, el anterior cluster puede indicarse mucho más cómodamente de la siguiente forma:



Sin embargo, para evitar confusiones entre los clusters diatónicos y los cromáticos —o, por decirlo de una manera simplificada, para especificar si sólo deben tocarse las teclas blancas, o sólo las negras, o ambas— podemos valer nos de varios signos aclaratorios. El siguiente cluster, precedido de un gran becuadro, nos indica que presionemos sólo los sonidos naturales, es decir, las teclas blancas:



El siguiente, por contra, requiere la pulsación sólo de las notas sostenidas; y el posterior, de las bemolizadas⁵:



⁵ Lo cual no deja de ser, como comprenderás, una mera distinción teórica.

El siguiente pasaje combina los tres tipos, entremezclados:

A handwritten musical score for piano (Pno) in 3/4 time. The score consists of two staves. The first staff has a treble clef and a 3/4 time signature. The second staff has a bass clef and a 4/4 time signature. The music features several clusters of notes, some with a slur above them. There are various articulations, including accents (>) and slurs. The score ends with "etc".

Otra fórmula de especificar estas características es la de emplear una barra blanca o una barra negra, según que el cluster sea de notas blancas o de notas negras. Evidentemente, la barra blanquinegra se refiere ahora a un cluster con todas las teclas intermedias (blancas y negras):

A handwritten musical score for piano (Pno) in 3/4 time. The score consists of two staves. The first staff has a treble clef and a 3/4 time signature. The second staff has a bass clef and a 4/4 time signature. The music features several clusters of notes, some with a slur above them. There are various articulations, including accents (>) and slurs. The score ends with "etc".

d) *Actuación directa en el interior del piano*

El interior de la caja de resonancia del piano nos posibilita muy diversos recursos tímbricos, frecuentemente utilizados en la música del siglo xx. Un poco de curiosidad musical y alguna paciencia nos familiarizarán con estos recursos, que todo músico debe conocer, y al menos alguna vez haber experimentado. Ten también presente que a veces la cola del piano se utiliza como caja de resonancia para otros instrumentos diversos, y que para ello hemos debido tener la curiosidad de haber experimentado alguna vez anteriormente la sonoridad y posibilidades de estos recursos. Así no nos sorprenderán cuando aparezcan en la práctica musical real.

Y ya que hemos empezado por citar este tipo de utilización —que realmente no aparecerá en la partitura del pianista, sino en la del otro instrumentista en cuestión— empecemos por presentar algún ejemplo de esta clase. Recuerda, por cierto, que estos efectos sólo son eficaces si el pedal derecho del piano está presionado, de modo que todo el cordal pueda entrar en vibración con los sonidos emitidos:

A handwritten musical score for Clarinet in B-flat (Cl. Sib) in 4/4 time. The score consists of one staff. The music features a series of notes, some with a slur above them. There are various articulations, including accents (>) and slurs. The score ends with "etc".

En la caja del piano

ord.

Trompeta

Ya refiriéndonos a las posibilidades propiamente del piano convencional, una de las más frecuentes es pellizcar una cuerda directamente con la uña (repetimos, interviniendo dentro de la propia caja del piano). Este efecto, lógicamente, sólo es viable en dinámica general P o PP, pues su volumen es muy débil⁶:

♩ = 80

♩ = 52 en el cordal

Pno

A veces se pide al pianista que ejecute no notas aisladas sino acordes pellizcados con las uñas. Esto es posible, pero hace falta que las notas de cada mano sean muy próximas (las distancias lineales entre notas en el interior del cordal es mayor que en el teclado), y que se le dé además bastante tiempo antes de esta intervención para preparar el acorde con seguridad. En general, para no tener que buscar cada vez las notas correspondientes en el interior del piano, lo más eficaz es señalarse antes en la cabeza de los apagadores a qué notas corresponde cada apagador, sirviéndonos de una pequeña etiquetita que pegamos en dichos apagadores (y que al despegarla después no deja el menor rastro):

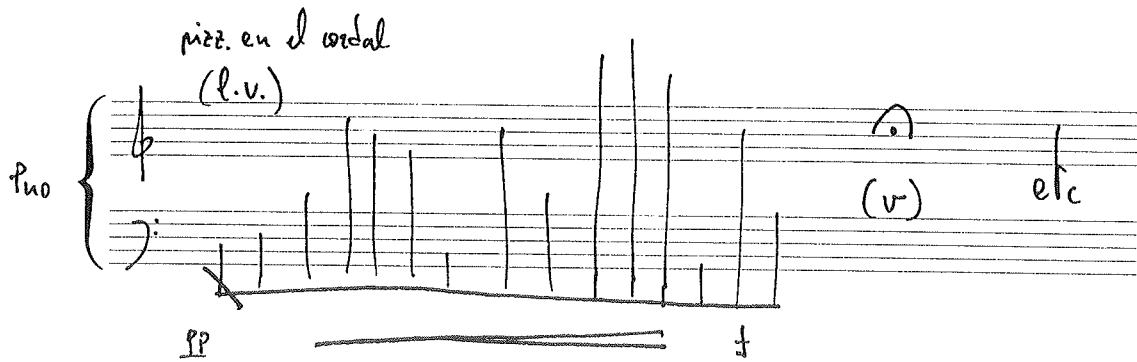
♩ = 40

en el cordal

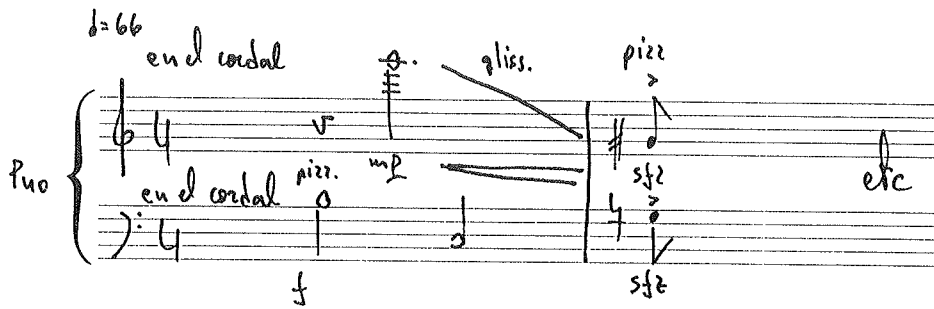
Pno

Cuando este tipo de pellizco directo en las cuerdas se utiliza sólo en función de su tímbrica —no importando las alturas determinadas— la partitura debe al menos indicar aproximativamente la zona del instrumento en que debemos percutir cada vez, pues la sonoridad es bastante diferente según la tesitura en la que actuemos:

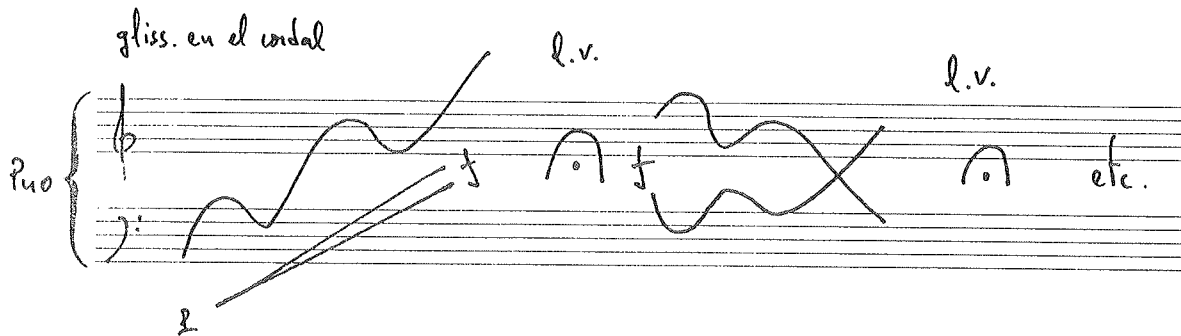
⁶ Observa que en la región grave del piano cada tecla corresponde a una sola cuerda; en la medio-grave, a dos; y en las demás, a tres cuerdas.



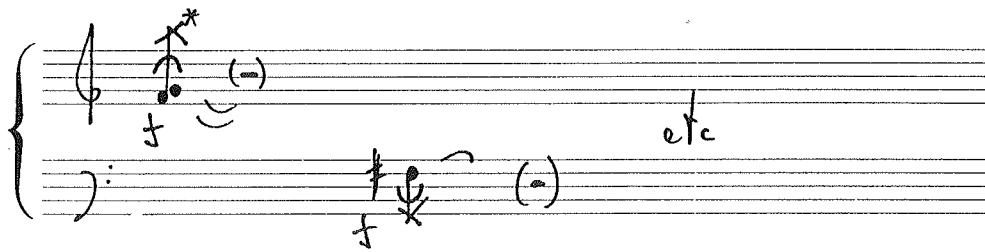
El glissando en el interior del piano es también muy eficaz. Se escribe —como todo glissando— indicando la nota aproximada de partida y llegada, pero debe recordar el compositor o el grafista que no todos los glissandos son posibles, por causa de las barras metálicas que refuerzan la estructura del cordal, y que interceptan el recorrido de la mano:



Muy frecuentemente, este aspecto del glissando se escribe sin alturas determinadas, sólo como efecto tímbrico, aunque es recomendable indicar la tesitura aproximada. (Y volvemos a recordar que todos estos efectos deben realizarse con el pedal derecho constantemente presionado):

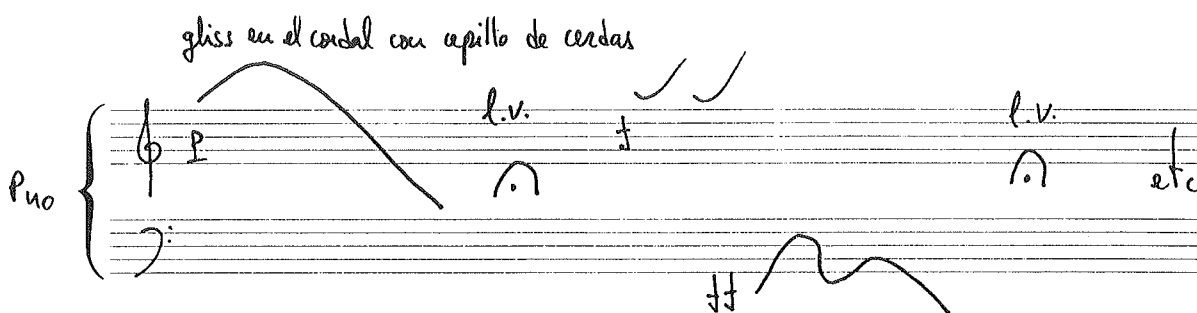


Una variante de este tipo de recurso es la de presionar la cuerda que debemos tocar con una mano —como queriéndola apagar— y después pulsar la tecla correspondiente de manera ordinaria, al mismo tiempo que liberamos la cuerda que manteníamos presionada con la otra mano. El resultado es una mezcla de percusión indeterminada, con adición del sonido afinado, y con presencia irregular de armónicos:

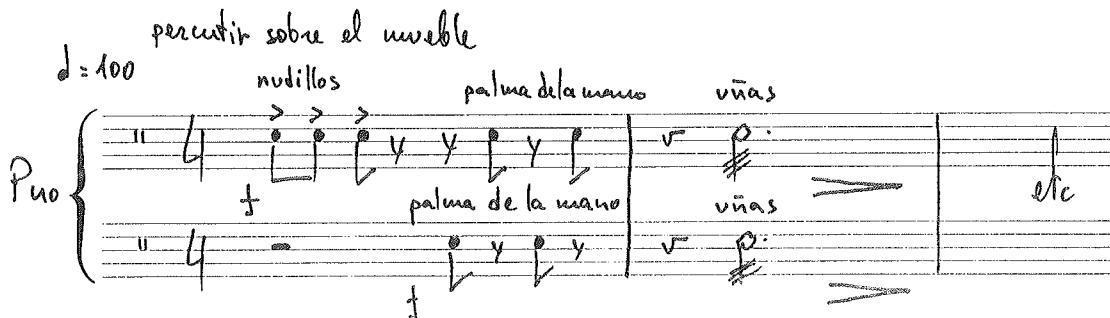


*: Tapar las cuerdas con el dedo en el cordal y soltar después de percudir la tecla.

Los efectos que estamos mencionando pueden ser realizados simplemente con los dedos, como acabamos de referir, o bien con ayuda de una baqueta, una varilla, un listoncito de madera, etc. La experimentación con diversos utensilios te familiarizará con las diversas sonoridades, en cuyo detalle sería muy largo entrar ahora:



Igualmente, sólo la experimentación directa te puede familiarizar con las diversas sonoridades que se obtienen al percudir directamente con las manos sobre el mueble del instrumento —esto es, no sobre el teclado ni sobre las cuerdas, sino en el cuerpo de madera del instrumento— y que a veces son requeridas en el transcurso de una intervención convencional:



Y así otros muchos efectos y recursos se podrían mencionar; en principio no exigen grafías específicas, sino más bien explicar claramente en la partitura a qué efecto en concreto nos referimos. Cerdas de arco entre las cuerdas, clusters sobre las cuerdas, palmadas o gritos secos en el interior de la cola, y una larga serie de recursos pueden ser de muy buen efecto empleados oportunamente y realizados con buen gusto por un pianista —o eventualmente por un percusionista— habilidoso y fino.

e) *El piano preparado*

Capítulo aparte merecen las posibilidades del llamado *piano preparado*⁷, que como ya sabes consiste en modificar la sonoridad del instrumento previamente al ensayo o al concierto, y después tocar convencionalmente en el teclado. La preparación del piano puede realizarse de formas muy diversas, que requieren una explicación detallada al comienzo de la partitura, especialmente para precisar qué notas deben ir preparadas y de qué manera. Por ejemplo, a veces se pide colocar un pequeño clip (de los usados en papelería) en la cuerda o las cuerdas de una nota determinada, lo que produce un característico siseo metálico. O bien, introducir una pieza de goma estratégicamente situada de manera que esa cuerda no produzca su nota correspondiente, sino un armónico superior (que variará en función del lugar en el que hayamos colocado la pieza amortiguadora de goma). Otras veces se pide colocar una pieza de papel de celofán entre las cuerdas de una determinada zona del piano —lo que produce un efecto bastante similar al del sonido del clave— o colocar papel de periódico sobre una determinada zona del arpa. Todo ello debe ser ampliamente experimentado antes de su realización pública o grabación, pues aunque algunas de estas posibilidades son simplemente para añadir un cierto interés tímbrico, otras pueden ser mucho más complejas —los sonidos armónicos, por ejemplo— y requieren un trabajo muy detenido para su utilización con eficacia musical.

La grafía del piano preparado se basa en las consideraciones previas, al comienzo de la partitura. Este podría ser un modelo de instrucciones para preparar el piano:

Colocar los materiales que se indican sobre el arpa del piano, en las siguientes regiones aproximadas:

un tornillo entre cuerda y cuerda: #

Una cadena metálica: ⊖

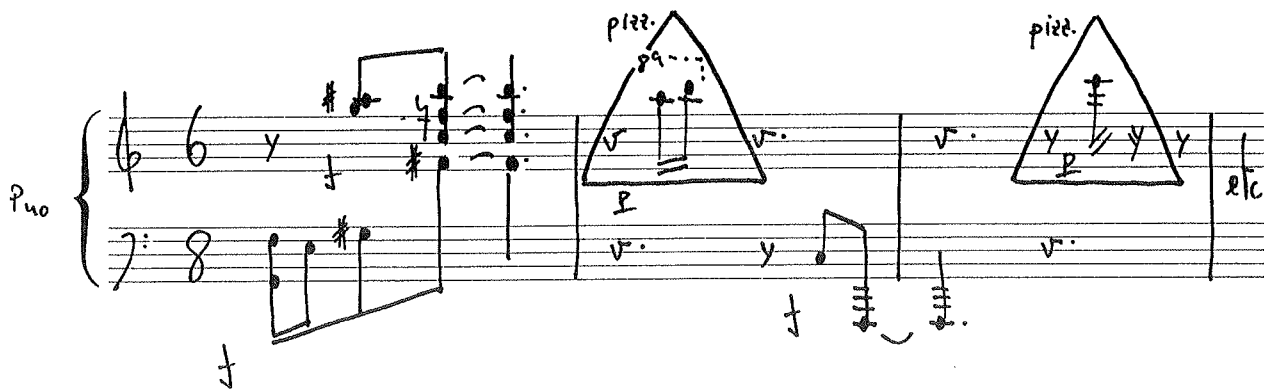
unas diez pelotas de ping-pong: ○

8ª ⊖

Después, la escritura suele ser convencional, pues el piano sonará ya diferente por sí mismo, aunque nosotros toquemos ordinariamente. Si hay que hacer alguna nueva indicación en el transcurso de la ejecución, volvemos a hacerla sobre la partitura.

Ya que hemos hablado de utilizaciones del piano dentro y fuera de la caja armónica, precisaremos que frecuentemente se mezclan intervenciones de uno y otro tipo. Gráficamente lo importante es que quede muy claro para el intérprete qué intervenciones son sobre el teclado y cuáles dentro de la caja. Frecuentemente las intervenciones dentro de la caja se encierran en un cuadrado para destacarlas y evitar confusiones:

⁷ Como dijimos en la Primera Parte de este mismo libro —aunque ya lo habíamos mencionado en el IV A— las investigaciones sobre el llamado piano preparado se debieron inicialmente al norteamericano Henry Cowell, y fueron después más ampliamente desarrolladas por su compatriota John Cage.



Dos últimas consideraciones sobre este tipo de tratamiento del piano: en primer lugar, debes saber que, comoquiera que prácticamente todas ellas se realizan con el pedal derecho presionado constantemente (excepto las del piano preparado, en que los pedales se utilizan convencionalmente), puede sernos útil el introducir una cuña de madera en dicho pedal, de forma que *esté presionado constantemente* y quedemos nosotros libres para desplazarnos, sin estar preocupados de pisar el pedal. Y segunda, que es muy importante que al experimentar este tipo de recursos cuides mucho de no dañar lo más mínimo la integridad del instrumento, ni forzando las cuerdas, ni utilizando objetos contundentes, ni desequilibrando su mecanismo de precisión. Te aseguramos que cuando los efectos reseñados son realizados por un músico experimentado y con buen sentido, no afectan lo más mínimo a la integridad ni a la puesta a punto del piano.

2.2. El órgano, el armonio, el clave, la celesta

Como dijimos al comienzo, no puede hablarse de unas grafías sustancialmente nuevas de estos instrumentos, sino de la adaptación de las técnicas tradicionales a la estética de la música contemporánea. En todo caso, sus posibles recursos más novedosos son en general comunes con los apuntados al hablar del piano: clusters diatónicos o cromáticos, percusiones en el cuerpo del instrumento, etc. (evidentemente, excepto los estrictamente pianísticos y los del piano preparado), y por tanto su tratamiento y grafías ya acaban de ser expuestos.

Esto no obstante, te será muy útil aproximarte a estos instrumentos y a intérpretes expertos en música contemporánea para que te muestren algunas de sus posibilidades más características y te familiarices con su sonoridad.

En todo caso, mencionaremos una posibilidad muy característica del órgano —y también del armonio, aunque menos eficazmente— en el que podemos pedir al instrumentista que deje sonando indefinidamente algunas de las teclas mientras sigue ejecutando otros pasajes con las manos libres. Para ello, debe servirse de una especie de cuñas (aunque pueda parecer rudimentario, pueden utilizarse pinzas ordinarias de tender la ropa) aplicadas a la intersección entre el fondo de la tecla y el frontal del mueble, de modo que esta tecla quede fijamente presionada y suene indefinidamente. Por supuesto, este efecto puede realizarse con cuantas teclas queramos, siempre que se cuente con el tiempo necesario para su colocación y retirada. A veces vemos que el organista tiene presionadas

hasta diez o más teclas de esta manera, mientras sigue ejecutando otros pasajes ordinariamente. Veamos un ejemplo de posible escritura de este efecto:

Fijas las teclas con pintas

Muy lento

Organo

ord.

etc.

The image shows a handwritten musical score for an organ. It consists of two staves, a treble clef on top and a bass clef on the bottom. The tempo is marked 'Muy lento'. The score begins with a series of notes and rests, including a chord marked with a square box. A later section is marked 'ord.' and features a complex chord with multiple notes and a fermata. The piece concludes with 'etc.' and a double bar line with repeat dots.

TEMA 13: NUEVOS RECURSOS INSTRUMENTALES Y SUS GRAFIAS
IV. INSTRUMENTOS DE CUERDA

Complementando lo que ya dijimos en el tema 20 del libro IV A sobre los instrumentos de cuerda y sus escrituras, consideremos ahora los siguientes recursos no convencionales:

1. Instrumentos de cuerdas punteadas

1.1. El arpa

No podemos confundir los recursos que la moderna técnica del arpa nos ofrece hoy día para tocar música convencional o acordes extraños, con los recursos atípicos que nos permiten unos resultados sonoros diferentes en este instrumento. Aquí nos interesa únicamente este segundo aspecto, quedando el primero para el estudio específico de la moderna técnica de ejecución del arpa:

a) Dejar vibrar el sonido

Cuando el compositor o el grafista escribe las iniciales L. V. (*lasciare vibrare*) o una ligadura sin fin, quiere expresar que el valor del sonido que las lleva debe prolongarse hasta que se apague la vibración natural del instrumento, sin forzar su extinción.

Por el contrario, cuando el signo \oplus o las expresiones *secco*, *étouffée*, *dampening*, u otra similar, quiere pedir que se respete la duración real de las notas escritas, secando el sonido con la mano:

Handwritten musical notation for Arpa in 3/4 time. The notation shows two staves with various notes and rests. Above the first staff, there are markings 'l.v.' and 'etc.'. Below the second staff, there are markings 'secco', 'ff', 'mf', and 'etc.'. The notation includes slurs, accents, and dynamic markings.

No siempre se pide que se apaguen todas las notas a la vez, después de ejecutar un acorde. A veces se indica que se apaguen sólo alguna o algunas de las notas. En este caso, las notas que llevan el signo referido son las que deben secarse, según la rítmica que indican:

Handwritten musical notation for Arpa in 2/8 time. The notation shows two staves with notes and rests. There are markings 'etc.' and a circled 'E' with a plus sign. The notation includes slurs and accents.

b) *Clusters con las manos*

Para ejecutar un cluster percutido¹, suele emplearse la mano del instrumentista percutiendo una zona determinada de la extensión de las cuerdas. Este efecto es más sonoro en la región grave o medio-grave del instrumento, siendo menos resonante en el registro agudo. Se escribe con la extensión aproximada del cluster, junto con la indicación *palma*, *hand-slap*, u otra similar. (Téngase presente que por la especial configuración de este instrumento —ver IV A, pág. 253— los clusters resultan en principio siempre diatónicos, no cromáticos². La rítmica notada indica la rítmica de las percusiones de la palma de la mano:

c) *Ejecución cerca de la tabla o cerca de las clavijas*

Cuando se desea que un pasaje escrito no sea ejecutado en el punto habitual de las cuerdas, sino en uno de sus extremos (superior o inferior), lo debemos indicar expresamente con los avisos *Cerca de la tabla* (*Près de la table*) o *Cerca de las clavijas* (*Pres des chevilles*)³:

d) *Pulsación con las uñas*

A veces se pide al arpista que utilice no las yemas de los dedos, como es habitual, sino las uñas. Esta utilización puede revestir varias formas: unas veces se requiere que después de pulsar la cuerda se aplique ligeramente las uñas al centro de esa cuerda, lo que produce un zumbido característico. De esa manera podemos hacer una sencilla figuración con ese zumbido:

¹ Te recordamos que un cluster es una serie de notas consecutivas, en mayor o menor extensión.

² De todas formas, se puede mantener accionado uno o varios de los pedales para practicar estos clusters. Pero ya comprobarás que el efecto en todos los casos es muy similar.

³ Muy frecuentemente verás en lengua francesa las indicaciones para el arpa.

rozar con la uña

(— ♪ ♪ ♪ ♪ ♪ —)

Arpa {

etc.

♯♯ possibile

En otros casos, simplemente se pide al arpista que ejecute una nota o un acorde —este último con moderación, pues no todos los acordes son viables— pellizcando la o las cuerdas con la (las) uñas:

secco

con la uña (l.v.)

Arpa {

etc.

Deslizamiento de la uña por la longitud de una cuerda: este recurso sólo es viable en las cuerdas graves entorchadas —tipo bordón— pues en las demás, las uñas no encuentran rugosidad para la frotación. Puede ser sobre una o sobre varias cuerdas:

Frotar longitudinalmente con las uñas:

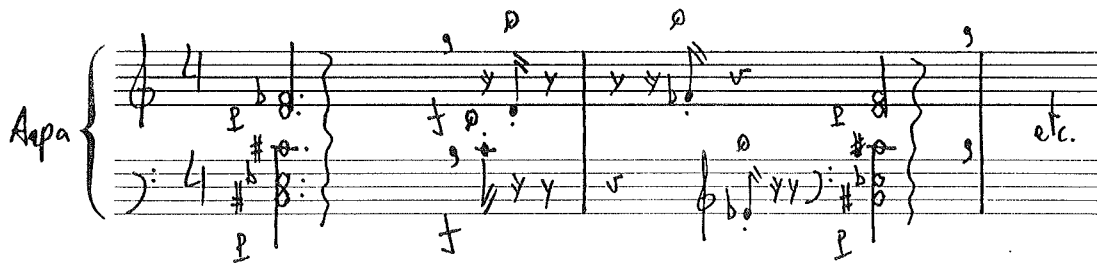
Arpa {

etc.

etc.

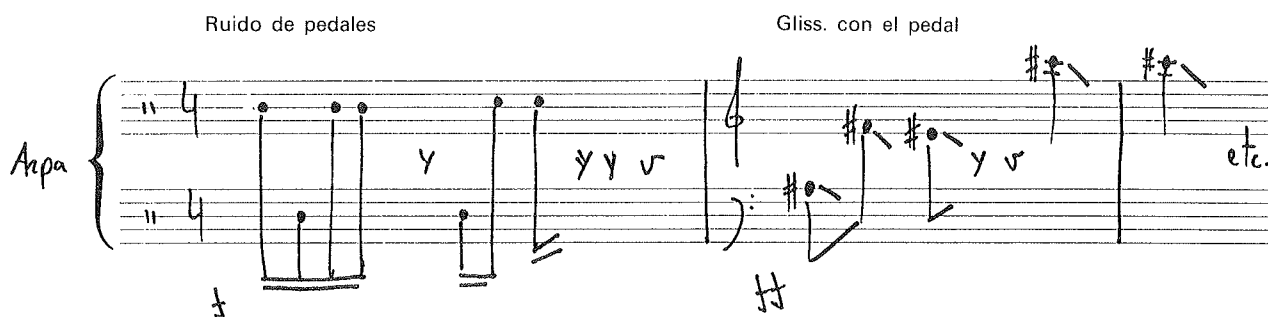
e) Pizzicato Bartók

Denominado así a veces por similitud con el mismo efecto en los instrumentos de arco, sólo que aquí, como la cuerda no puede percudir contra la caja del instrumento, es el dedo el que percute sobre la madera, resultando un efecto muy similar a aquél. El signo característico es el mismo que el indicado para los instrumentos de cuerda:

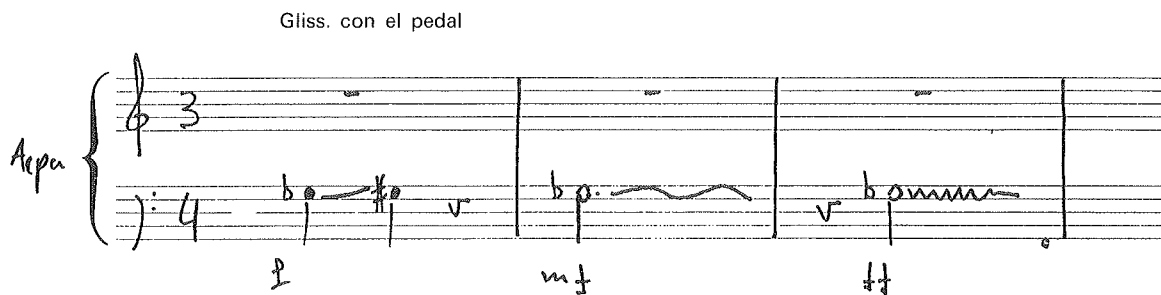


f) *Sonidos de los pedales y sus efectos*

De la utilización atípica de los pedales del arpa se derivan varios posibles recursos: el más elemental es el que produce simplemente el instrumento cuando se manejan ruidosamente sus pedales, sin pulsar cuerda alguna. (¡Moderación, sin embargo, al requerir este efecto, pues su abuso puede ser dañino para el mecanismo del instrumento!). Otro efecto que se consigue con el pedal es el glissando de medio tono (o, frecuentemente, de tono entero), que obtenemos presionando primero la cuerda y después accionando el pedal ascendente o descendente.



A veces no nos interesa que el glissando sea directo de nota a nota, sino que fluctúe ascendente y descendente:



Otros varios efectos pueden obtenerse por medio de los pedales, pero sería excesivamente prolijo detallarlos aquí.

g) *Percusiones en la tabla*

La tabla armónica del arpa, al igual que la de la guitarra o los instrumentos de arco, posee una doble sonoridad cuando es percutida: la de la madera percutida propiamente dicha, y la de la resonancia de las cuerdas, que entran en vibración por simpatía.

Las percusiones sobre la tabla del arpa deben ser simplemente con la palma de la mano o los nudillos. Cuando el compositor demanda percusiones con otro tipo de utensilios, entrará a buen seguro en colisión con la opinión del (¡la!) arpista, sobre la buena conservación del instrumento. (Y si el arpa es propiedad de una Institución, se verá envuelto en el intermedio del primer ensayo en una agria discusión en el despacho de la Gerencia).

h) *Utensilios extraños*

Nada impide que requiramos al arpista para utilizar en un momento dado utensilios ajenos a la técnica convencional del instrumento; por ejemplo, una púa o plectro del tipo de los utilizados en los instrumentos de pulso, o bien un lápiz ordinario.

La propia llave de afinación del arpa se adapta muy bien por su forma a diversos efectos; por ejemplo, a secar el sonido de una cuerda con su travesaño en forma de T. (En general, los efectos que utilizan esta llave se suelen representar con una especie de T):

Handwritten musical notation for Arpa (harp) showing percussive effects. The notation is on a grand staff with treble and bass clefs. It includes notes with 'T' symbols above them, indicating the use of the tuning key. Handwritten annotations include 'con la llave (l.v.)', 'ord.', and 'etc.'. Dynamics markings like 'p' and 'pp' are also present.

1.2. *La guitarra*

Seremos breves en el tratamiento de la guitarra, pues aunque su técnica moderna admite recursos muy variados, todos ellos son muy sencillos de comprensión, y además no han desarrollado una grafía muy específica, por lo que cada efecto hay que precisarlo en la partitura por medio de un breve texto.

Uno de los más frecuentes es el de obtener sonidos en forma de glissando flautado, por deslizamiento de un vaso o una varilla metálica por las cuerdas al nivel de la tastiera, mientras se actúa o no sobre las cuerdas:

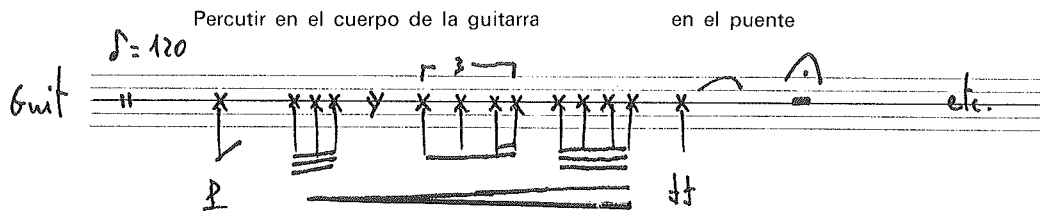
Handwritten musical notation for Guit. (guitar) showing a glissando effect. The notation is on a single staff with a treble clef and a 3/4 time signature. It includes notes with a wavy line above them, indicating the glissando. Handwritten annotations include 'gliss. con un vaso' and 'ord.'. Dynamics markings like 'f' and 'p' are also present.

También se obtiene una sonoridad interesante al entrelazar una tira de papel u otra materia —según nuestra investigación, y cada caso concreto— entre las cuerdas, generalmente a la altura del puente. Una vez hecho esto, se puede ejecutar cualquier pasaje ordinariamente:

Con una tira de papel entrelazada entre las cuerdas



El efecto de percudir sobre el cuerpo del instrumento es aquí especialmente eficaz, pues a la percusión propiamente dicha se le añade la resonancia de todas las cuerdas, que en la guitarra es quizá más evidente que en ningún otro instrumento de cuerda; por este procedimiento podemos ejecutar cualquier pasaje rítmico:



Efectos de glissando por medio de apretar o aflojar las clavijas, sonido del rasquido de las cuerdas por deslizamiento de las uñas a través de los bordones, percusión sobre las cuerdas por medio de un lápiz u otro objeto extraño, son sólo algunos de los muchos posibles recursos de este instrumento en su técnica atípica.

1.3. El laúd y la mandolina

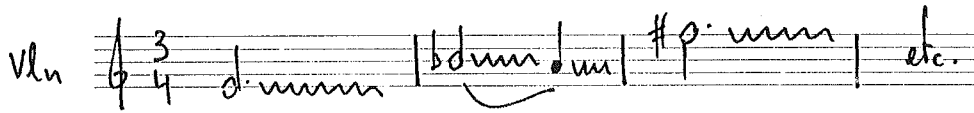
No puede afirmarse que estos instrumentos hayan desarrollado una técnica contemporánea propia, sino que en un momento determinado el compositor necesita servirse de un uso atípico en ese instrumento. Tampoco tiene grafía específica, por lo que debemos explicar en cada momento de la partitura (o al comienzo, a modo de signos convencionales) en qué consiste un recurso determinado. Muchos de ellos son, además, comunes con la guitarra.

2. Instrumentos de cuerdas frotadas o de arco

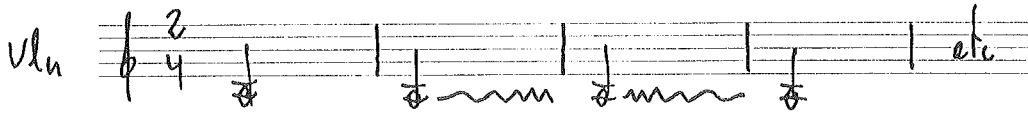
Salvo indicación en contra, los siguientes recursos, utilizados principalmente desde la segunda mitad de nuestro siglo, son característicos de todos los instrumentos de la familia de arcos. (Las observaciones próximas complementan el apartado dedicado a estos instrumentos en lo referente a su técnica más o menos convencional que ya tratamos en el libro IV A, págs. 257 y siguientes):

a) *Oscillato*

Como ya indicamos para los instrumentos de viento, el *oscillato* no es sino un vibrato exagerado. Suele indicarse por medio de una línea ondulada regular:

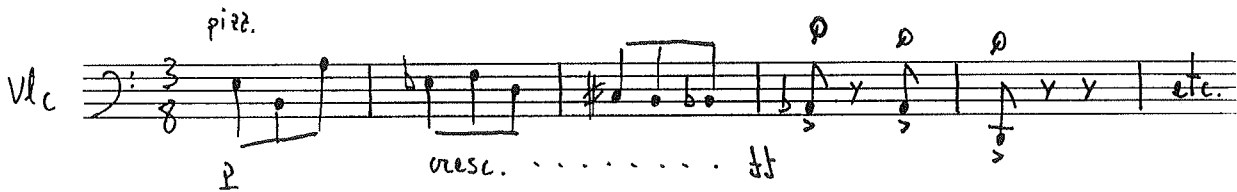


o irregular, si el oscillato debe ser también irregular:



b) Variantes del pizzicato convencional

Además del pizzicato ordinario, en las últimas décadas se han utilizado otros tipos de pizzicato; el más frecuente, ya mencionado en el anterior libro, es el denominado *pizzicato a la Bartók* (o simplemente, *pizzicato Bartók*), así llamado por su aparición en los cuartetos del gran compositor húngaro. Recordemos que consiste en pellizcar una cuerda con tal fuerza que ésta rebote en la madera del mástil del instrumento, produciendo un chasquido suplementario al pizzicato propiamente dicho. Como es lógico, sólo es eficaz su utilización en dinámica fuerte o fortísimo. Por otra parte, la sonoridad es más notable cuanto más grave es la cuerda y el instrumento. En el contrabajo puede llegar a ser muy violento. Atención a su representación gráfica, ya muy universalizada:



A veces se pide el pizzicato con la uña, que es un intermedio entre el ordinario y el Bartók:



Aunque el pizzicato con la mano izquierda tiene antecedentes en la técnica tradicional, en nuestros días ha sido más frecuentemente utilizado. Consiste, como se comprende, en pellizcar la cuerda correspondiente con un dedo de la mano izquierda, incluso mientras se está tocando ordinariamente con el arco. Este efecto es más cómodo si se realiza sobre una cuerda al aire. Su representación gráfica es por medio de una crucecita:

Handwritten musical notation for Violin (Vln) in 4/4 time, tempo 76. The notation shows a series of notes with pizzicato symbols (crosses) and left-hand fingerings (5, 5, +).

El *pizzicato-guitarra* (o *quasi guitarra*) es una serie de pizzicatos sobre acordes, para lo cual es aconsejable pasar los dedos o las uñas de manera transversal sobre las cuerdas, casi como si realmente tocásemos sobre una guitarra. Cuando esto ocurre durante un largo pasaje y con numerosos acordes, el instrumentista de violín o de viola prefiere colocarse el cuerpo del violín sobre las piernas, como si en efecto tocase un instrumento del tipo de la guitarra:

Handwritten musical notation for Viola (Vla) in 3/8 time, tempo 144, labeled "quasi chitarra". The notation shows chords with pizzicato symbols (crosses) and bow directions (up, down).

c) Sin vibrato

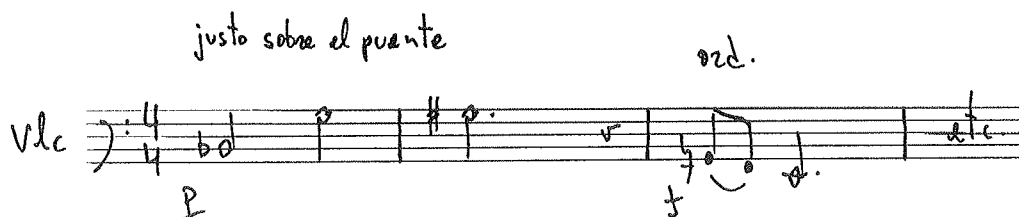
Ya sabemos que la mejor sonoridad de los instrumentos de arco se obtiene complementando el sonido normal con un vibrato en la afinación, por medio de un movimiento de vaivén en la mano izquierda. Pero por las mismas razones que apuntábamos al hablar de los instrumentos de viento, a veces interesa que el sonido suene frío, sin la calidez que le confiere el vibrato. En la partitura se suele expresar esta circunstancia con las iniciales S.V. (senza vibrato = sin vibrato). No hay que olvidar la indicación de *ordinario* al volver a requerir el sonido vibrado:

Handwritten musical notation for Violin (Vln) in 4/4 time, tempo 60. The notation shows notes with accents, S.V. marking, and "ord." marking, along with bowing directions and a "Psub" marking.

d) Frotamiento en, junto, o detrás del puente

Ya señalábamos en el libro IV A que muy frecuentemente en música moderna se pide al instrumentista que toque no en el punto de contacto ordinario del arco con las cuerdas, sino muy cerca del puente del instrumento, lo que produce un sonido deliberadamente agrio y rudo. Este recurso se conoce con el nombre de *ponte*, *ponticello* o *sul ponticello*.

Más modernamente se pide al instrumentista que toque justo encima del propio puente, lo que resulta aún más agrio que el efecto sul ponticello, y con la afinación desfigurada, casi irreconocible:



Y este mismo efecto llevado al extremo se produce cuando el compositor pide al instrumentista de arco que toque detrás del puente, entre el puente y el cordal. En este caso, ya sólo se pueden distinguir cuatro alturas, correspondientes a las cuatro cuerdas, pues es completamente indiferente la posición que adoptemos en la mano izquierda. La grafía debe precisar la cuerda sobre la que se debe tocar, o en su caso, que es indiferente que se toque sobre una u otra, o sobre todas ellas indistintamente, en forma de arpeggios:



e) Percusiones en el cuerpo del instrumento

La caja de los instrumentos de cuerda posee en sí misma muy buena resonancia a la percusión, por lo que en algunos casos hemos visto que se pide al instrumentista que percute el cuerpo del instrumento con la madera del propio arco, lo que suele derivar en incómodas disputas con algunos músicos, a cuyo juicio esto puede dañar la integridad del instrumento.

Mucho más frecuente y lógico es pedirle percusiones con la mano a los nudillos en el cuerpo del instrumento.

Percutir con las uñas

Para cuando queremos que el músico percuta combinando varios timbres diferentes, esto es, varios puntos de percusión, se lo podemos indicar de varias formas en la partitura; por ejemplo:

Percutir con los nudillos

- en la tapa
- en el costado
- en el cordal

A veces, las percusiones deben ser sobre las propias cuerdas del instrumento. Tampoco en este caso hay mucha diferencia según la posición de la mano izquierda. Este efecto es más eficaz en los instrumentos graves.

Las percusiones sobre las cuerdas a veces pueden ser con un objeto extraño, por ejemplo, un lápiz⁴:

Golpear las cuerdas con un lápiz

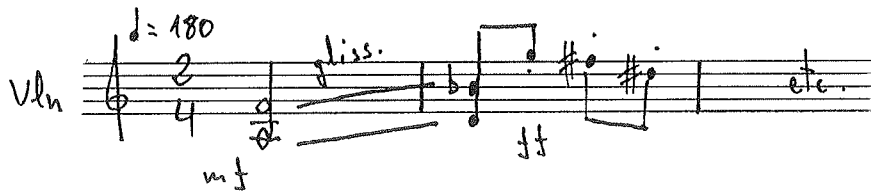
f) Glissandos

El glissando en los instrumentos de cuerda es un efecto del que se ha usado —y abusado— grandemente en el presente. El caso más sencillo se presenta cuando el instrumentista debe deslizar el sonido de una nota determinada hasta otra, también determinada, dentro de una figuración medida:

♩. = 66

⁴ Verás que en algunos ejemplos no tenemos más remedio que salirnos de la notación compaseada y adelantar algún tipo de grafía en la que profundizaremos más tarde. Pero como ves son casos muy sencillos de comprensión.

Puede darse también el caso de que el glissando sea en dobles cuerdas:



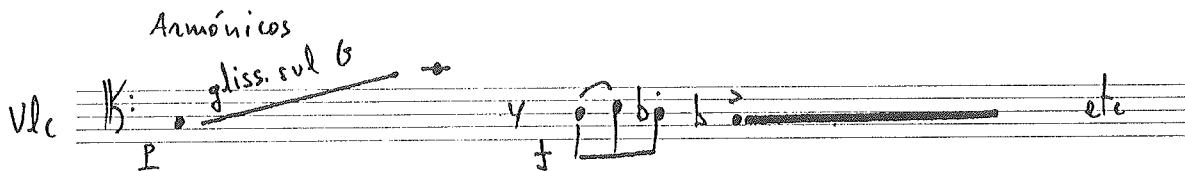
O incluso en una cuerda, mientras la otra se mantiene tenida:



A veces, el glissando debe ser contínuo, ascendente y descendente, en cuyo caso se deben indicar las notas extremas y su localización dentro del compás, si lo hay:



Hoy día es frecuente el glissando de armónicos, es decir, la obtención de los armónicos sucesivos sobre una misma cuerda, deslizando el dedo por dicha cuerda. Esto admite dos escrituras: en esta primera, se escribe la evolución de la mano izquierda, mientras indicamos encima «armónicos»; no se escriben, por tanto, las notas armónicas que resultan:



Por contra, en el siguiente ejemplo indicamos qué notas son las que deben sonar finalmente, suponiendo que el instrumentista ya sabe cómo obtenerlas como sonidos armónicos:

The notation shows a Viola part. It begins with a glissando marked "gliss sul b" and "lento", with a dynamic marking of *p*. This is followed by a natural harmonic marked "ord." with a dynamic marking of *f*. The piece concludes with "etc".

g) Ejecución col legno

Nos indica que debemos percudir o rozar las cuerdas no con las cerdas del arco, sino con el reverso, es decir, con la madera. Según que las notas sean percutidas (lógicamente, en valores breves y staccato), o rozadas (para valores largos y en legato), solemos hablar de *col legno batutto* o de *col legno tratto*, respectivamente.

The notation shows a Violin part. It starts with a rhythmic pattern marked "col legno batutto" and *p*. This is followed by a passage marked "ord." with a dynamic marking of *f*. The piece concludes with a passage marked "c. l. tratto" and *p*. The piece concludes with "etc".

h) Sonido roto

En música convencional, el tope dinámico de los instrumentos de arco en el fortísimo lo marca el punto en el que el arco empieza a distorsionar el sonido, más allá de lo cual la presión del arco sobre la cuerda es excesiva y el sonido resulta ya «roto». Sin embargo, en música de la segunda mitad de nuestro siglo veremos que a veces se pide al instrumentista que rompa deliberadamente el sonido. Este efecto es más evidente hacia la zona del talón del arco, y frotando bastante cerca del puente del instrumento. Generalmente, este tipo de sonido roto se escribe con una especie de regulador, «relleno» en negro:

The notation shows a Violoncello part. It begins with a passage marked "prestissimo" and *f*. This is followed by a passage marked "al talón sonido roto" and "cresc. molto" leading to *fff*. A black wedge-shaped graphic indicates the "relleno" (fill) used to create the broken sound effect. The piece concludes with "etc".

TEMA 14: MUSICA ALEATORIA

I. SISTEMAS A UNA SOLA VOZ

Con las dificultades rítmicas que hemos tratado en los Temas 7 y 8, puede decirse que hemos agotado las posibilidades más extremas de nuestro sistema métrico. Teóricamente sería posible extraer aún mayores complejidades, basándonos en especulaciones que acaso serían muy apasionantes para un Tratado, pero nada para la práctica musical. Hoy por hoy, nuestro sistema ha tocado techo con aquellos límites expuestos, y no parece probable que en un futuro inmediato se vaya a llevar el sistema métrico diastemático a escrituras aún más complejas. En todo caso, entendiendo que nos hemos fijado el límite aproximado de 1975 para nuestros estudios, sabremos que en la música internacional compuesta hasta esa fecha no encontraremos situaciones rítmicas muy diferentes a las que hasta aquí hemos tratado, y practicamos en el libro V B. Podrá haber otras mil variantes posibles —debidas a cada estilo concreto de escritura— pero no creemos que hayan quedado en el tintero procedimientos básicos importantes.

Entraremos ahora en otro tipo de estudio: aunque una buena parte de los compositores de nuestro tiempo hayan preferido seguir utilizando los procedimientos convencionales ya vistos —llevándolos hasta los extremos que acabamos de estudiar—, otros entendieron que su pensamiento y su lenguaje musicales no podían ya ser expresados con el sistema solfístico convencional, y prefirieron trabajar con otros símbolos diferentes a los convencionales; planteaban así la necesidad de utilizar unas grafías distintas, que poco a poco se fueron extendiendo y universalizando, y cuyo conocimiento es hoy imprescindible para el buen músico y el buen solfista. Conforme te vayas familiarizando con esta simbología comprobarás que así como las extremas complicaciones del sistema convencional se produjeron con el objetivo de controlar cada vez más el resultado exacto de lo que finalmente debía sonar, muchas —no todas, claro— de las nuevas grafías lo que pretenden es dejar mayor libertad de ejecución al intérprete. Es decir, proponen un código que, aún debiendo ser respetado para que el resultado sonoro de la música no se escape al control del compositor, permite una mayor creatividad al intérprete, en función de su inspiración del momento, su habilidad técnica, o —si es un grupo— la compenetración entre sus diversos elementos. En general, esta música en la que el intérprete juega un papel más creativo que en el pasado¹, pudiendo decidir sobre el contenido musical de lo que interpreta —e incluso alterar las características definitivas de una obra musical— recibe el nombre de «música aleatoria». Evidentemente existen muy diversos grados de aleatoridad, como ahora veremos: en unos casos, el intérprete queda en libertad simplemente para elegir una altura de nota, o una duración, o un matiz; pero en otros, su capacidad de elección afecta a la instrumentación de la pieza, su duración total, el orden de sus partes, etc. Y por supuesto que en muchos casos, ni siquiera el intérprete puede predecir el resultado final, sino que éste vendrá determinado por el azar y la casualidad.

Verás que en algunos casos estos signos y escrituras no suponen sino diferencias más o menos notables con respecto a los signos tradicionales, y que en el fondo —salvo algunos casos que veremos, radicalmente diferentes— muchos están basados en grafías del solfeo convencional.

¹ Dejemos claro que al decir que sólo en la música de los últimos años se ha concedido libertad a la interpretación, no estamos negando que en la música del pasado sea importantísima la diferencia entre unas versiones y otras, que evidentemente lo es; lo que ocurre es que en la música de libre interpretación esta libertad forma parte de la propia esencia de esa música.

Además, con mucha frecuencia este tipo de simbología moderna se utiliza en combinación con los sistemas convencionales. Hay que entender, entonces, que algunos de estos procedimientos son realmente el ensanchamiento de los tradicionales, en función de las necesidades gráficas que los nuevos lenguajes han ido creando.

Esto último nos parece muy importante, pues alguna gente desinformada piensa que las modernas grafías son fruto de la mera experimentación y capricho innovador, más o menos «snob». No es cierto: las nuevas grafías son consecuencia de la necesidad de escribir un lenguaje musical que es sustancialmente distinto a aquél que se trataba de escribir con el solfeo tradicional. En consecuencia, te aconsejaremos que siempre que te encuentres tú ante una duda sobre qué tipo de grafía utilizar para un pasaje musical que quieres componer, optes por el sistema menos rebuscado y el más vinculado al sistema tradicional; esto no es por deseo de tradición, sino porque a buen seguro que será el código más inequívoco.

No es fácil elaborar un esquema de estudio de estas nuevas grafías, pues unas de ellas afectan al sistema rítmico, otras al sistema de coordinación de unas partes (instrumentos o voces) con otras, otras a las alturas de las notas, etc.; y todas ellas están muy interrelacionadas entre sí. Pese a ello, intentaremos ir paso a paso, siguiendo el procedimiento más sistemático que podamos, para mayor claridad expositiva. En nuestro estudio procederemos poco a poco: primero nos referiremos a ciertos signos musicales que, sin tener antecedentes en el solfeo tradicional, son hoy muy comúnmente utilizados. En este capítulo los veremos en intervenciones a una sola voz, y en el siguiente los trabajaremos en sus relaciones a varias voces. El Tema posterior estará dedicado a los casos más evidentes de aleatoriedad formal, es decir, a aquéllos en los que el intérprete o el azar pueden modificar radicalmente el resultado sonoro final de una obra.

Una última observación antes de comenzar: no es posible redactar texto alguno que comprenda absolutamente todos los posibles procedimientos con los que te vas a poder encontrar en tu vida profesional: primero, porque las interrelaciones de unos sistemas con otros hacen infinitas las combinaciones posibles. Y segundo, porque frecuentemente, para un tipo determinado de necesidad musical, es el propio compositor quien ha de crear él mismo un código de simbologías sobre sistemas ya conocidos, y explicarlo convenientemente al comienzo de la partitura. Pero te podemos asegurar que después de un estudio de los sistemas más o menos standarizados, las variantes de cada caso concreto no deberán plantearte problema alguno de asimilación.

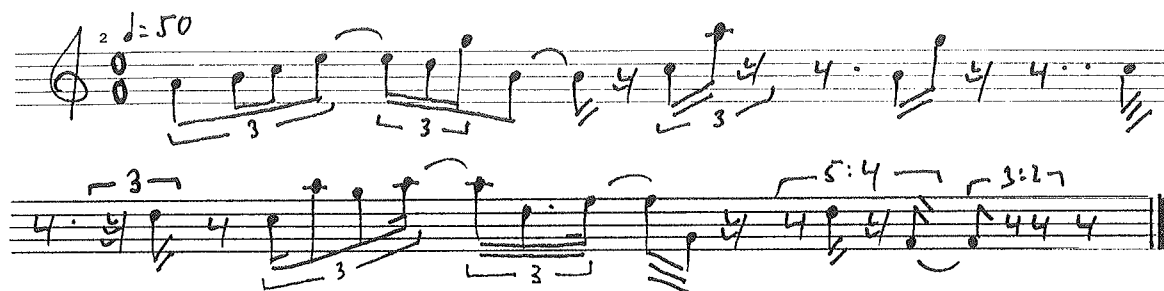
Como demostración fácil de comprender, vamos a suponer que la mayor parte de nuestros ejemplos primeros están pensados para una línea de flauta, instrumento bien moldeable y flexible, y de técnica bien segura.

1. Sistemas que afectan a la métrica y a la duración de los sonidos

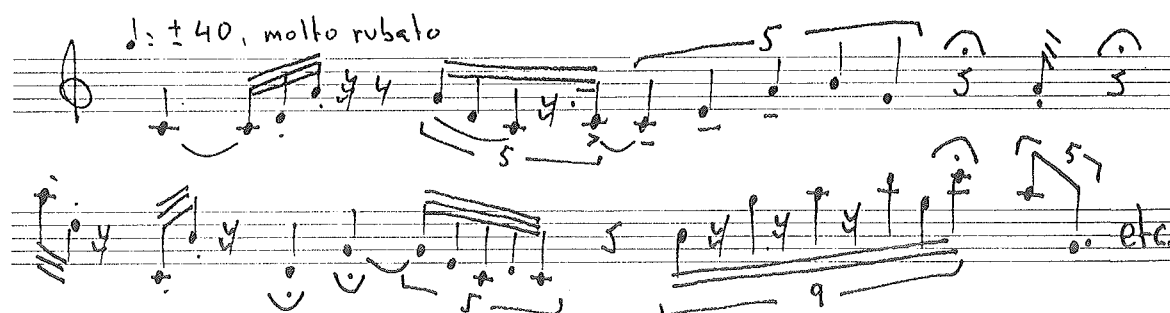
Aunque parezca paradójico, la extrema complicación en el sistema métrico convencional a la que hubimos llegado en capítulos anteriores, nos pone a un paso de la pérdida del concepto de compás y del concepto de línea divisoria. En efecto, ya hemos dicho varias veces que ciertas escrituras rítmicas «contra la métrica» de los compases nos conduce a la pérdida del sentimiento característico de partes y fracciones fuertes y débiles, que es la razón última del concepto de compás. Dicho de otra manera, y por poner un solo ejemplo: ¿puede afirmarse que en el siguiente pasaje compaseado es apreciable la métrica característica de un $3/4$, un $5/8$ y un $3/8$?



En muchos casos, en efecto, sobre supuestos como el anterior podemos tranquilamente prescindir de las líneas divisorias y dejar sólo un tipo de notación basado en las duraciones relativas entre unas figuras y otras, indicando, eso sí, la velocidad metronómica para establecer una velocidad de ejecución:



De la misma manera, en cualquier tipo de escritura en la que no nos sean musicalmente útiles las partes fuertes y débiles del compás —lo que supone que no nos es útil el concepto mismo de compás— podemos también dejar reducida la escritura a un sistema de duraciones proporcionales, con un pulso interno que debe ser respetado. O incluso, si no nos interesa siquiera que haya una pulsación exacta, podemos establecer desde el comienzo que la pulsación sea muy vaga:

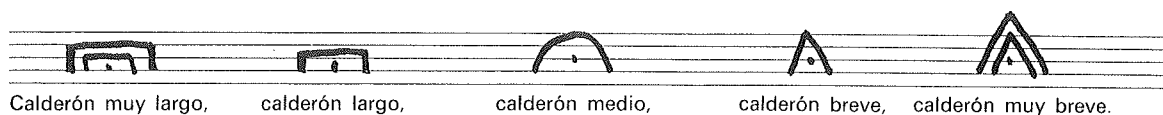


De esta manera, conservamos nuestro sistema de equivalencia de figuras (es decir, que una redonda sigue valiendo el doble de una blanca, un tresillo de corcheas sigue valiendo una negra, etc.), pero ha desaparecido la presión de la línea de compás y, en consecuencia, de los acentos propios de cada compás. Por supuesto, por este procedimiento podemos escribir también pasajes más complejos:

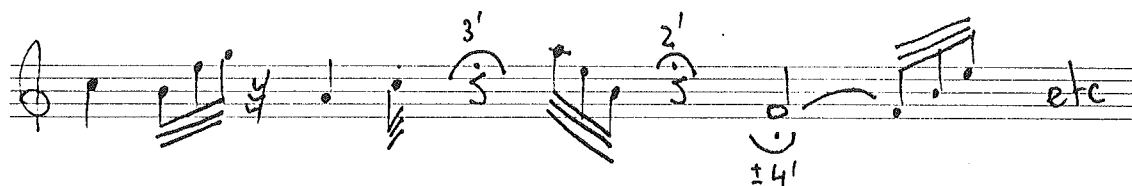
² Cuando entramos en un pasaje sin compás, a veces verás la indicación 0/0 o la indicación || o alguna similar, en lugar del quebrado del compás. Te lo advertimos para que no te sorprenda, pero la verdad es que no es una precaución muy frecuente.



A partir de aquí, veamos algunos recursos gráficos que no tendrían sentido en el lenguaje tradicional, pero que hoy día son muy utilizados. Por ejemplo, tanto en notas tenidas como en silencios (un silencio es, al fin y al cabo, una figura tenida), podemos utilizar hasta cinco tipos de calderones diferentes, según queramos indicar detenciones más o menos largas:



O bien, podemos indicar estos valores por medio de los segundos aproximados que deben durar:



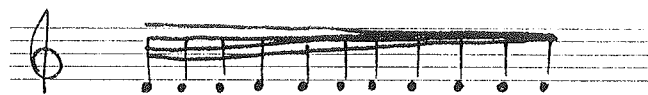
En todo caso, la coma o vírgula sigue siendo una pequeña respiración sin interrupción, para separar dos notas, o un pasaje de otro:



La repetición de una nota a ritmo acelerando (es decir, comenzando lentamente, y acelerando las repeticiones progresivamente), la indicamos con el siguiente signo, ya completamente standarizado:



El caso contrario —es decir, la repetición decelerada (comenzando tan rápido como sea posible y decelerando progresivamente)— lo expresamos con el signo inverso al anterior:



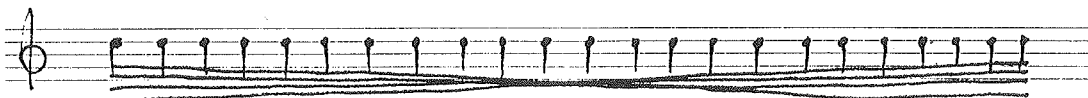
Por supuesto, estos signos no tienen por qué estar referidos siempre a la misma altura de nota:



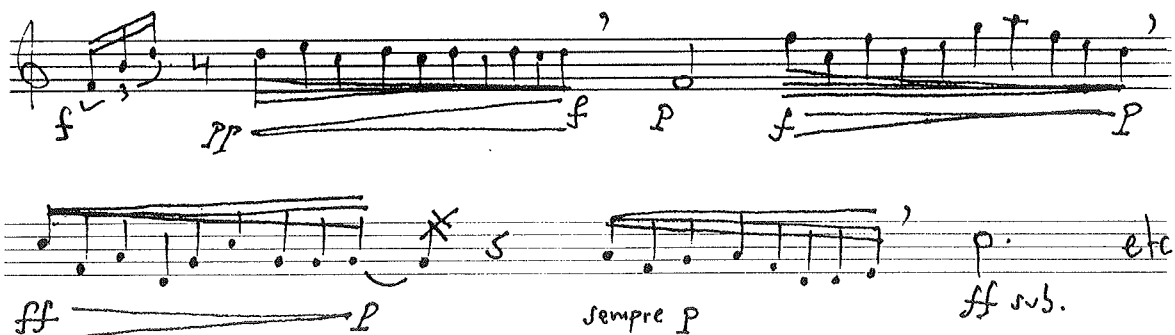
El siguiente signo supone la yuxtaposición de los dos anteriores (comenzando despacio, aceleramos progresivamente, y volvemos a decelerar después):



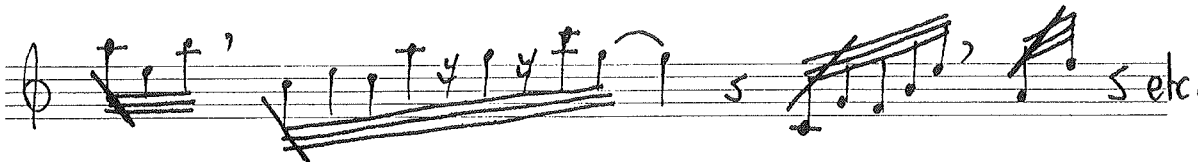
Aquí vemos el caso contrario:



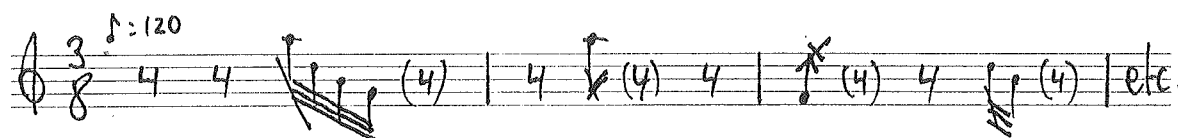
Ojo, porque muy frecuentemente se malinterpretan estos signos que acabamos de mencionar, sobreentendiendo —quizá por su parecido gráfico con los reguladores— que el signo de repetición acelerando contiene en sí mismo un regulador en crescendo; y que el signo de decelerando contiene un diminuendo. Esto es falso, como demuestran los siguientes ejemplos:



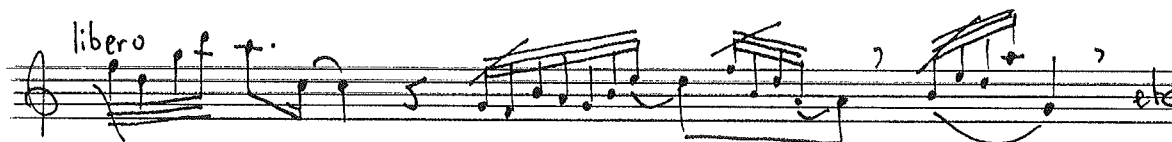
Una sucesión de notas —no importa su número— unidas por uno o varios corchetes y con una rayita transversal como la utilizada en los mordentes, significa que ese grupo debe tocarse tan rápido como sea posible. O sea, es como un mordente de varias notas, del que se ha suprimido la nota real. Tengamos precaución con este signo, porque a veces se quiere tocar con una velocidad vertiginosa y se sacrifica la inteligibilidad de las notas. Aunque en casos especiales esto deba ser así, en general deben interpretarse tan rápido como sea posible, pero de modo que sea inteligible lo que se toca. En otras palabras: tan rápido como sea posible, sí, pero no más rápido de lo que es posible.



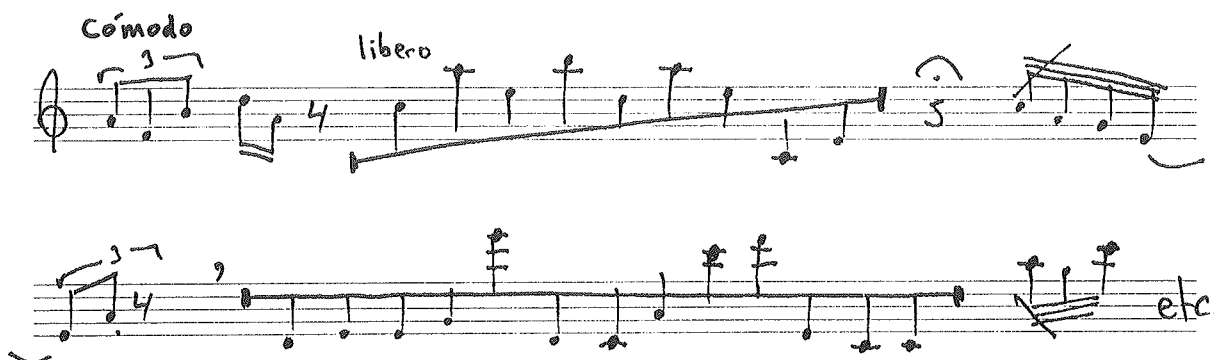
Una observación importante para cuando estos grupos van en un contexto musical compaseado: este grupo de notas, como notas ornamentales que al fin son, no suelen tener valor rítmico propio, por lo que el espacio métrico en el que van insertas suele dejarse en silencio. Pero muy frecuentemente esta figura de silencio la escribimos entre paréntesis, para indicar que ese silencio sería de esa duración si no fuese por esa nota o grupo de notas sin valor teórico. Veamos algún ejemplo:



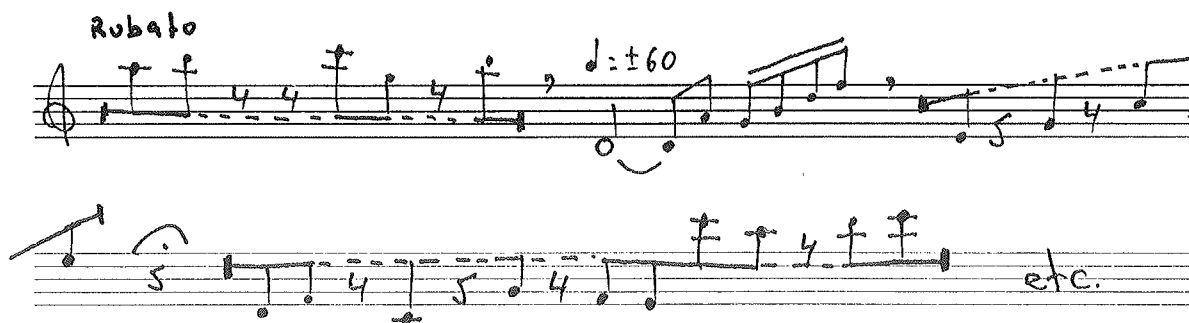
A veces, este tipo de agrupaciones desemboca o resuelve en una nota final, que hay que destacar un poco del resto; este caso está algo emparentado con los mordentes clásicos, aunque el planteamiento estético es bien diferente:



Una larga serie de notas unidas por un seudocorchete con dos pequeñas rayitas transversales en sus extremos nos indica que las notas ahí contenidas deben tocarse de una manera casi regular, dentro de un mismo concepto expresivo (al decir «casi regular» entendemos que deben ser de duración similar, aunque no medidas metronómicamente):



Una variante de lo anterior la encontramos en el siguiente ejemplo: las rayitas discontinúas nos indican que debemos dejar una cierta separación entre una y otra —un breve silencio— pero sin romper la unidad de la frase:



Un sistema vinculado a los anteriores es el sistema de anillos o módulos³. Un anillo es un contenido musical cerrado que debe repetirse circularmente durante un tiempo determinado. Un caso sencillo de anillo (que ya mencionábamos en el libro II A al hablar de signos de repetición) es el presentado en el ejemplo siguiente; un diseño musical escrito convencionalmente debe repetirse tantas veces como se nos indica: 9, en este caso:

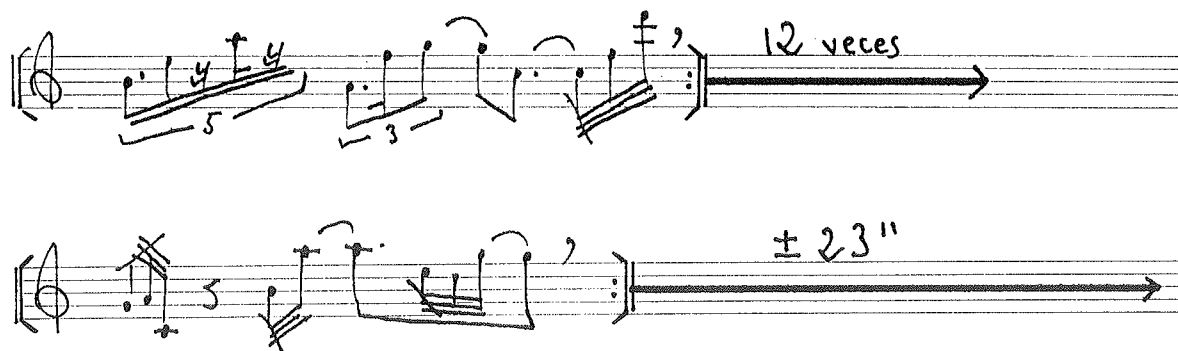


O bien se nos indica que debe repetirse durante un total de X segundos, pasados los cuales interrumpimos las repeticiones en el punto en el que nos encontremos para pasar al siguiente pasaje, que a su vez puede también ser otro anillo, como en el segundo de los ejemplos siguientes:



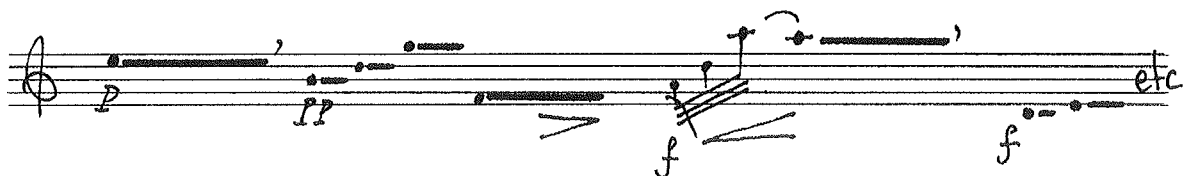
Por supuesto, el contenido de un anillo puede no estar compaseado:

³ Ya veremos más adelante cómo un anillo no es exactamente lo mismo que un módulo; pero de momento utilizaremos ambos términos como sinónimos.



Más adelante volveremos sobre otros tipos de escrituras de anillos.

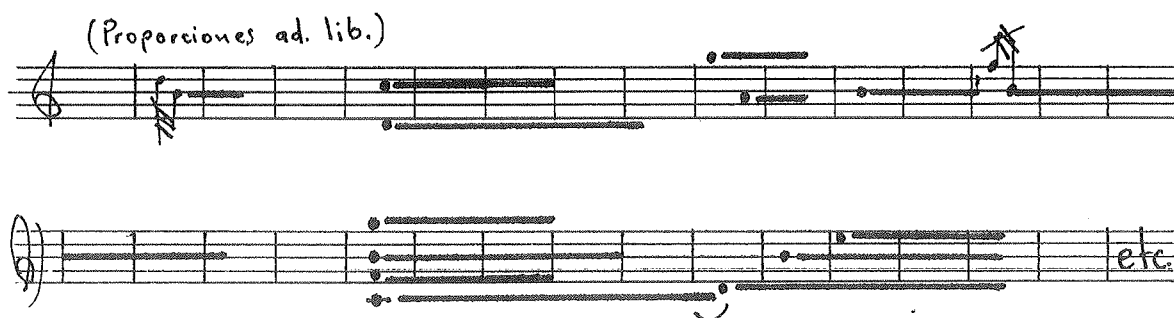
Algunos compositores y grafistas han entendido que la notación de figuras ordinarias como las que estamos utilizando (redondas, blancas, negras, etc.), incluso cuando se utilizan sin indicación de compás pueden estar determinando inconscientemente una relación de partes fuertes y débiles que no se corresponden con el espíritu de la música que ahí se representa. Algo de cierto tiene esta teoría, pues cuando estamos tocando, por ejemplo, una redonda, aunque no exista barra de compás, tenemos en la cabeza la sensación clásica de «cuatro partes, de las que la primera y la tercera tienen mayor acento, y las otras dos son las más débiles». En consecuencia, hay quien no se encuentra a gusto en este tipo de notación —convencional, aunque no use barras de compás— y prefiere una variante como la siguiente: la altura de cada nota está representada por una simple cabeza, y la duración viene dada por una prolongación horizontal de esa cabeza. Por supuesto, los espacios en blanco corresponden a los silencios. Aquí entra el juego por vez primera la distancia real en milímetros de las figuras musicales en el papel: a mayor distancia corresponderá una mayor duración:



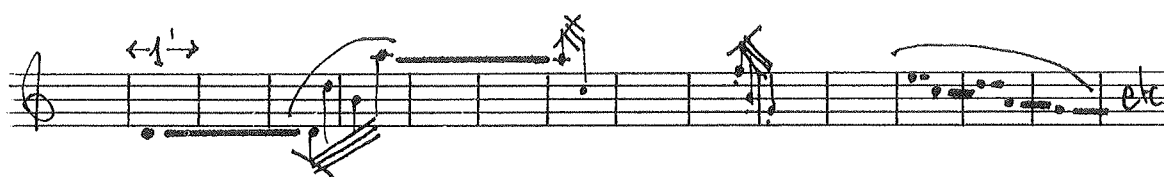
Por supuesto, este sistema permite la escritura a varias voces, cuando el medio instrumental lo requiere, como en el siguiente ejemplo:



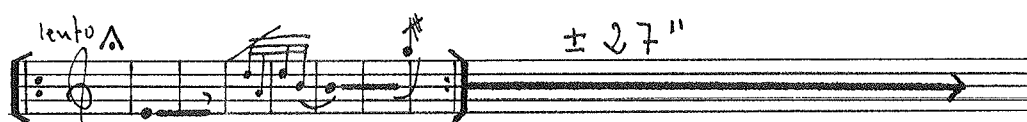
Comoquiera que este sistema se presta a algunas ambigüedades, algunos grafistas lo complementan con unas señales verticales en el papel, que se supone valen siempre como valores constantes. A veces, simplemente es una regleta en centímetros (o lo que es lo mismo, escriben en papel milimetrado):



Otras veces, cada una de estas divisiones supone un valor de tiempo real; generalmente, un segundo:



Veamos algún ejemplo de anillo con notación de este tipo:



Y ahora otra variante intermedia: las notas del siguiente grupo irregular deben interpretarse libremente, pero las que llevan la rayita tipo mordente deben ser más cortas, las que llevan un corchete deben ser más largas y las que presentan cabeza tipo nota blanca son las más largas; todo ello, dentro de una gran vaguedad de medidas y relaciones rítmicas:



Cuando utilizamos la equivalencia por segundos, y es necesaria la participación de un director, es muy frecuente agrupar esta escritura de cuatro en cuatro segundos, de manera que el director pueda batir en una cruz cada «bloque» de cuatro segundos; esto equivaldría en la práctica a un compás de 4/4, a negra = 60, pero la esencia de ambos procedimientos es completamente diferente: un compás es una unidad métrica, y el procedimiento aquí apuntado es un mero artificio para facilitar la claridad de dirección:

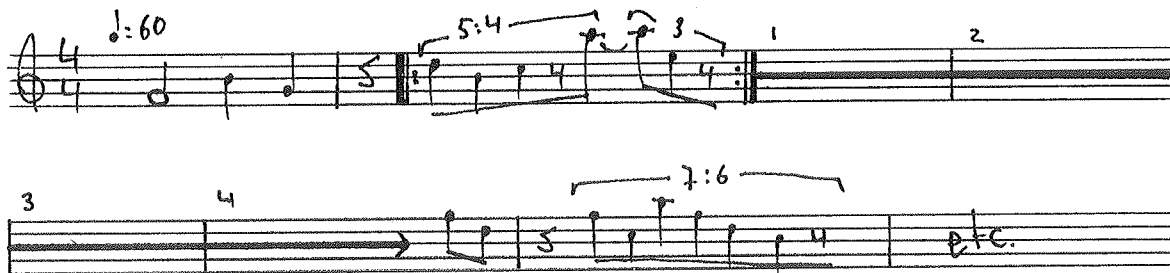
A 4, libremente

Una observación importante: cuando un efecto sin medida determinada deba emplearse sobre un discurso que continúa compaseado (lo que generalmente ocurre cuando tocamos acompañados de otros músicos), es importante que indiquemos en la partitura qué duración en el compás general ocupa ese efecto no medido regularmente. Por ejemplo, en el siguiente caso, el efecto de notas *ad libitum*⁴ ocupa el valor de una blanca con punto, como se nos indica entre paréntesis:

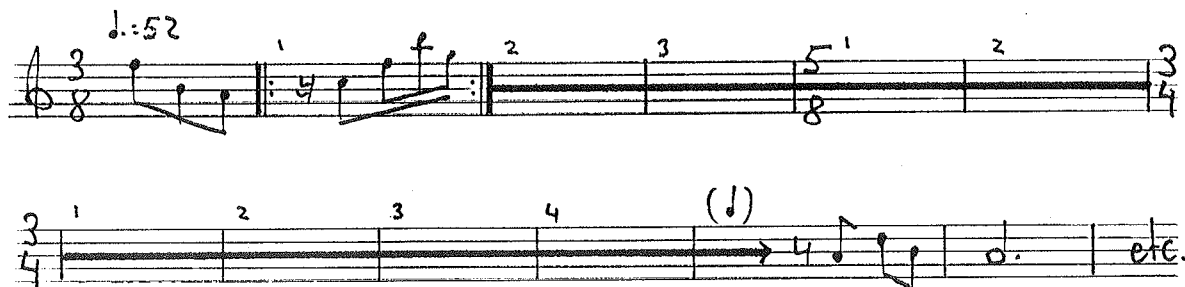
En el siguiente ejemplo, una repetición irregular ocupa dos blancas del compás 3/2, sincopadas sobre el compás original:

⁴ Ya sabes que la indicación *ad libitum* quiere decir «libremente», «con libertad» o, más genéricamente, «opcionalmente».

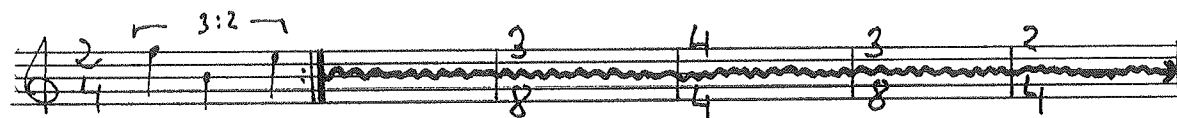
Recordando los ejemplos de anillos que habíamos propuesto un poco más arriba, añadiremos ahora que cuando el contenido de un anillo se extiende sobre un discurso compaseado, no siempre las repeticiones de ese anillo coinciden sobre la mismas partes que ese contenido ocupaba en el original. Esto hay que tenerlo especialmente presente para que en el compás en el que se produce la última repetición no sobren ni falten partes. Observa el próximo ejemplo:



Una variación de lo anterior, un poco más complicada: un anillo se repite sobre compases diferentes al original. Insistimos que es muy importante tener cuidado para que el número de partes coincida exactamente en el anillo y en la escritura compaseada. (Ni que decir tiene que este tipo de escritura sólo tiene sentido cuando lo que estamos leyendo es una parte de un conjunto, y el resto de los músicos —o, al menos, algún otro— sí tiene un discurso métrico en relación a los compases escritos):



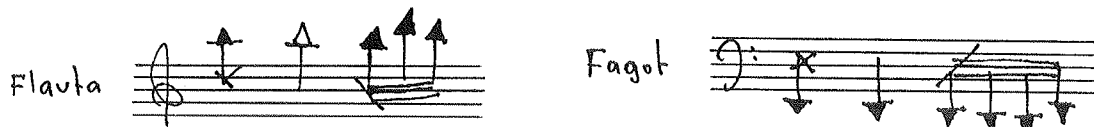
Otro ejemplo similar, escrito ahora con línea ondulada, como en algún caso lo verás⁵:



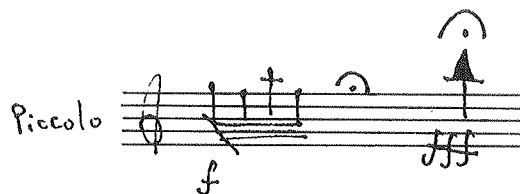
⁵ El escribir la línea de repetición con una línea recta o con una línea ondulada es una simple cuestión de costumbre. Nosotros las entendemos como indistintas, aunque quizá prefiramos la línea recta porque la ondulada la solemos utilizar para indicar un «oscillato» o vibrato exagerado.

2. Sistemas que afectan a la altura de las notas

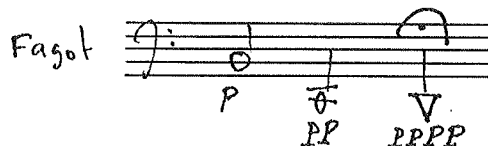
En lo referente a signos que afectan a las alturas de las notas, comenzaremos por la escritura simplificada de las notas más grave o más aguda que pueda ejecutar el instrumentista. En efecto, cuando vemos estos dos signos



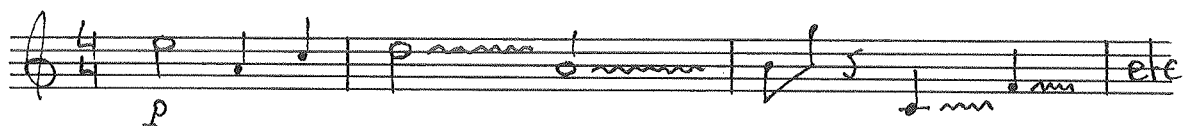
se está pidiendo al instrumentista que toque respectivamente la nota más aguda o más grave que pueda, o la que sea más eficaz para cada caso. No hay que tomar esta indicación al pie de la letra: si se tratase necesariamente de la nota más aguda o más grave que pueda técnicamente emitir ese instrumento o voz, el compositor la escribiría de forma ordinaria. Lo que se pretende con este signo es que el intérprete emita una nota extrema que se adecúe al momento musical y psicológico de ese pasaje. Si en un momento determinado en una parte de flautín se hace la indicación



hay que entender que el compositor nos pide una nota muy brillante («de bravura», que dirían los italianos), de efecto hiriente y silbante, no importa cuál sea su afinación. Por el contrario, el siguiente pasaje de fagot, tomado de una parte de orquesta, requiere una nota muy grave para atacar en pianísimo, probablemente empastando con otros instrumentos graves de la orquesta. El fagotista buscará aquí una nota del registro grave del instrumento, que sea de ataque grave en PPP, y con la que obtenga una sonoridad mórbida y redonda.



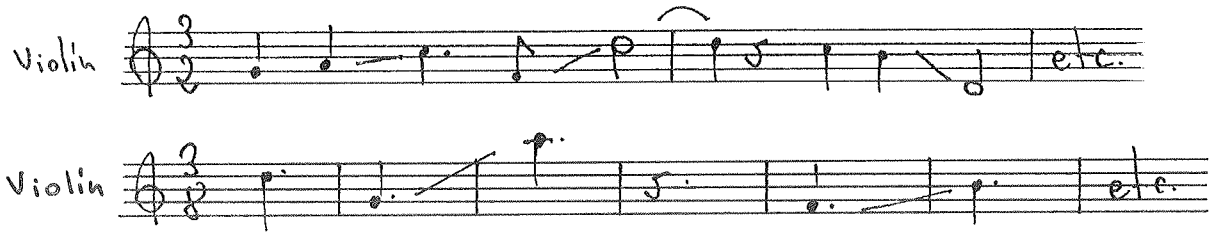
Una línea ondulada sobre una nota tenida nos quiere indicar sonido oscilato (oscilado), es decir con un vibrato exagerado, incluso de un semitono de amplitud por arriba y por abajo:



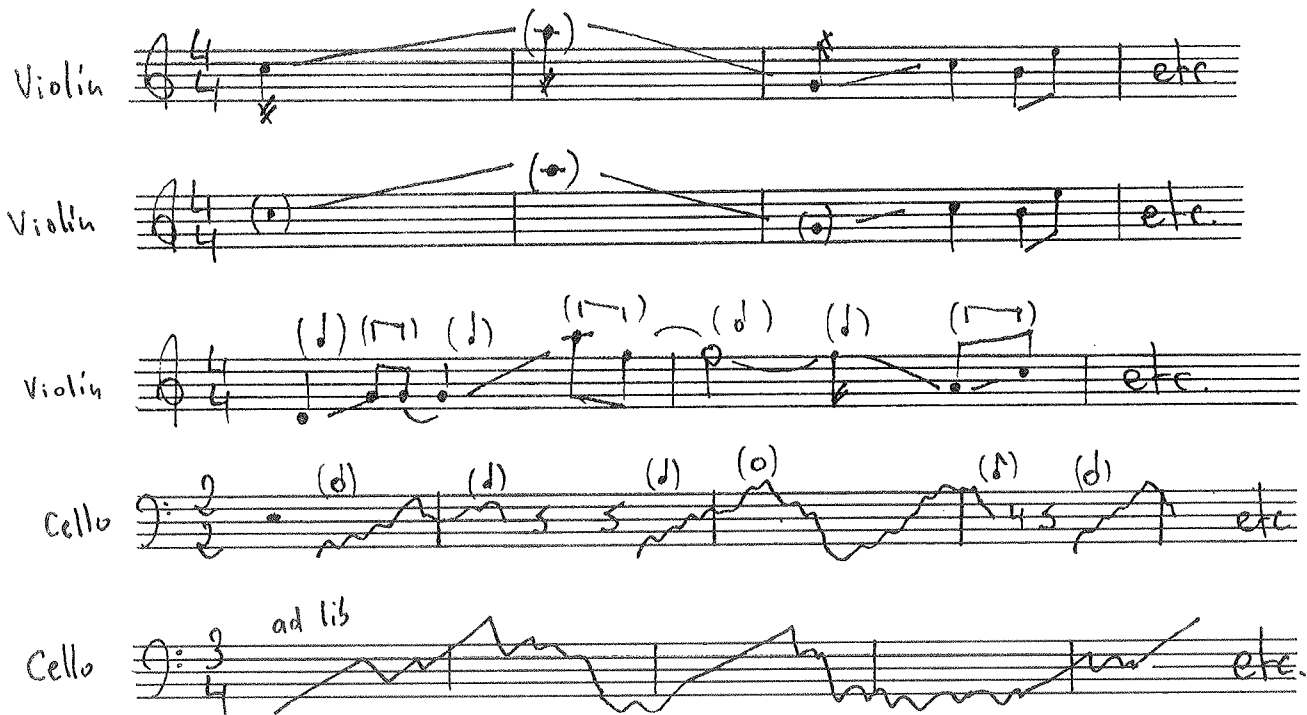
Este oscilato no tiene por qué ser regular: la irregularidad de la siguiente línea indica al instrumentista (por ejemplo, un flautista) que debe oscilar la afinación hacia arriba y hacia abajo, siempre irregularmente:



Aunque el siguiente signo ya se utilizó en música del pasado, recordamos que una línea que une dos notas debe entenderse como glissando o portamento (según el tipo de instrumento en el que esté colocado) entre esas notas extremas:



Lo que ya no tiene antecedentes clásicos es la utilización del glissando no como recorrido intermedio entre dos notas extremas, sino como efecto en sí mismo. Esto lo podemos indicar de varias formas; por ejemplo, así: (estos próximos ejemplos están indicados para instrumento de cuerda, en los que los glissandos son mucho más viables que en otras familias):



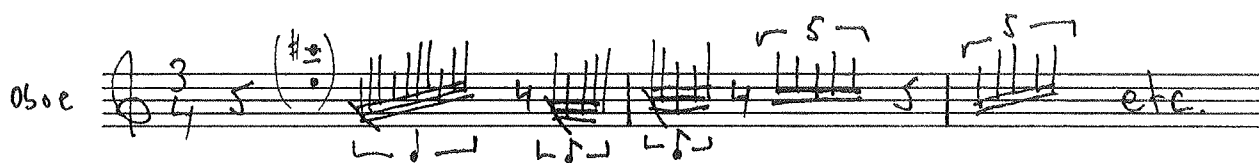
Como ya dijimos, la escritura y ejecución de glissandos plantea algunos problemas específicos en algunos instrumentos.

En los instrumentos polifónicos (muy especialmente en los de teclado), podemos requerir la ejecución de clusters o racimos de notas contiguas. De manera muy elemental, estos clusters se pueden realizar con el extremo anterior de la palma de la mano, o bien con el antebrazo, o bien con ambos antebrazos. Por ser efecto muy característico de los instrumentos de teclado, ya desarrollamos esta grafía al referirnos a ese tipo de instrumentos.

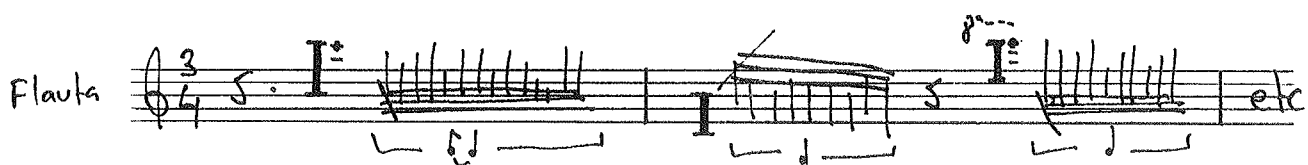
Cuando el compositor requiere la ejecución de una serie de notas con una determinada rítmica, pero quedando las alturas concretas a discreción del gusto y la técnica del instrumentista, escribe la figuración requerida con las plicas y los corchetes que sean necesarios, pero con notas sin cabeza y, generalmente, con plicas de diferente longitud:



A veces es útil que el compositor precise, no obstante, la zona aproximada del instrumento en la que quiere que se desarrolle esa pequeña improvisación. En los siguientes ejemplos esa tesitura está indicada por sus dos notas extremas entre paréntesis:



Y en este otro, por una banda de registro colocada antes de cada improvisación:



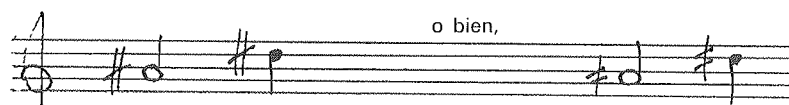
Veamos unas variantes de lo anterior: el compositor divide el registro total del instrumento de que se trate en varias bandas o secciones, representadas por líneas paralelas, que evidentemente ya nada tienen que ver con la utilidad convencional del pentagrama. Sobre ellas indica la rítmica de la intervención, debiendo el intérprete respetar esta rítmica y los giros por tesituras que tiene escritos, pero queda en libertad para improvisar sobre las alturas que le parezcan más apropiadas, o sobre las que le dicte su propio sentimiento y gusto musicales. Ni que decir tiene que estamos ya ante niveles bastante grandes de aleatoriedad, pues en este tipo de simbología el compositor no puede controlar ya muchos aspectos del resultado concreto de su escritura en cada interpretación.

En este próximo ejemplo, el registro del fagot está dividido en cuatro líneas o bandas (observa que ahora no es necesario indicar clave de escritura): la sección de abajo se referiría al registro extremo grave; la siguiente, al registro medio-grave; la siguiente al medio-agudo; y la superior, al registro extremo agudo del instrumento:

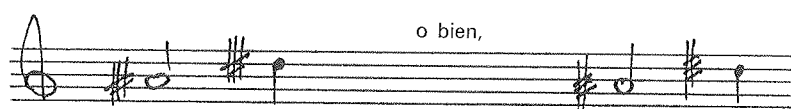
En este otro, la tesitura del clarinete está dividida en tres secciones; además, el discurso musical no está compaseado:

Vayamos hacia otros problemas: un tema muy complejo —no tanto por su grafía cuanto por las implicaciones técnicas que conlleva— es el de la utilización de microtonos, es decir, de intervalos más pequeños que el semitono. Esto implica una concepción del lenguaje muy diferente a la convencional, pero no es éste el lugar de tratar este tema estéticamente, sino en cuanto a sus grafías. Distingamos desde el principio entre los sonidos «ligeramente más altos o más bajos» que los temperados —es decir, en los que la desafinación es más bien un asunto de colorido, de ímbrica y de ensanchamiento en la paleta sonora— y los casos en los que el compositor demanda realmente la ejecución exacta de tercios o cuartos (o intervalos aún inferiores) de tono. En el primer caso —es decir, para la emisión de sonidos «ligeramente más altos o más bajos» de los temperados— podemos utilizar cualquiera de las siguientes indicaciones gráficas, suficientemente universalizadas:

Para el sistema específico de cuartos de tono se han propuesto, además, varios signos que hoy coexisten indistintamente. Para expresar un sonido un cuarto de tono por encima del temperado se utiliza un signo similar al de nuestro sostenido, pero con un solo trazo horizontal; o bien (según el gusto del grafista), con un solo trazo vertical:



Para indicar un sonido dos cuartos de tono más alto se utiliza el signo ordinario de sostenido, evidentemente. Y para escribir un sonido tres cuartos de tono superior al temperado se emplea el mismo grafismo que para el sostenido, pero con tres trazos verticales o tres trazos horizontales (según el sistema que hayamos elegido para el signo de un cuarto de tono ascendente):



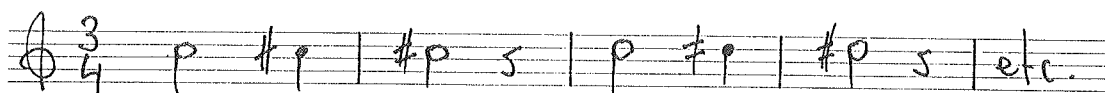
Menos unanimidad hay respecto a la indicación de un cuarto de tono bajo y tres cuartos de tono bajo con respecto al sonido natural temperado. Dejando aparte el de dos cuartos de tono bajo —que es siempre el bemol convencional— he aquí varias propuestas para el sonido un cuarto de tono bajo:



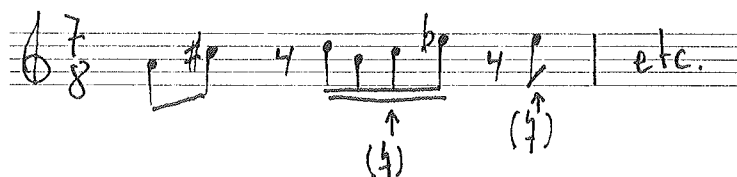
Y las siguientes, para un sonido tres cuartos de tono por debajo del natural:



Una vez que conoces los signos más utilizados en cuartos de tono altos o bajos, utiliza tú el que te parezca más oportuno, pero siempre siendo consecuente con el mismo sistema, pues lo que no debes es cambiar de unos sistemas a otros. El siguiente ejemplo es censurable por inconsecuente:

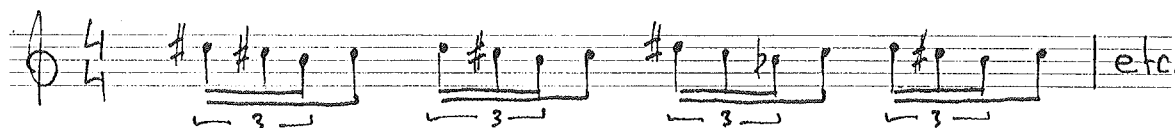


Ya que estamos hablando de alteraciones accidentales, es buen momento para hacer una observación importantísima: puesto que el uso de estas alteraciones no se limita ya a las alteraciones temperadas —sino que, como estamos viendo, comprende también el tema de las alteraciones microinterválicas— muchos compositores en el presente prefieren entender que en sus partituras UNA ALTERACION ACCIDENTAL AFECTA SOLAMENTE A LA NOTA QUE LA LLEVA, y no a las demás que puedan aparecer del mismo nombre hasta el final de ese compás:

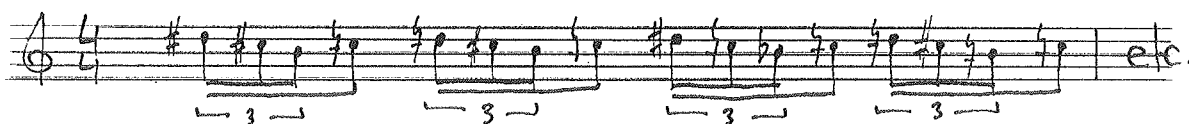


Otra razón para este criterio es, evidentemente, la ambigüedad que podría crearse en esta materia cuando escribimos música sin compasear.

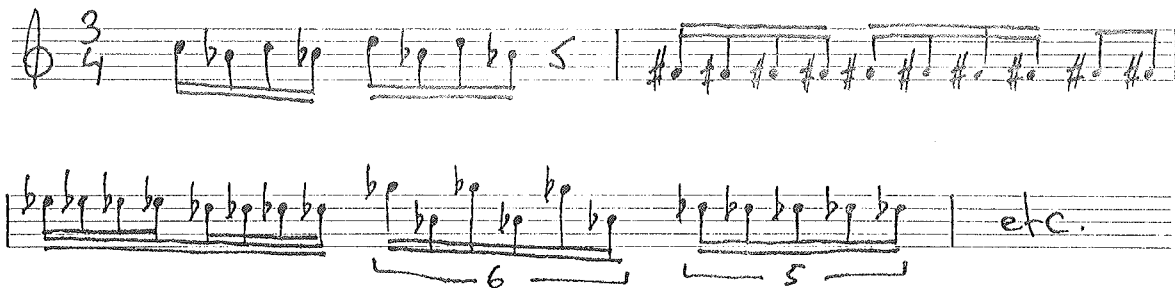
Hay que reconocer, no obstante, que esta innovación puede resultar irritante en un primer momento para el lector convencional, que si no está acostumbrado a leer de esta forma, le cuesta captar a primera vista que un ejemplo como éste:



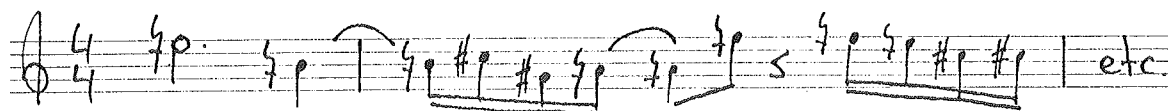
deba ser interpretado de la siguiente forma:



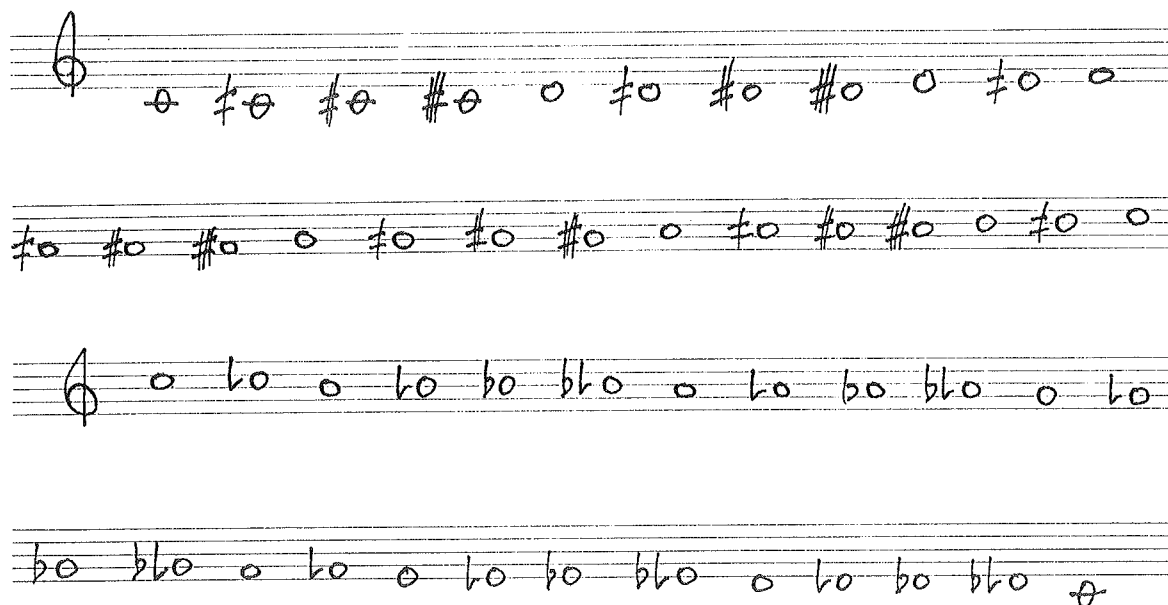
Pero también es cierto que, una vez practicado, es un sistema muy claro, pues «el ojo» se acostumbra a que toda nota que no lleve aplicada una alteración debe entenderse como natural. Bien es cierto que ello obliga a veces a algunas incomodidades de escritura como la siguiente:



En la banda opuesta se sitúa el compositor que prefiere aplicar siempre un signo de alteración accidental a toda nota, incluso a las naturales. Esta costumbre surgió a partir de la gran cantidad de alteraciones accidentales que se suelen —o solían— utilizar en el serialismo integral, lo que hacía engorroso el desciframiento de qué notas se hallaban bajo la influencia de una accidental anterior:



Recordamos aquí estas circunstancias porque en el caso de las alteraciones microtonales, la gran cantidad de becuadros que serían necesarios —por ejemplo, para escribir escalas cromáticas de cuartos de tono— hace especialmente aconsejable que cada accidental, sea del tipo que sea, valga sólo para la nota que la lleva. Así, por ejemplo —y volviendo al tema de los microtonos— ésta sería una escala ascendente y descendente por cuartos de tono, utilizando uno cualquiera de los sistemas expuestos⁶:

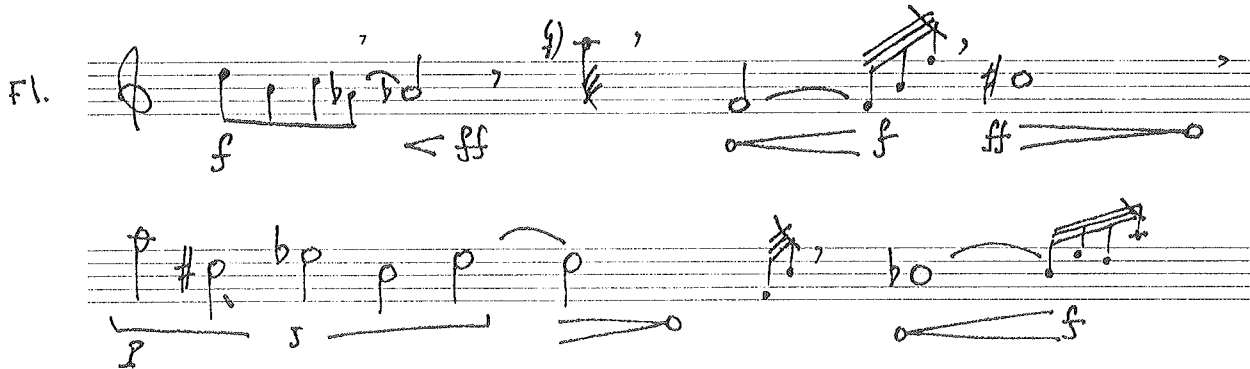


3. Sistemas que afectan a la dinámica, tempo, articulación, etc.:

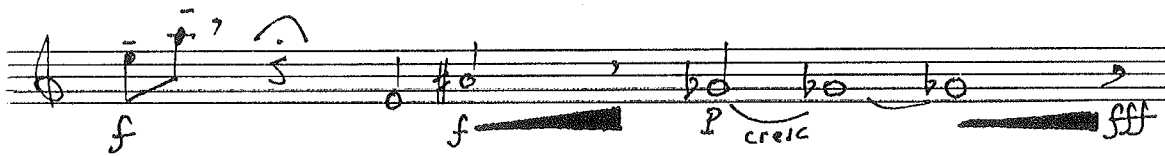
Los signos de aleatoriedad que afectan a estos otros parámetros de la escritura musical están quizá menos universalizados que los vistos hasta aquí, pues muchas veces son creados por el propio compositor para cada obra. Mencionaremos aquí algunos de los más comunes, y después no te será difícil interpretar otras posibles variantes que te encuentres:

⁶ El procedimiento de este ejemplo es el seguido, entre otros, por W. Lutoskawski, que tan sistemática e inteligentemente ha utilizado los microtonos en su música, como ya expusimos en la Primera Parte de este libro. Como hemos visto, no es éste el único sistema de signos, pero sí es de los más inequívocos.

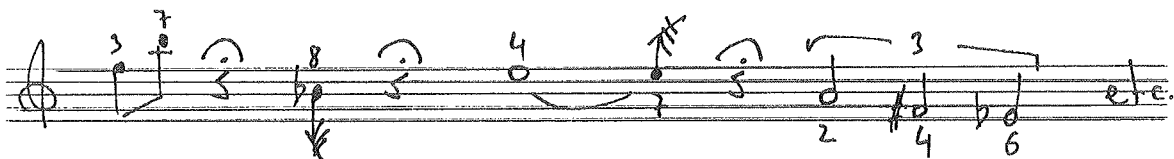
Por ejemplo, un signo dinámico muy utilizado es el regulador que comienza o termina en un pequeño cero, que nos indica que la intensidad del sonido de ese regulador debe partir o llegar a la nada; equivaldría a la palabra italiana *niente*, que también a veces encontraremos. Veamos algún ejemplo:



A veces, el regulador aparece «relleno» en negro, lo que aplicado a los instrumentos de cuerda suele querer indicarnos que el sonido producido debe ser «roto», es decir, por encima de la intensidad «noble» que produce el paso del arco por las cuerdas (puedes consultar el Tema referido a nuevos recursos en los instrumentos de cuerda, en este mismo libro)⁸:



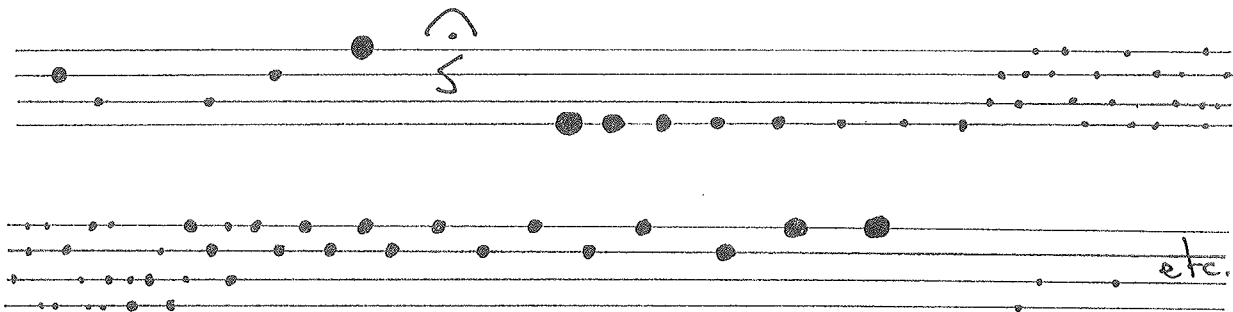
En casos en que el compositor quiere rehuir a ultranza los conceptos tradicionales, hemos visto establecer una gama dinámica que va del 1 (equivale a un pianísimo inaudible) al 10 (con toda la fuerza posible), y aplicar un número de intensidad dentro de esa gama progresiva a cada nota del pasaje:



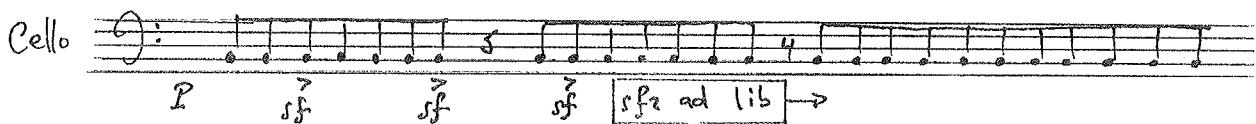
⁷ Hasta el momento estamos evitando en lo posible las alteraciones accidentales en nuestros ejemplos —así como indicaciones de carácter, dinámica, etc.— para concentrarnos exclusivamente en los signos que en cada caso pretendemos mostrar. Ni que decir tiene que nada de lo que exponemos se modifica lo más mínimo con el aditamento de alteraciones accidentales.

⁸ Cada instrumento suele tener su propia técnica específica para la mayor eficacia de cada uno de estos efectos; pero eso no es ya propio de un tema de Solfeo y Teoría, sino del estudio de las técnicas instrumentales de cada caso.

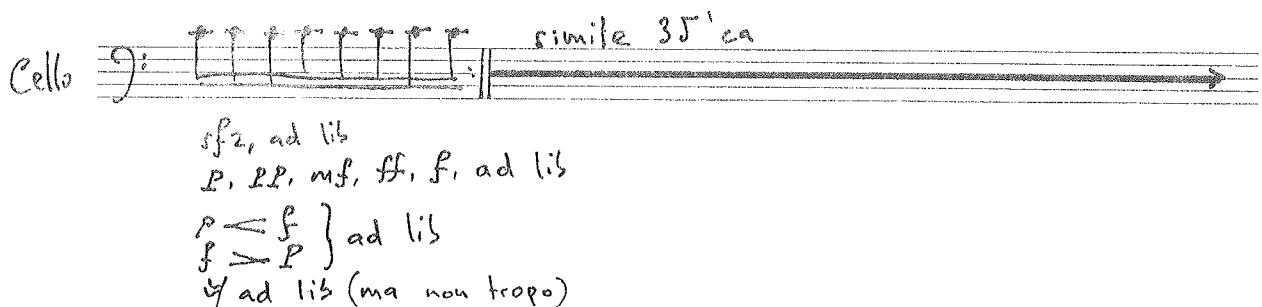
En párrafos anteriores nos referíamos a la forma de indicar un pasaje aleatorio por medio de puntos situados más arriba o más abajo del pentagrama (lo que nos indica la tesitura precisa), y con mayor o menor densidad (que nos indica la mayor o menor densidad de notas). Una complementación dinámica de esta escritura se produce cuando, además, el grosor de cada puntito nos indica la intensidad dinámica de la nota correspondiente. El próximo pasaje es un parte de percusión para 4 tom-toms; los puntos más gruesos indicarían las percusiones más fuertes; y los más débiles, las más pianísimo:



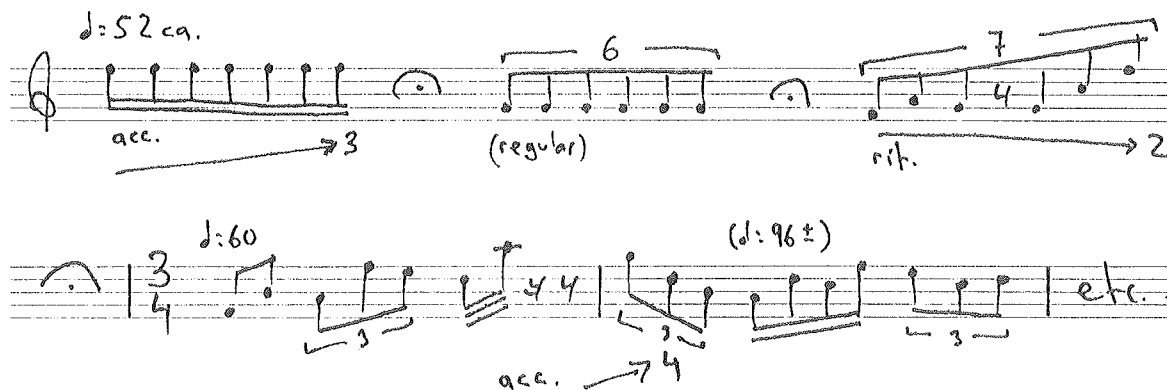
En música aleatoria, podemos pedir que sea el propio instrumentista el que distribuya a su conveniencia y gusto expresivo algún efecto determinado; en el siguiente ejemplo, se pide a un cellista que dentro de estas notas repetidas intercale algunos sforzatos, siguiendo aproximadamente el modelo de las primeras apariciones:



El margen de libertad puede aún ser mayor que el de este último ejemplo. En el próximo, no sólo queda a criterio del instrumentista la distribución de sforzatos, sino también los matices y los juegos dinámicos, que por supuesto pueden variar de un intérprete a otro, e incluso de una interpretación a otra por el mismo músico.



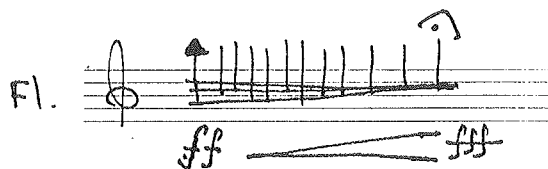
En cuanto a signos agógicos, nos referiremos sólo a uno como ejemplo: la posibilidad de indicar acelerandos y ritardandos por medio de una pequeña flechita o vector, cuyo grado de inclinación nos indica la levedad o brusquedad del acelerando o del ritardando. Para mayor claridad, el compositor o el grafista establecen un baremo de 1 a 5, entendiendo que el 1 es el cambio más imperceptible, hasta el 5, que es el cambio más pronunciado:



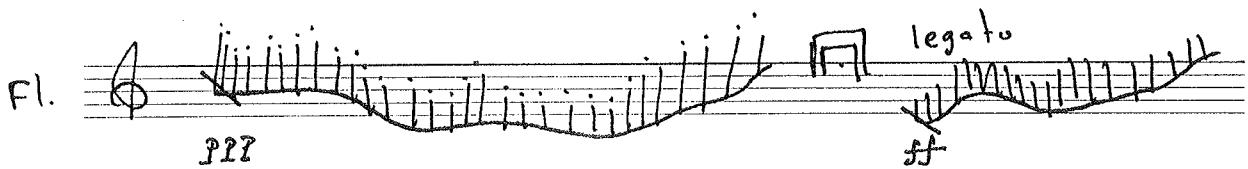
Los signos de articulaciones, utilizations atípicas de los instrumentos, etc. son más difíciles de codificar; en todo caso tienes referida una gran gama de posibilidades al hablar sobre cada familia instrumental en concreto, en los Temas de nuevos recursos instrumentales. Aquí añadiremos nada más que estos signos pueden perfectamente intercalarse entre otros de los que estamos viendo en estos capítulos. Incluso podemos utilizar una simbología que exprese el paso gradual de unos efectos o articulaciones a otros. También, y lo mismo que antes dijimos para las dinámicas, podemos hacer ahora con las articulaciones: dejar libertad al propio intérprete para que las aplique a su conveniencia, gusto y estado de ánimo en cada momento. Nada de todo ello plantea problema alguno de comprensión solfística; pero requiere experiencia y «buen gusto» para bien utilizar las libertades que el compositor delega en el instrumentista.

4. Combinación de signos

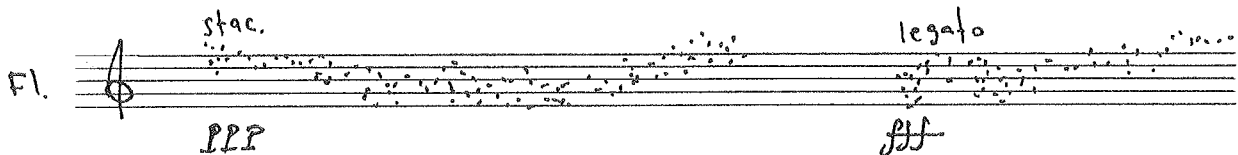
Ahora podemos fundir simultáneamente los procedimientos que hemos indicado para la duración de las notas, con los que afectan a las alturas de las notas, con los que afectan a las articulaciones, dinámica, etc. Por ejemplo, el siguiente signo requiere la repetición de una misma nota en acelerando gradual, y además esa nota debe ser una del registro extremo agudo de la flauta, sin determinar cuál en concreto:



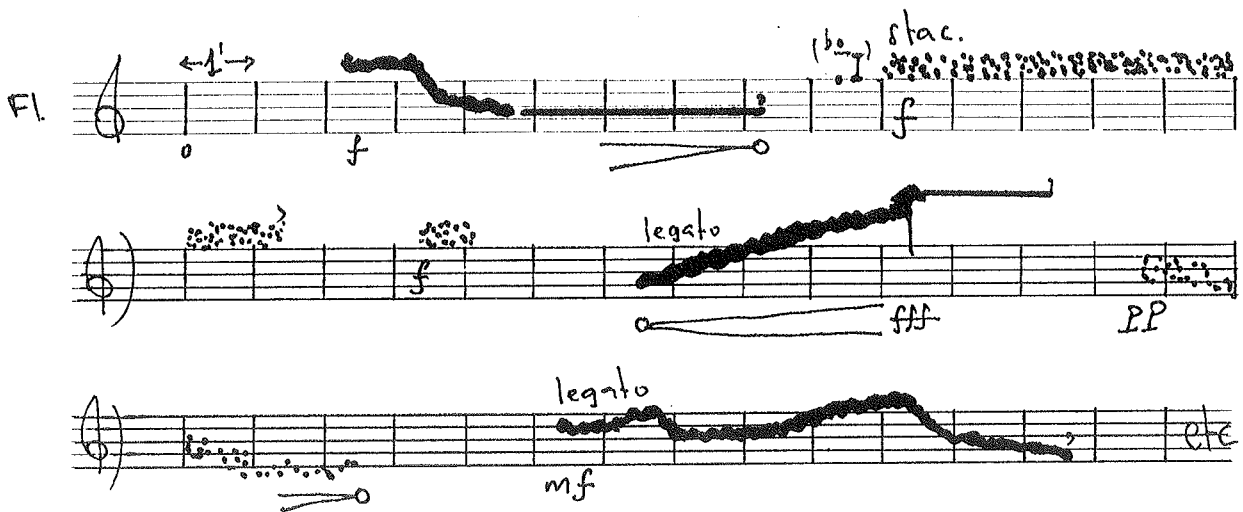
Este otro símbolo requeriría la ejecución, de unas notas tan rápido como sea posible, quedando las alturas de esas notas a discreción del intérprete:



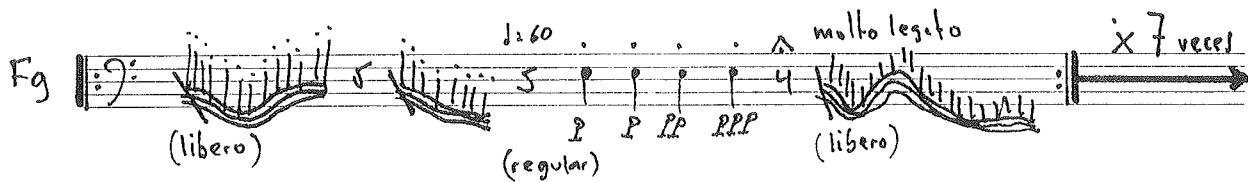
Existen además algunos signos específicos para estos fines. Por ejemplo, lo que acabamos de referir sería también el significado del siguiente grafismo, compuesto por una serie de puntos que indican alturas indeterminadas, con rítmica también indeterminada:



Más en el propósito de estímulos visuales sería una partitura como la siguiente, de libre interpretación en cuanto a notas y ritmos, en la que sólo se nos fija la dinámica, la articulación, el registro y la distribución temporal de las intervenciones del flautista:



Por supuesto, también podemos escribir anillos con este tipo de aleatoriedad de altura y ritmos:

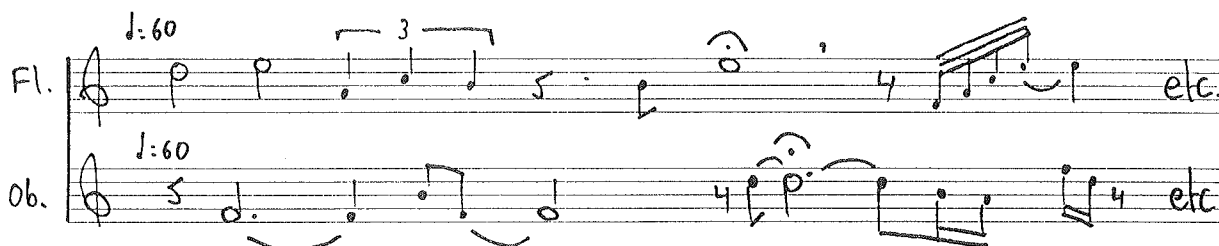


TEMA 15: MUSICA ALEATORIA

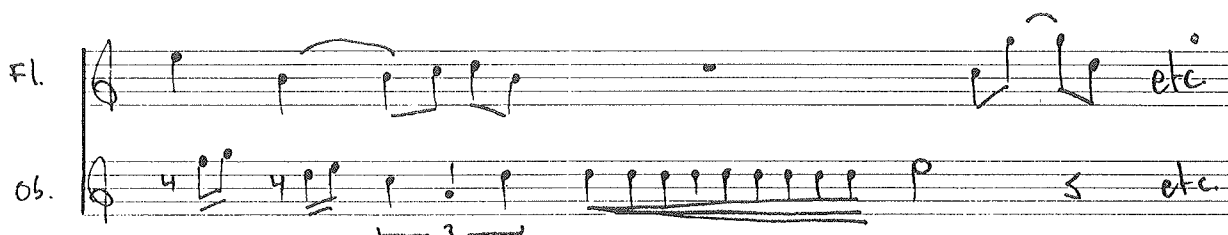
II. SISTEMAS A VARIAS VOCES

Una vez que hemos expuesto en el anterior Tema algunas de las grafías más usuales para escribir música a una voz fuera de los sistemas convencionales, vamos a tratar a continuación ese mismo tema referido ahora a la escritura a varias voces o partes. Observarás que algunos procedimientos que son muy útiles en la escritura a una sola voz, no lo son tanto en escritura para dos o tres instrumentos; menos aún para un conjunto de cierto número de músicos; y menos aún para orquesta. Por ello, cuando te propones escribir una música para la que no te es apropiado el sistema convencional de grafía, debes escoger el tipo alternativo de grafía que se vaya a adecuar mejor —y sobre todo, más **INEQUIVOCAMENTE**— a lo que quieres escribir. Te aconsejamos en general que, en caso de duda, optes siempre por el sistema más sencillo. La complicación de sistemas gráficos redundará indefectiblemente en perjuicio de la ejecución musical, y no sólo por la indisposición anímica que puede causar en los intérpretes, sino porque estos encontrarán mayor problema en la propia grafía que en la música en sí misma, por lo que durante la ejecución no estarán suficientemente «cómodos» como para interpretar la música con sentido artístico.

Al igual que vimos en la escritura a una voz, en principio tampoco hay inconveniente en utilizar a varias voces las figuras de nuestro sistema tradicional prescindiendo de las líneas divisorias: de esta manera damos mayor libertad al discurso musical, si éste no requiere la rítmica característica de las partes y fracciones fuertes y débiles de los compases ordinarios.



Sin embargo, este sistema plantea problemas, pues en cuanto alguna de las voces contenga figuraciones que no se corresponden a un número exacto de partes en nuestro sistema, se creará una situación equívoca en cuanto a la verticalidad de la escritura. Por ejemplo, en el siguiente dúo, la voz inferior tiene escrito un signo de repetición de una nota en acelerando progresivo que al no corresponder a un número exacto de pulsaciones de la otra parte, hará perderse —o al menos, vacilar— al instrumentista de la voz superior:



Para estos casos, sí es muy recomendable la utilización de pequeñas divisorias verticales —generalmente con trazos discontinuos— que nos indiquen los pulsos de unas y otras voces, aunque no debemos confundir esto con un compás de 1/4. De esta manera, el mismo ejemplo de antes quedará ahora mejor resuelto, pues queda perfectamente claro que el instrumentista debe ejecutar esa figura no regular en un total de 3 pulsos; después de esos 3 pulsos, se reanuda la figuración ordinaria.

Handwritten musical score for Flute (Fl.) and Oboe (Ob.). The tempo is marked as $\text{♩} = 52 \text{ ca.}$. The Flute part consists of several measures of music, with a bracket under the first three notes indicating a group of three pulses. The Oboe part also consists of several measures, with a bracket under the first three notes indicating a group of three pulses. Vertical dashed lines are placed at regular intervals to mark the pulses. The score ends with "etc." for both parts.

Veamos un ejemplo similar, pero con más irregularidades, cuadrado dentro de divisiones por pulsos:

Handwritten musical score for Flute (Fl.) and Oboe (Ob.). The Flute part starts with a wavy line labeled "ta" and a dynamic marking "p". The Oboe part starts with a dynamic marking "c." and a glissando line labeled "gliss.". The score includes several measures of music with irregular pulse markers. Annotations include "gliss.", "claves", "simile", and "(y)". The score ends with "etc." for both parts.

De todas formas, escrituras como la anterior no dejan de ser un poco engorrosas, puesto que, en el fondo, ni son compaseadas ni dejan de serlo: no lo son en cuanto que no existe compás convencional alguno, pero sí lo son en cuanto que cada instrumentista debe ir contando internamente pulsos regulares. Por otra parte, plantea un problema de dirección: si esta música debe ser marcada por un director, éste habrá de marcar todos los puntos en un mismo lugar del espacio (con una batida hacia abajo, lógicamente), con lo que está aproximando esta escritura a un 1/4 convencional, que es lo que queríamos evitar.

Así pues, aunque este tipo de escritura es correcta —especialmente para grupos de pocos instrumentos— quizá la que presentamos a continuación sea más coherente con su sentido musical. Está basada en la prolongación espacial de las figuras: es decir, a mayor espacio en el papel corresponde una mayor duración de las notas o silencios. Para asegurar la correspondencia vertical, lo único que tenemos que hacer es señalar con unos puntos de referencia los momentos de coincidencia entre las distintas voces:

Si esta música se interpreta sin director, los ejecutantes se seguirán unos a otros, con especial atención a esos puntos de referencia; y si se interpreta con director, éste marcará principalmente estas correspondencias. Observa que de esta manera el transcurso horizontal de cada una de las líneas melódicas no tiene por qué ser siempre múltiplo de pulsos completos: podemos dejar aislada una fusa o una mordente, o un quintillo de fusas, por ejemplo. En la página contigua ofrecemos un ejemplo algo más extenso de escritura de este tipo, para cuarteto de cuerda, lo que supone —en principio— que se va a tocar sin director¹.

¹ Ya sabes, sin embargo, que las complejidades de la música de nuestro tiempo obligan a la presencia de un director a veces ante formaciones muy poco numerosas: incluso ante un quinteto o un cuarteto, hecho completamente inhabitual en música del pasado.

Vln I *Presto*
 Vln II *Presto*
 Vla *Presto*
 Vlc *Presto*

$\text{♩} = 100$
pizz.
mf
ritard.
 $\frac{5}{4}$ ♯

Vln I *Presto*
 Vln II *Presto*
 Vla *Presto*
 Vlc *Presto*

etc.
etc.

Cuando esta forma de escritura se emplea para un grupo más numeroso, seguramente será imprescindible la presencia de un director que coordine las verticalidades, pues es de suponer que éstas serán ya más numerosas y complejas. Para casos como éstos es aconsejable además que cada una de las sucesivas coincidencias verticales estén numeradas correlativamente con los números 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, etc. con el fin de que el director pueda indicar con la mano en qué número de correspondencia se encuentra en cada momento. (A veces, entendiendo que disponemos de hasta 10 dedos, verás que estas numeraciones llegan del 1 al 10²; aunque es muy frecuente, este procedimiento es algo menos aconsejable, pues para mejor visibilidad de todos los músicos, el director suele marcar los números con ambas manos, y ello supondría confusión del 3 con el 6, del 4 con el 8, del 5 con el 10, etc.). En las siguientes páginas tienes un ejemplo extenso de escritura por este sistema, para un grupo de 12 intérpretes.

Ya habrás intuido que este tipo de escritura plantea un problema importante: la obtención de las partes individuales o particellas de cada uno de los instrumentistas, pues el copista no dispone de los recursos habituales en las particellas convencionales: compases de espera, guiones, etc. Este problema tiene varias soluciones: cuando estamos tocando en un grupo pequeño (por ejemplo, hasta 4 ó 5 instrumentos), lo más aconsejable es que todos los músicos toquen con la partitura general, especialmente si van a tocar sin director y las entradas y correspondencias no están numeradas. (No obstante, esto suele incomodar a los instrumentistas, por el espacio físico que necesariamente ocupará esta partitura en el atril, y los frecuentes cambios de página que tendrán que realizar).

Si el grupo es numeroso, ya no va a ser posible tocar con la partitura general, pues el propio tamaño del papel y los pasos de página serían ya grotescos, por lo que hay que recurrir a sacar partes individuales. En estas partes, lo mejor será indicar todas las entradas y correspondencias numeradas, afecten o no al músico que toca la parte que estamos obteniendo, indicándole entre paréntesis qué números debe «dejar pasar» y, si es posible, qué instrumentos tocan en esos número que no le afectan. En general, cuanto mejor le informemos sobre qué es lo que va a escuchar a su alrededor, le haremos sentirse más seguro, tocará más cómodo y evitaremos pérdidas de tiempo en los ensayos. Es inadmisibles que en música escrita por este procedimiento gráfico, el instrumentista no tenga suficiente información sobre lo que el director va marcando; a buen seguro —sobre todo en una orquesta profesional— que el ensayo terminará con la suspensión de esa obra³.

Algo muy importante: en música no tonal es muy frecuente que los instrumentos transpositores se encuentren en sonidos reales en la partitura general (es decir, en Do), por lo que en las particellas hay que hacer la transposición pertinente:

² El director a veces se vale del puño cerrado para indicar el número 10, con lo que, utilizando ambas manos puede llegar a expresar los números 11, 12, 13, 14 y 15. De todas formas, lo más seguro, como decimos, es no pasar de la numeración del 1 al 5.

³ (¡Y la consecuente programación, a buen seguro, de una sinfonía de Brahms!)

Fl 1
 Fl 2
 Ob 1
 Ob 2
 Cl 1
 Cl 2
 Fg 1
 Fg 2
 Trompa 1
 Trompa 2
 Vibraf.
 Bongos

2
 3
 4
 5
 1

$\text{♩} = 160$
 Bouché
 Ad. libitum
 Bouché
 mf
 sfz

Partitura escrita en sonidos reales

Fl. 1 ♩ = 120
 Fl. 2
 Ob. 1
 Ob. 2
 Cl. 1
 Cl. 2
 Fg. 1
 Fg. 2
 Trompa 1
 Trompa 2
 Vibraf.
 Bongos

Musical score details:
 - Fl. 1: Circled 3, notes with accidentals (b, b, #, #), circled 4, etc.
 - Fl. 2: Circled 2, wavy line, etc.
 - Ob. 1: Circled 2, wavy line, etc.
 - Ob. 2: Circled 2, wavy line, etc.
 - Cl. 1: Circled 1, notes, etc.
 - Fg. 1: Notes, etc.
 - Fg. 2: Notes, dynamics (p, f), etc.
 - Trompa 1: Notes, dynamics (p), etc.
 - Trompa 2: Notes, dynamics (p), etc.
 - Vibraf.: Ped. markings, notes, etc.
 - Bongos: Ped. marking, notes, dynamics (p), etc.

El siguiente fragmento contiene a modo de ejemplo, la parte del primer clarinete del fragmento anterior para grupo de cámara, y cómo deben sacarse correctamente las partes en este tipo de grafía.

Cl. I
(en Sib)

① (Bougis) ② (Fls + Obs) ③ ④ (Tpas + Vib.) ⑤ SOLO

♩ = 160

① (Fgs) ② (Fls + Obs + Vib) ③ (Fl + Boug.) ④ (Tpas) etc.

Llevando al extremo el tipo de escritura al que nos estamos refiriendo, podemos también utilizarla en música orquestal; pero aquí nos encontramos con una clara exigencia: o la escritura y sus correspondencias son extremadamente sencillas y claras —de modo que el director pueda dedicarse a hacer música, no a hacer de guardia de la circulación— o es mejor que pensemos en otro tipo de escritura para nuestra música. Bloques muy definidos, correspondencias y entradas inequívocas, particellas completas y claras, etc. admitirán un buen resultado en la orquesta; pero si queremos forzar este sistema con complejas correspondencias en tempos rápidos, etc., a buen seguro que este sistema fracasará, si recordamos que estamos trabajando con un colectivo de hasta 100 músicos, con todo lo que ello supone. En la siguiente página exponemos un ejemplo de escritura orquestal en que este procedimiento es eficaz; y en la siguiente, un tipo de escritura que con toda probabilidad fracasará, incluso en los atriles de la orquesta más experimentada.

Fls. ① a2 > PP etc.
 Obs. a2 > PP etc.
 Cls. ① a2 > PP etc.
 Fgts. a2 > PP etc.
 Tpas. ② 1. dx 80 14" a2 > PP etc.
 Tfas. 1. dx 60 1. > PP etc.
 Tbus. 1. dx 72 1. > PP etc.
 Tim. 5" 1. > un. etc.
 Vlus. I div. etc.
 Vlus. II div. etc.
 Vlas. pont. unis. PP div. etc.
 Vles. pont. PP etc.
 Cbs. pont. PP etc.

partitura escrita en sonidos reales.

① $\text{♩} = 160$ ⑤ $\text{♩} = 132$

Fls. 5

Obs.

Cls. 2

Fgts. 5

③ $\text{♩} = 208$

Tpas.

④

Ttas.

Tbns. *1. Ad libitum*

Tim.

Vlms. I

Vlms. II

Vlas.

Vlcs.

Cbs.

P

Debe quedar claro que el que utilizemos en una obra un tipo de grafía no convencional, no quiere decir que en un momento determinado no podamos emplear de nuevo el sistema convencional. De hecho, es muy frecuente que dos o más procedimientos de escritura se alternen o se superpongan, en función de las necesidades de cada momento. Veamos algunos casos de simultaneidad de ambos procedimientos:

En primer lugar, es muy frecuente la yuxtaposición de pasajes compaseados junto a pasajes de grafía espacial o proporcional. El siguiente ejemplo combina estos dos procedimientos: primero, los tres instrumentistas ejecutan una sección medida; después, una de más libre ejecución; y después continúan con otro pasaje medido:

Handwritten musical score for three trumpets (Tpta 1, 2, 3). The score is divided into three sections. The first section is in 3/4 time with a tempo of quarter note = 72, marked 'mf'. The second section is marked 'Muy lento. Ad lib.' and 'pp', with a tempo of quarter note = 72. The third section is in 2/4 time with a tempo of quarter note = 72. The notation includes various notes, rests, and dynamic markings.

En el siguiente ejemplo, en un momento determinado, los cuatro instrumentistas ejecutan ritmos coordinados y medidos, como si se tratase de un mismo instrumento. Fíjate, además, cómo podemos escribir las plicas de estos pasajes, unidas por grupos rítmicos, lo que facilita mucho la lectura y comprensión:

Handwritten musical score for four instruments: Clarinet (Cl.), Clarinet Bass (Cl. bajo), Voice (Voz), and Violin (Vln.). The score features a central section with a tempo of quarter note = 100. The instruments play coordinated rhythmic patterns. The Voice part includes a 'gliss.' and 'Molto vibrato' marking. The Violin part includes a tempo of quarter note = 132. The notation includes various notes, rests, and dynamic markings.

En el próximo caso, uno de los dos instrumentos continúa con escritura más o menos libre sobre un pulso fijo, mientras el otro no se aparta de la escritura más tradicional:

Handwritten musical score for Flute (Fl.) and Vibraphone (Vibraf.). The Flute part is in 3/4 time and features a melodic line with slurs and accents. The Vibraphone part is also in 3/4 time and includes a triplet of eighth notes and a series of sixteenth notes. Both parts end with 'etc.'

Este supuesto próximo es más singular: los instrumentistas segundo y tercero siguen el compás en el que va tocando el primero, pero dentro de ese compás 4/4 pueden distribuir aleatoriamente las notas que tienen escritas (y cuya suma, como ves, no equivale a un 4/4 convencional):

Handwritten musical score for Violin (Vln.), Viola (Vla.), and Violoncello (Vc.). The Violin part is in 4/4 time with a tempo marking of quarter note = 80. The Viola and Violoncello parts are also in 4/4 time and include 'Ad lib.' markings. The notes are distributed irregularly within the 4/4 measures. All parts end with 'etc.'

Cuando en el Tema anterior hablamos de la escritura no convencional a una voz, dijimos que en principio la escritura de anillos no requiere de compás determinado, pues es el instrumentista el que libremente se va marcando sus propias duraciones. Pero a varias voces puede ocurrir que uno o varios instrumentistas vayan haciendo anillos independientes fuera de una pulsación reconocible, mientras al mismo tiempo deban seguir al director marcando un compás determinado, pues el resto de los instrumentistas sí van leyendo en música compaseada ordinariamente. Esto requiere una cierta experiencia del instrumentista individual, pues debe tener dos tempos simultáneos «en la cabeza»: el que va marcando el director y en el que él va interpretando (y que no tienen por qué coincidir; incluso a veces es mejor que no coincidan). Veamos un ejemplo:

Handwritten musical score for five instruments: Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fg.), and Trombone (Trompa). The tempo is marked as $\text{♩} = 60$. The score is in 2/4 time. Each instrument has a unique melodic line. The Flute and Oboe parts end with "etc.". The Clarinet and Bassoon parts are marked with a repeat sign and end with "etc.". The Trombone part is marked with a repeat sign, a glissando (gliss.) marking, and ends with "etc.".

Hablando de superposición de tempos diferentes, observa cómo la notación del siguiente ejemplo, pareciendo convencional presenta un tipo de problema nada convencional: los tres instrumentistas tienen encomendados pasajes escritos normalmente, pero observa cómo cada uno tiene una indicación metronómica diferente y debe mantenerla sin seguir, por tanto, el pulso de sus compañeros. (Es evidente, por cierto, que esto exigiría ciertas precauciones de composición —para prever un cierto margen «de desfase» al final de las repeticiones— pues es previsible que los tres instrumentistas no terminen simultáneamente):

Handwritten musical score for three instruments: Flute (Fl.), Viola (Vla.), and Guitarra. The tempo for each instrument is different: Flute is $\text{♩} = 80$, Viola is $\text{♩} = 76$, and Guitarra is $\text{♩} = 72$. All are in 4/4 time. Each instrument has a unique melodic line. Each part ends with a repeat sign and a marking: Flute is marked "x4 (4ª vez: morendo)", Viola is marked "x4 (4ª vez: morendo)", and Guitarra is marked "x4 (4ª vez: morendo)".

Para cerrar esta serie de ejemplos, observa el siguiente pasaje, que parece muy extraño visto en una partitura general, pero que es bien sencillo en las particellas de los músicos. El ejemplo está tomado de la partitura general, por ejemplo, de los 8 Violines II de una obra de orquesta. Pues bien, lo que esa ancha banda horizontal indica no es otra cosa que la visualización de un cluster cromático, es decir, de la superposición de todas las notas (por semitonos) del ámbito que indica el ancho de esa banda:

divisi

Pero al obtener las particellas de cada uno de los músicos, las presentamos en *divisi*⁴, con una sola nota tenida en cada uno de los instrumentistas, lo que ofrece en una particella el siguiente resultado, absolutamente convencional de escritura:

⁴ Es decir, con papeles diferenciados para cada uno de los instrumentistas del mismo grupo.

El cluster del pasado ejemplo puede ser también móvil, es decir, variable en su tesitura o ámbito que cubre. Generalmente lo haremos «mover» por medio de glissandos. Por ejemplo, la siguiente mancha general de cluster:



se desarrollará de la siguiente manera en las partes individuales:

Evidentemente, los ejemplos que hemos propuesto hasta aquí no son más que algunos de los principios generales por los que se puede mover un cierto tipo de grafía alternativa a la convencional. A partir de ahí se pueden sacar infinitas variaciones y casos concretos. Por eso hemos pensado que lo más didáctico y eficaz es dedicar las siguientes páginas a presentar algunos casos prácticos de este tipo de recursos con su comentario correspondiente, de modo que te puedas familiarizar con la resolución de algunos problemas concretos, sobre ejemplos inspirados en obras reales. A este fin dedicamos las siguientes páginas.

(Una observación: Las letras mayúsculas que figuran en los siguientes ejemplos, rodeadas de un círculo, están puestas por nosotros como referencia en el texto correspondiente; evidentemente, no forman parte de las partituras.)

Handwritten musical score for strings, consisting of four staves: Vn I, Vn II, Va, and Vc. The score is divided into two sections by a double bar line. The first section is marked with a circled 'A' above the first measure of each staff. The second section is also marked with a circled 'A' above the first measure of each staff. The staves contain various musical notations, including stems, beams, and notes. Dynamic markings such as *p*, *f*, *ord.*, *s.p.*, and *sul pont.* are present throughout the score. The Vn I staff starts with *sul pont.* and *p*. The Vn II staff starts with *sul pont.* and *p*. The Va staff starts with *sul pont.* and *p*. The Vc staff starts with *sul pont.* and *p*. The first section ends with a double bar line, and the second section begins with a new set of notes and dynamics.



Handwritten musical score for strings, consisting of four staves: Vn I, Vn II, Va, and Vc. The score is divided into two sections by a double bar line. The first section is marked with a circled 'A' above the first measure of each staff. The second section is also marked with a circled 'A' above the first measure of each staff. The staves contain various musical notations, including stems, beams, and notes. Dynamic markings such as *p*, *f*, *ord.*, *s.p.*, and *sul pont.* are present throughout the score. The Vn I staff starts with *sul pont.* and *p*. The Vn II staff starts with *sul pont.* and *p*. The Va staff starts with *sul pont.* and *p*. The Vc staff starts with *sul pont.* and *p*. The first section ends with a double bar line, and the second section begins with a new set of notes and dynamics.

PRIMER EJEMPLO

1. La instrumentación de este primer ejemplo viene indicada convencionalmente: dos violines, una viola y un violoncello; es decir, un cuarteto de cuerda.
2. No existe pentagrama en ningún momento del ejemplo. Consecuentemente, tampoco hay signos de clave.
3. La única indicación respecto a las alturas a tocar es una línea central en cada instrumento. Entendemos, pues, que esa línea representa la tésitura central; que la región por encima de esa línea corresponde a tésituras más agudas; y que las notas por debajo corresponden progresivamente al registro más grave de cada uno de los instrumentos.
4. No hay indicación de compás. Las referencias verticales vienen dadas por unas separaciones a distancia regular (A) en líneas de puntos. Se entiende, pues, que a esas líneas deben llegar juntos todos los instrumentistas. Pero observa también que, aunque no está específicamente indicado, cada uno de esos bloques está a su vez subdividido en dos mitades; de modo que —para una interpretación más exacta— también los cuatro músicos deben llegar juntos a cada comienzo de mitad de cada bloque. Por hacer una similitud —meramente explicativa, pues en realidad nada tiene que ver— este tipo de señalización equivaldría a un compás de dos partes.
5. Observa que no hay indicación de tempo metronómico, ni ninguna otra referencia a velocidad real de ejecución. Por tanto, la duración de cada uno de esos bloques quedará absolutamente a juicio de los instrumentistas. En los ensayos se deberán hacer pruebas a distintas velocidades de ejecución, para seleccionar la más adecuada. Cabe pensar que la duración de cada uno de esos bloques sea aproximadamente similar entre todos ellos, aunque esta forma de escritura parece admitir todo tipo de rubatos.
6. El contenido musical de este pasaje enfrenta muy claramente dos tipos de estructura musical: uno —por ejemplo, el de todo el primer bloque en los cuatro músicos— con sonidos en dinámica piano, siempre sul ponticello, a velocidad rápida, con notas separadas (observa que no hay especificada ninguna ligadura); el otro (por ejemplo, el segundo bloque en los cuatro intérpretes) es en dinámica forte, con notas tenidas (observa el signo de subrayado), ligadas, pulsadas de manera ordinaria. Este enfrentamiento se produce primero muy marcadamente (al principio, todo un bloque para cada tipo de estructura), para después irse estrechando hasta que en el bloque sexto (final de la página) están ya superpuestos ambos tipos en unos y otros instrumentos.
7. Evidentemente, el «corchete» que une unas notas con otras en cada mitad de bloque tiene únicamente el objeto de separar unas secciones de otras, pero nada tiene que ver con la figura corchea convencional.

4" (B)

8" (B)

5"

7"

Fl

Ob

Cl(Sib)

Tpa (Fa)

Fgt

pp

f cresc.

25"

6"

2"

5"

Fl

Ob

Cl(Sib)

Tpa (Fa)

Fgt

ff

pp

(pp)

(A)

(C)

(D)

Clarinete y trompa, escritos en sonidos reales.

SEGUNDO EJEMPLO

1. Es éste un pasaje de instrumentación determinada: flauta, oboe, clarinete en Si bemol, fagot y trompa en Fa. Por tanto, estamos ante un quinteto de viento clásico.
2. Atención porque, según el compositor nos especifica, esta partitura contiene la parte de los dos instrumentos transpositores escrita en el tono resultante o real. En consecuencia, éstas no serían unas partituras adecuadas para que todos los instrumentistas tocaran en concierto, salvo que el clarinetista y el trompista sean muy hábiles transportadores.
3. Cada instrumento tiene sus notas escritas en pentagrama convencional; en consecuencia, el grafista indica en cada caso la clave correspondiente. La única excepción es el bloque que marcamos con A, que contiene algunas indicaciones no pentagramáticas, que referiremos en el punto 8.
4. El que los pentagramas estén a veces interrumpidos no afecta para nada la escritura convencional de notas. Se sobreentiende que donde un instrumentista no tiene escrito pentagrama es o bien porque permanece en silencio (por ejemplo, flauta, oboe y clarinete en la indicación B), o porque continúan emitiendo la nota que venían tocando la última vez que apareció el pentagrama (por ejemplo, trompa o fagot en la indicación C).
5. No existe compás ni indicación metronómica alguna. Las referencias verticales y de tiempo vienen dadas por una serie de bloques consecutivos, cada uno de los cuales está encuadrado en un rectángulo. Nada nos indica que haya que interrumpir la ejecución entre un bloque y otro, por lo que entendemos que todos ellos se interpretan sin interrupción. Encima de cada uno de estos bloques figura la duración aproximada en segundos que habremos de dar a cada uno de ellos. Deducirás que no existe una correspondencia entre el tiempo real y la longitud de la escritura en la partitura, pues, por ejemplo, el quinto bloque (que dura 25 segundos) es sólo un poquito más largo en centímetros que el cuarto bloque (que sólo dura 5 segundos).
6. El segundo bloque contiene para el oboe y el fagot un anillo a repetir tan rápido como sea posible durante siete segundos. Observa que la trompa emite notas picadas, pero no así el fagot.
7. El cuarto bloque consta de cuatro acordes separados por calderones (que a su vez son de duración diferente, cada vez mayor), y siempre en crescendo.
8. En el quinto bloque todos los instrumentistas caen en una nota tenida que deben atacar juntos, y a partir de la cual, cada uno emite glissandos —interrumpidos o continuos, según que la línea sea continua o punteada— durante 25 segundos, pasados los cuales deben caer en el siguiente bloque. Pero observa que, además, flauta y oboe deben estar atentos para tocar en un momento dado un acorde de 3ª mayor (Re-Fa sostenido), tras la cual reanudan los glissandos. Observa también, en este mismo bloque, que el fagot no tiene escritos glissandos, sino notas aisladas. Todo este proceso debe hacerse siempre en dinámica fortísimo.
9. Los tres últimos bloques consisten en tres acordes tenidos —de 6, 2 y 5 segundos, respectivamente— con los instrumentos indicados, siempre en dinámica pianísimo.
10. Observa en el punto marcado con D cómo el compositor ha tenido la precisión de ligar en La que venía tocando el clarinete, con el La del nuevo bloque, pues de otra manera quedaría la duda de si la nota continuaba tenida o debía ser atacada de nuevo. También ha tomado la precaución (se trata, sin duda de un compositor o un copista que no quiere dejar ningún cabo suelto) de repetir en ese mismo punto la indicación pp entre paréntesis, también para evitar ambigüedades.

Piano
 Perc.
 Vln.
 Vlc.

A
 B
 C
 D

tam-tam
 p
 pff
 pff



Piano
 Perc.
 Vln.
 Vlc.

vibr.
 pff
 sffz
 sffz
 sffz

TERCER EJEMPLO

1. Es éste un ejemplo en dos sistemas, de una música para piano, percusión, violín y cello.
2. Todas las intervenciones están fijadas sobre pentagrama convencional, con sus claves correspondientes. La parte de percusión está escrita sobre pentagrama, con una indicación de «fuera de clave» y el instrumento correspondiente indicado antes de cada intervención.
3. No hay indicación de compás ni de tempo. Cada instrumentista seguirá la sucesión de las diversas intervenciones, integrando cada uno de sus pasajes en el discurso total. Para mayor facilidad visual, el compositor especifica el orden de las intervenciones con una línea punteada.
4. Como vimos en el ejemplo anterior, la ausencia de pentagrama en un instrumento significa, o bien mantener la nota última (si tal nota está prolongada por una línea continua, como en la primera intervención del violoncello, marcada con A), o bien porque ese instrumento permanece en silencio (por ejemplo, el piano, hasta la intervención marcada con B).
5. Nuestro ejemplo se abre con un *La grave* en el cello, con dinámica *piano*. Después del ataque, y sin que el cellista interrumpa su nota, la línea melódica continúa en la percusión, con un golpe de *tamtam* también en *p* y dejando vibrar el sonido (esto último lo deducimos de la ligadura indefinida marcada con C).
6. Continúa la melodía con la repetición de un *Fa sostenido agudo* en el violín. Fíjate que esta intervención es siempre en *piano*, separando cada vez más cada una de las notas y sin ligar una nota con la siguiente. Observa también que aunque la figuración contiene exactamente 10 veces la misma nota, en la práctica, y cuando la interpretación corre a cargo de instrumentistas experimentados, no suele ser necesario que el violinista emita exactamente 10 veces esa nota: puede ser alguna vez más o alguna vez menos; lo importante es que el efecto de repetir una nota en ritardando se integre en el discurso general. Es más, cuando un instrumentista inexperto quiere ser muy superficialmente cuidadoso con estos aspectos y se detiene a contar exactamente el número de repeticiones, lo más posible es que su intervención resulte fría y puramente mecánica.
7. Tras la última nota repetida, el pianista y el percusionista estarán muy atentos para atacar juntos la triple nota que tienen encomendada. Un gesto con la cabeza o una breve *anacrusa* serán suficientes para la exactitud del ataque.
8. La siguiente intervención (D) se inicia con un acorde simultáneo entre violín y cello; pero mientras que el violín mantiene tenida su doble nota (en dinámica *p*), el violoncello interpreta un diseño de duraciones libres con las cinco notas que tiene escritas; todo ello dentro de un solo concepto expresivo. Observa que el cello debe llegar en *forte* a ese punto, por medio de un *crescendo* que ha debido realizar anteriormente.
9. El pianista debe estar muy atento a esta intervención del cello, para poder superponer la última nota de éste con la primera del grupo de duración libre que tiene encomendado el piano, que hemos marcado con B. Esta intervención finaliza en un trino con ambas manos, que se extinguirá junto con el *diminuendo* de violín y cello. Observa que este *diminuendo* no debe comenzar inmediatamente, pues el momento marcado con F debe mantener aún la dinámica de la que veníamos. Observa también la precaución del compositor al escribir una ligadura entre cada nota de los tres instrumentos al cambiar de renglón o sistema, despejando la posible duda de si al llegar al nuevo renglón había que atacar de nuevo todas las notas.
10. Una coma tras la extinción del sonido entre los tres instrumentos nos pide una breve pausa o respiración antes de continuar el discurso. Este se reanuda con notas tenidas en los cuatro instrumentos, que deben atacarse por el orden indicado por el trazo punteado, formando una línea melódica única con varios timbres diferentes (en la estética de la «melodía de timbres» de que hablaban los primeros serialistas). Cuando estas notas están en el *piano*, una ligadura indica al pianista que debe dejar resonar todas las notas hasta su extinción. El vibráfono debe ejecutar un trino mientras ejecuta una serie de reguladores. Y los dos instrumentos de cuerda atacan las notas con *sfz*, para disminuir inmediatamente.

♩ = 120, *fortissimo*:

Cuatro instrumentos iguales.

I 2 *f* 6 *pp*

II 3 *p* 6 *pp* 9

III 2 *p* 6 *pp* 9

IV 4 *ff*

A B C



1 *fff*

2 *fff* 2 *mf*

5 *fff*

4 *fff* 3 *p*



1 4

2 5

3 6

CUARTO EJEMPLO

1. En lo primero que debemos reparar en este ejemplo es en la plantilla instrumental: se especifica que sean cuatro instrumentos cualesquiera, pero con dos limitaciones: que los cuatro sean iguales y que los cuatro puedan tocar las intervenciones que tienen encomendadas en la parte inferior de la página. En consecuencia, este fragmento podrá ser interpretado por cuatro flautas, cuatro violines, cuatro fiscornos, cuatro xilófonos, cuatro sopranos, etc. Buscando ya posibles versiones más exóticas, podrían ser interpretados por cuatro contrabajos tocando en armónicos, por cuatro grupos de bongos afinados, etc.
2. Observa que esta partitura consta de dos secciones: en la parte superior se nos expresa propiamente el desarrollo de la pieza, se indican los momentos en que debe comenzar y parar cada instrumentista, así como un número (del 1 al 6) de referencia hacia la otra sección de la partitura. En ella (parte inferior del ejemplo) encontramos seis anillos diferentes (también numerados del 1 al 6) con diseños en corcheas y negras.
3. El mecanismo de esta escritura es bien sencillo: cuando un instrumentista comienza su intervención según el esquema de arriba, debe buscar en la mitad de abajo qué anillo corresponde al número que tiene encomendado, y tocar dicho anillo durante toda esa intervención.
4. Tal y como se indica al comienzo de la partitura propiamente dicha (o sea, de la parte de arriba), el tempo es siempre común a todos los instrumentistas: negra a 120.
5. Si te fijas, el contenido de los anillos es el desarrollo de una escala de seis sonidos que corresponde a todas las notas naturales, a excepción del Fa, que no aparece en ningún momento.
6. Las líneas verticales punteadas significan entradas o salidas de instrumentos que deben coincidir unas con otras. Por ejemplo, en A los dos instrumentos señalados deben entrar juntos, y en B terminar juntos. En C hay una coma breve o respiración antes de atacar todos simultáneamente el acorde marcado con D.
7. A cada intervención le acompaña un matiz. Estos varían de una intervención a otra, pero observa que no hay —al menos en el pasaje que recoge este ejemplo— ningún crescendo ni disminuyendo, por lo que todas las intervenciones resultan con un matiz mantenido estáticamente.

Cuatro instrumentos iguales.

I: f (2) —————
 II: p (3) ————— p (5) —————
 III: p (2) —————
 IV: ff (4) —————

Circle B: p (2) —————
 Circle C: fp (6) ————— p (5) —————

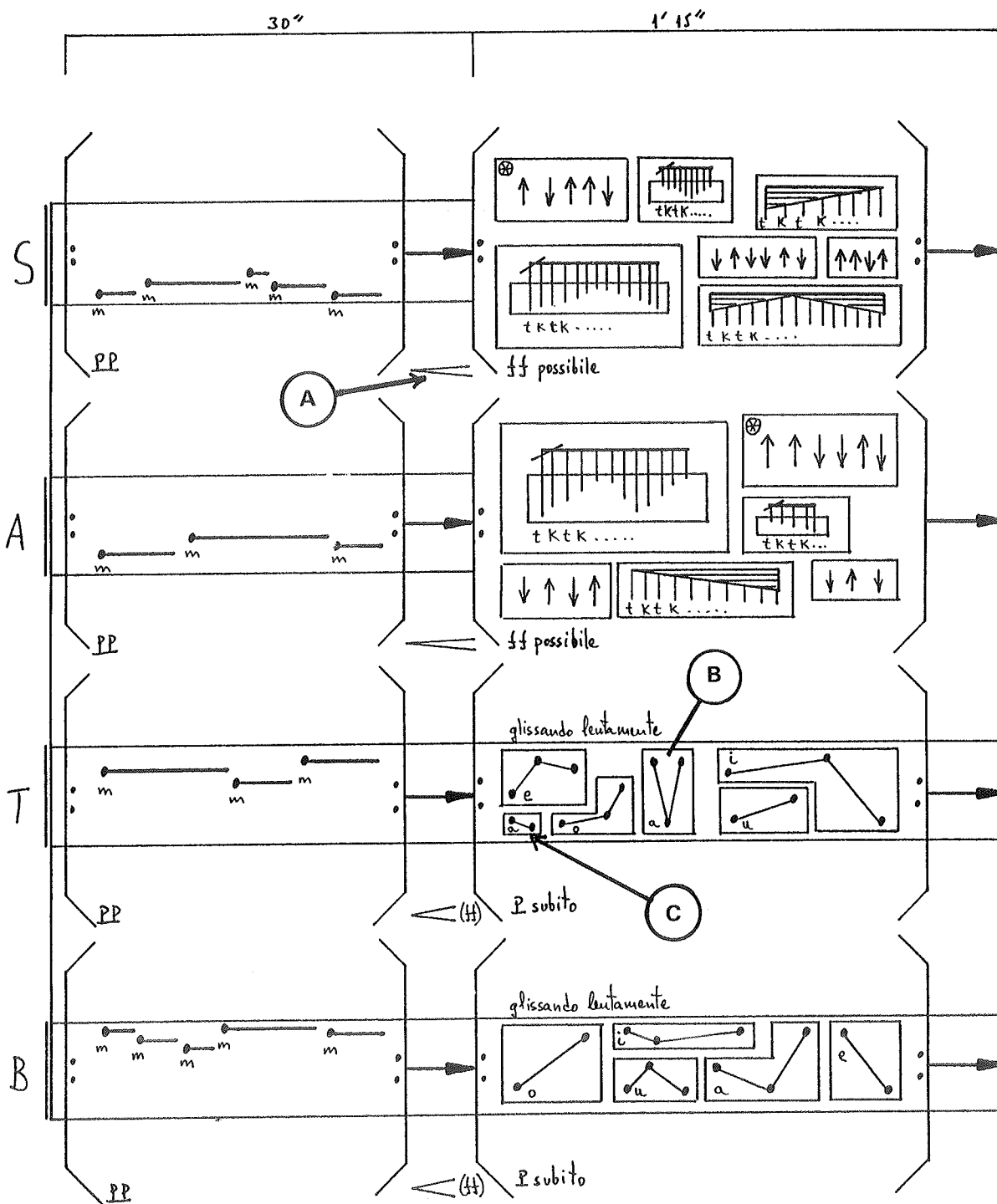
I: fff (1) —————
 II: fff (2) ————— mf (2) —————
 III: fff (5) —————
 IV: fff (4) ————— p (3) —————

$>sfz$, ad lib.	g ad lib	ii iii ad lib.	ino. accelerando! ino. ritardando!
------------------	------------	----------------------------------	---------------------------------------

1: $\text{♩} = 60$
 2: $\text{♩} = 42$
 3: $\text{♩} = 110$
 4: $\text{♩} = 84$
 5: $\text{♩} = 120$
 6: $\text{♩} = 170$

QUINTO EJEMPLO

1. El supuesto que ahora presentamos tiene una apariencia muy similar a la del anterior, pero éste es bastante más abierto que aquél, es decir, que la mayor aleatoriedad deja ahora bastantes más posibilidades al azar.
2. Básicamente, el funcionamiento de la interpretación es similar: cuatro instrumentos iguales intervienen durante los fragmentos indicados en la parte superior de la partitura, interpretando los anillos numerados que se encuentran en la parte inferior. Pero atención a las diferencias de detalle:
3. Por una parte, cada anillo tiene ahora un tempo diferente, por lo que el oyente ya no percibirá una sola pulsación general, sino la superposición de varias. Ello supone que, como cada uno de los instrumentistas tomará un tempo interior diferente —que necesariamente no puede ser sino aproximado— no cabrá esperar en absoluto que los tempos de unos anillos sobre otros se correspondan matemáticamente. Por ejemplo, no es de suponer que al comienzo del segundo sistema (letra A) el instrumentista 1 y el 3 cojan respectivamente la negra a 60 y a 120 con toda exactitud, de manera que la corchea de uno sea la negra de otro; esta relación no será sino aproximada.
4. Observa el tipo de indicación que aparece en B: esas flechas aleatorias quieren decir que ambos instrumentistas finalizarán aproximadamente juntos, pero que lo podrán hacer uno ligeramente antes o después que el otro. Igualmente, en C ambos instrumentistas deberán comenzar aproximadamente juntos, pero con un sentido individual de su papel, y sin estar preocupados de coincidir exactamente ni al comienzo ni al final de sus intervenciones.
5. Observa que en este ejemplo se han incorporado una serie de opciones dinámicas y de articulación que no aparecían en el supuesto anterior: son las opciones que hemos marcado con la letra D. En ellas se indica que cada intérprete está siempre en libertad de intercalar un *sforzato* sobre la nota que quiera; y que podrá hacer una pequeña coma o respiración dentro de cada anillo, allá donde su propio sentimiento expresivo se lo aconseje; también está en libertad para elegir el tipo de articulación que prefiera entre los propuestos: legatos, picados, siempre distribuidos *ad libitum*. Pero observa también que el compositor prohíbe específicamente cualquier tipo de *acelerando* o *ritardando*, dentro de una misma intervención.



⊗: ↑: suspiro muy sonoro y angustiado, inhalando, de duración ad libitum
 ↓: suspiro muy sonoro y angustiado, exhalando, de duración ad libitum

SEXTO EJEMPLO

1. Estamos ante un ejemplo para cuatro voces mixtas: soprano, contralto, tenor y bajo. No vemos aquí indicación sobre si cada parte debe ser interpretada por un solo cantante —cuarteto de solistas— o si lo debe ser por varias voces —coro mixto, más o menos numeroso—. En consecuencia, deberíamos consultar este extremo en algún otro lugar de la partitura, y si no hay indicaciones en ningún sentido, entenderemos que quedamos en libertad para elegir uno u otro tipo de versión.
2. No hay pentagrama en ninguna de las cuatro voces. Los registros vienen representados por dos líneas paralelas en cada voz. Evidentemente, entendemos que la parte superior de la franja que esas líneas determinan corresponde a los sonidos más agudos y que, progresivamente, la zona inferior corresponde a los sonidos más graves.
3. No hay indicación de tempo convencional. Pero observa que esta página está dividida en dos secciones verticales: la primera dura 30 segundos (según se nos indica arriba), y la segunda debe durar 1 minutos y 15 segundos.
4. El tipo de escritura es muy similar en cada una de las estas secciones para cualquiera de las cuatro voces. En la primera (parte izquierda de la página), cada voz repite notas tenidas, siempre en dinámica pp, y sobre la consonante «m» (o sea, el efecto de «boca cerrada», tan habitual en escritura coral). Repetimos que las alturas concretas de las notas quedan a juicio de cada cantor, dentro de las tesituras aproximadas en las que está indicada cada nota. No obstante, es también evidente que no todas las notas son de la misma longitud, pues cada una tiene una rayita de prolongación de diferente longitud; entendemos, pues, que cada nota es de la duración aproximada que le marca la rayita correspondiente. Por ejemplo, las tres primeras notas que tiene encomendado el bajo deben ser en valores breves, mientras que la cuarta es claramente más larga.
5. Si esta pieza se interpreta con varios cantores por cada voz (ver punto 1), es obvio que cada cantor quedará en libertad para escoger cada nota de manera libre (siempre dentro de las tesituras marcadas), pero sin que en absoluto sea necesario que afine la misma nota que está afinando su o sus compañeros. Tampoco tienen por qué ser iguales las duraciones; ni deberán ir necesariamente juntos al atacar o al dejar cada nota.
6. Observa que las repeticiones de estos anillos (hasta cubrir los 30 segundos indicados arriba) deben ser siempre en *crescendo*, según nos indican los cuatro reguladores correspondientes (por ejemplo, el marcado con A, y lo mismo para las otras voces). Ello nos permitirá llegar a la segunda sección de este ejemplo en *dinámica fortísimo*.
7. Esta segunda sección consta a su vez de un anillo para cada voz, en los que la aleatoriedad es mayor aún que en la anterior sección, pues cada cantante queda ahora en libertad para elegir entre las cinco opciones que le propone el compositor. En las voces femeninas (que continuarán cantando *ff*), estas opciones son de dos tipos: sonidos violentos sobre las consonantes t k t k t k (a veces con variación de alturas, y a veces con variación de velocidad), y efectos de suspiros muy sonoros inhalando o exhalando el aire, tal y como nos aclara el compositor en la llamada al pie de página. Las voces masculinas ejecutan (tras un *p* súbito) una serie de glissandos sobre alturas opcionales (cada cuadradito o módulo nos indica ahora los registros de cada una de las voces), sobre las letras vocales indicadas. Se supone también que cuanto más inclinada esté la línea de glissando, de mayor recorrido será dicho glissando: por ejemplo, en el módulo que hemos marcado con B, el glissando parece ir desde el extremo superior del registro vocal del tenor, hasta el extremo más grave, con vuelta al extremo agudo. Sin embargo, por ejemplo, el módulo marcado con C parece requerir un glissando de mucho menor recorrido.
8. Nada se dice en la partitura sobre el orden de interpretación de estos modulitos, por lo que se sobreentiende que esto queda a elección de los intérpretes: se pueden interpretar en cualquier orden, repetir uno o varios y omitir uno o varios.
9. En el caso de que el ejemplo se interprete con varios cantores por voz, ni qué decir tienen por qué las opciones individuales de cada cantor no tiene por qué coincidir con las de su o sus compañeros de voz. Por el contrario, a buen seguro que el interés del resultado residirá en la simultaneidad de las diversas opciones.

FL1 (y) *Faull.*

FL2 (y) *Faull.*

FL3 *sje p*

FL1 *od.*

FL2 *od.*

FL3 *mf*

A

FL1 *mf*

FL2 *mf*

FL3 *p*

B

C *Faull.*

pp

Faull.

pp

SEPTIMO EJEMPLO

1. Después de los comentarios hechos anteriormente a casos más complejos, poco hay que aclarar en este pasaje para trío de flautas, en el que cada instrumentista deberá tocar (como en casos anteriores) con la partitura completa del trío, no con una particella individual.
2. Observa al comienzo de la página cómo la entrada del flautista III sirve de falsa anacrusa al ataque simultáneo de los otros dos en esas figuraciones rápidas.
3. En el segundo sistema, la línea punteada nos aclara el orden en el que deben oírse las notas de la melodía, repartidas alternativamente entre los flautistas I y II. El que cada nota tenga cada vez una menor longitud en el papel nos indica que debe haber un perceptible efecto de acelerando, es decir, que cada nota debe ser más breve que la anterior. El final de la frase es, sin embargo, simultáneo, como nos indica la flecha vertical que señalamos con A.
4. Observa en la intervención marcada con B cómo los dos primeros flautistas repiten ostinadamente el mismo intervalo, durante un mismo período de tiempo. Pero el primero lo hace en ritmo acelerando, mientras que el segundo lo hace en ritmo ritardando.
5. Para la coordinación alternante de los filados que cierran la página (C) los flautistas I y II se escucharán con atención de manera que el final del filado de uno coincida con el comienzo del siguiente, etc., siempre sobre una nota tenida en frullato.

Ob. *dolce* *P* *Flatt.*

Pno. *(golpe con el pedal dcho.)* *ss possibile* *secco* *secco* ** Ped. ** *Ped. ** *Ped. ** *secco*

vl. *(v)*

Ob. *ss* *sfz*

Pno. *l.v.* *l.v.* *sfz* *sfz*

vl. *lento. Molto vibrato* *sfz* *sfz P*

OCTAVO EJEMPLO

1. Estamos ante un fragmento de trío para oboe, piano y violín, escrito sobre pentagramas convencionales.
2. La única notación atípica sería de la de los clusters en el piano: las cabezas blanquinegras nos indican que todos estos clusters deben ser cromáticos; y su colocación dentro de los pentagramas (en el superior o en el inferior, correspondiendo a las regiones aguda o grave, respectivamente) se refiere al registro aproximado sobre el que se debe operar.
3. También hemos visto ya la cabeza triangular del oboe al comienzo del segundo sistema: se piden así al instrumentista que emita las notas más agudas que le sea posible en ese momento y en ese pasaje. No queda especificado si esas notas deben ser siempre de la misma altura o no, por lo que este detalle queda a juicio del intérprete o el director. (En nuestra opinión, en ese momento concreto sería más eficaz la repetición ostinada de la misma nota).
4. La novedad que puede plantear este fragmento es quizá el uso de esas cuatro flechas grandes para indicar las correspondencias verticales entre los tres instrumentistas. En efecto, cada instrumentista queda en libertad para interpretar creativamente cada una de sus intervenciones, pero todos deben tener presentes las coincidencias que marcan esas cuatro flechas grandes. Ello no quiere decir que todos los instrumentistas deban comenzar a tocar en esos puntos; por ejemplo, al comienzo del pasaje, sólo ataca el pianista con un golpe de pedal (por cierto, observa que lo que aquí suena es el golpe propiamente dicho del pedal y el mueble, con su resonancia en la caja del instrumento, pero no hay que presionar tecla alguna).

Vln

♩ = 54, molto rubato

pp sempre

Vla

♩ = 52, molto rubato

pp sempre

(Costa decisamente al air del violín)

(A)

Vlc

♩ = 48, molto rubato

pp sempre

(Costa decisamente al air del violín)

(A)

tutti

♩ = 72, rigoroso

♩ = 68, aprox

(B)

poco punt. ord.

p — *mf*

NOVENO EJEMPLO

1. El pasaje de la izquierda es un fragmento para trío de cuerda (violín, viola y cello), sobre pentagrama convencional.
2. Observa que las tres casillas superiores representan intervenciones que deben ser tocadas simultáneamente por los tres instrumentistas: así nos lo indica la línea discontinua que relaciona las tres notas iniciales (redondas con calderón) de cada una de ellas.
3. Un detalle: cada una de esas casillas tiene una indicación de tempo muy próxima: respectivamente, 54, 52 y 48 negras por minuto. Evidentemente, esta mínima diferencia es imposible de mantener con rigor entre los tres instrumentistas; pero lo que se nos quiere decir es que no todos deben mantener la misma pulsación rigurosa, y en consecuencia que no todas las semicorcheas, por ejemplo, han de sonar iguales. Esta idea está confirmada además por la indicación de *molto rubato* en las tres partes.
4. Como ves, la viola y el cello deberán interpretar sus casillas libremente hasta que, como el autor dice en el punto A, escuchen que el violín toca esos dos acordes violentos. Entonces deberán dejar de tocar súbitamente su papel. Si la velocidad mental de uno de ellos ha sido algo lenta, y aún le quedaban algunas notas por tocar, no importa: esas notas quedarán sin sonar; si ha ido algo rápido, se mantendrá más tiempo en el último calderón (Do sostenido para la viola, o Fa sostenido para el cello), hasta escuchar el doble acorde del violinista.
5. En el sistema inferior las cosas cambian, pues ya el trío no funciona como tres instrumentistas aislados, sino en una sola unidad, y habrán de ejecutar esa serie de acordes a un tempo regular (el mismo para todos, lógicamente), y con la figuración indicada.
6. En el punto marcado como B, se reanuda la libertad de ejecución, y primero el cello y luego la viola inician dos parrafadas independientes, cuya única exigencia es que la viola comience con sentido de contratiempo sobre el Fa sostenido del cello.



TEMA 16: MUSICA ALEATORIA

III. ALTA INDETERMINACION

Como habrás deducido a estas alturas, una composición musical aleatoria puede admitir muy diversos grados de aleatoriedad. En estos capítulos hemos visto desde signos que dejan sólo algún pequeño detalle al criterio del intérprete, hasta otros pasajes musicales en los que éste está facultado para determinar prácticamente todos los parámetros del discurso musical. En este nuevo capítulo vamos a proponer algunos casos en los que el compositor no fija más que algunos esquemas formales básicos de la composición, y es el intérprete (o los intérpretes) quienes darán auténtico sentido formal a las propuestas del compositor. Ten presente que en la música convencional la forma musical era una consecuencia del devenir del proceso melódico-rítmico y del proceso armónico-tonal. Pero muchos compositores a partir de los años 60 pensaron que si se facultaba al intérprete para determinar la propia sustancia musical, era consecuente facultarle para la creación del proceso formal, siempre a partir de unas pocas coordenadas básicas que, obviamente, se reservaba el compositor.

La interpretación de este tipo de esquemas —casi siempre a partir de módulos o pequeñas unidades formales que, dado su carácter móvil, pueden colocarse en órdenes muy diversos— suele ser bastante más sencillo de lo que a veces puede parecer, pues simplemente se trata de entender las claves del mecanismo de tales esquemas formales. Lo realmente difícil es comprender el pensamiento abstracto que hay detrás de este tipo de creación y materializarlo después en una interpretación coherente.

Creemos que lo más útil es proponer algunos casos de esquemas formales abstractos, —o sea, de gráficas musicales de la mayor indeterminación— junto con un breve comentario para su mejor comprensión. Una vez que hayas comprendido el tipo de claves que suelen ser comunes a este tipo de planteamientos, verás que después es muy fácil la comprensión de otros esquemas similares. De los ejemplos siguientes, unos están tomados de obras reales, y otros son simples ejemplos didácticos.

Muchos de estos tipos de escritura fueron consecuencia, es cierto, de un deseo a ultranza de crear nuevos esquemas interpretativos o gráficos, incluso con desinterés de cuál fuera el resultado sonoro concreto. Estas actitudes —que llevaron a planteamientos denominados grafismo, estructuralismo, formalismo, etc.— han dado frutos muy desiguales en la historia: bajo estas premisas se han compuesto desde grandes obras de arte hasta grandes majaderías, pasando por simples experimentaciones. Pero lo cierto es que mucha música de la posguerra está escrita total o parcialmente por estos procedimientos, y es nuestra tarea ponerte en la pista de su interpretación y sentido.

«FRAGMENTO», para instrumentos de parche.

① $\frac{3}{PPP}$ $\frac{(E)}{(PPP)}$, $\#$, \times ,
 $\#$, $\frac{3}{PPP}$ $\frac{3}{PPP}$, $\hat{}$ ad lib

(X) $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times ad lib

(X) $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times

(X) $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times ad lib
 $\hat{}$, $\#$, \times ad lib

(X) $\frac{4}{4}$ ad lib ($\text{d}=70$)
 $\frac{3}{4}$ ad lib ($\text{d}=92$)
 $\frac{4}{4}$

(X) $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times

(X) 15 seg. ad lib.

(X) $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times , $\hat{}$, $\#$, \times , $\hat{}$, $\#$, \times
 $\hat{}$, $\#$, \times

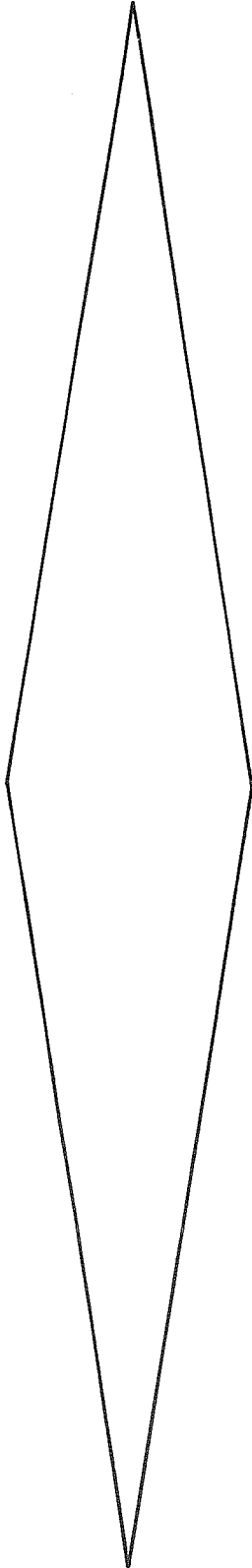
PRIMER EJEMPLO

1. Este primer ejemplo es una obra —o fragmento— para un grupo de instrumentos de percusión sobre parches o pieles. Observa que al indicar «para instrumentos de parche», el compositor no especifica si éstos instrumentos están a cargo de un solo instrumentista o de varios. Queda, pues, este aspecto a nuestro juicio.
2. Sí está claro, sin embargo, que si la obra la interpretan varios instrumentistas, todos deben seguir al mismo tiempo los mismos itinerarios, pues el planteamiento formal está hecho en referencia al resultado sonoro del instrumental, no en función de diversos instrumentistas.
3. La partitura consta de un conjunto de ocho módulos, cada uno de los cuales contiene propuestas diferentes.
4. Respecto al orden en que deben interpretarse estos módulos, observa que el compositor sí fija cuál debe ser el primero (como deducimos de la indicación «1» en el módulo superior), no fija el orden de los restantes, y vuelve a fijar cuál ha de ser el último (como deducimos de la indicación «... y X»). Quede claro que el orden de los módulos intermedios es completamente libre, según nos muestran las flechas que los interrelacionan en todas direcciones.
5. Tampoco se indica si los módulos intermedios pueden repetirse, es decir, tocarse más de una vez. En consecuencia, solemos entender que sí, siempre que no se repita uno mismo inmediatamente después de haber sido interpretado.
6. El contenido de los módulos es, a su vez, muy libre pues presentan unos cuantos acontecimientos a interpretar en cualquier orden. Observa que no todos ellos hacen referencia a todos los parámetros: unos indican dinámicas, otros ritmos, otros dinámicas y alturas, etc. Entendemos que cada vez que un parámetro no está indicado, éste queda a juicio del intérprete.
7. La duración de la obra, obviamente, es indeterminada. La única condición es —ya lo dijimos— empezar con el módulo superior, y concluir con el inferior.

(TOMAS GARRIDO)

(R.I.P. a José el Italiano)

30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30" 30"
P P

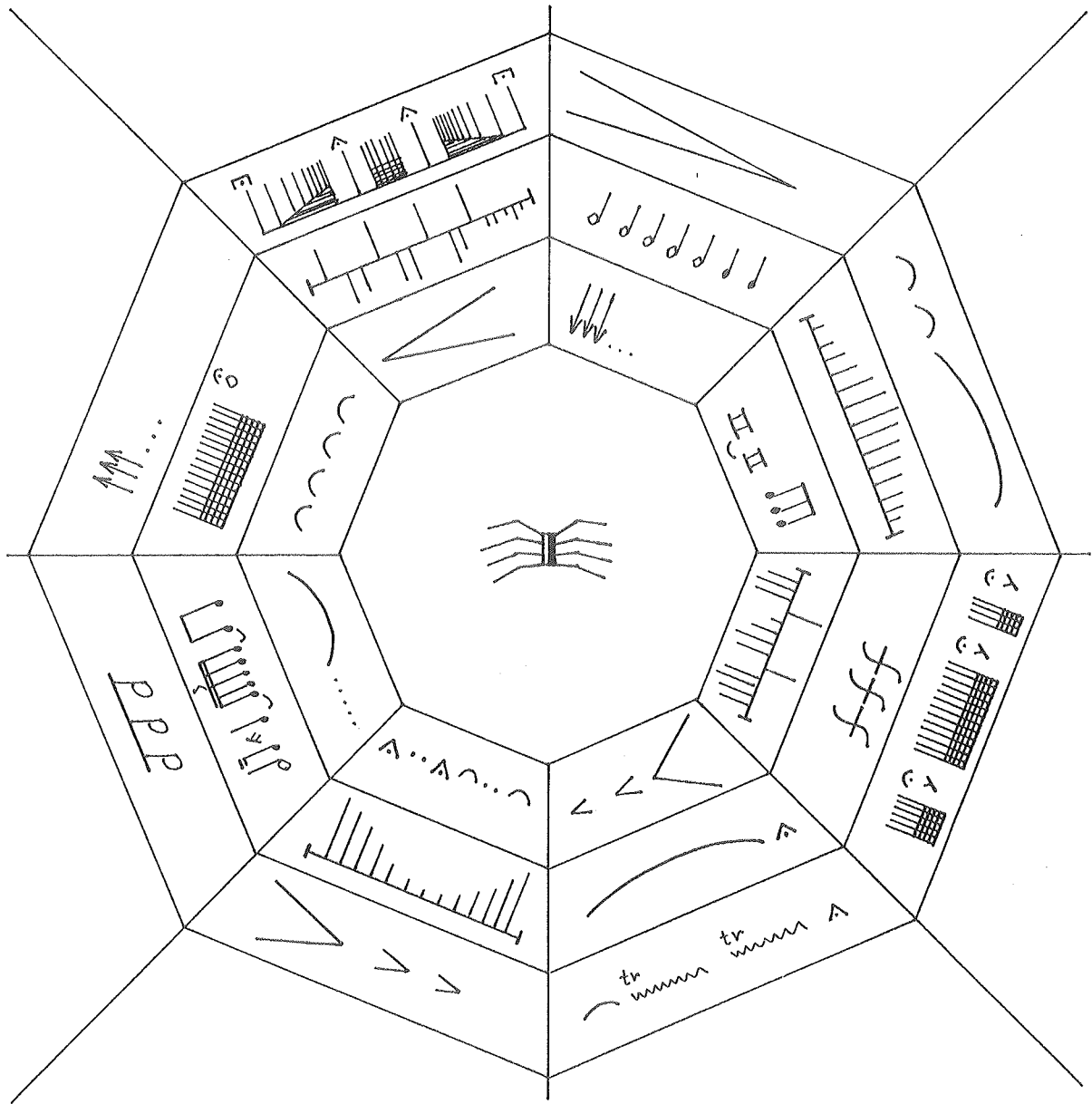


SEGUNDO EJEMPLO

El ejemplo superior constituye la partitura de la obra *R./P.* del compositor riojano Tomás Garrido¹. Como verás, se fijan nada más dos parámetros de la interpretación: el tiempo real y la dinámica. En consecuencia, quedamos en total libertad para elegir la plantilla instrumental o vocal para interpretar la obra: puede ser desde una pieza para un clarinete bajo solo, hasta una pieza para gran orquesta, órgano, solistas vocales y coro.

1. Desde el punto de vista de la intensidad, la obra es un gran crescendo que atraviesa gradualmente por todos los matices de nuestro sistema, para decrecer después, también gradualmente, hasta el mínimo pianísimo posible.
2. Cada intervención sonora, es decir, cada fragmento en una dinámica determinada, está separada de la siguiente por un silencio de duración media. Dicho de otra manera, el crescendo y el decreciendo tienen una serie de «mojones» en silencio para separar unos segmentos de otros.
3. Cada una de las intervenciones sonoras en un determinado matiz debe durar unos 30 segundos.
4. Nada se nos dice del contenido propiamente musical de cada una de las intervenciones, es decir de qué alturas sonoras ni qué valores rítmicos hemos de emplear. En consecuencia, quedamos en plena libertad para improvisar en cada caso el discurso sonoro.
5. En una breve nota que el compositor hace preceder a la partitura, se nos habla del valor funerario y estático de la pieza. Por ello, nos aconseja que el tiempo que dura cada uno de los calderones transcurre en completa inmovilidad física de los intérpretes, que deben quedarse como petrificados durante ese tiempo, en una actitud reflexiva, casi religiosa.

¹ Es ésta una obra temprana de una estética que después abandonaría el compositor. Pero es significativa de una preocupación en un momento dado por el tema de las grafías aleatorias y sus consecuencias en el discurso musical. Esta inquietud fue internacionalmente común a toda una generación en los años 70.



TERCER EJEMPLO

Esta partitura admitiría muy diversas interpretaciones y a buen seguro que, facilitada a varios concedores de las propuestas aleatorias, éstos propondrían muy variadas, e incluso contrapuestas, interpretaciones.

Sin embargo, en este caso, el autor de la propuesta, Alvaro Guibert, prefirió proporcionarnos algunas explicaciones a lo que él entiende como el auténtico espíritu y forma generatriz de la pieza. Estas instrucciones eran, en síntesis, las siguientes:

1. Estamos ante una obra para solista y conjunto instrumental o vocal. El solista será preferentemente un instrumento polifónico. No hay indicación sobre la composición del conjunto, por lo que podrá ser interpretada la obra con cualquier instrumentación. Como ves, la partitura consta de un motivo central en forma de araña, y ocho módulos a su alrededor. Como juego complementario de la partitura, observarás que el compositor dibuja estos módulos en forma de tela de araña, añadiendo un interés gráfico a la composición (ver el término «Grafismo» en el capítulo 24 de este mismo libro).

2. Comienzan la obra los miembros del conjunto, guardando silencio el solista. (Nada se nos indica sobre si todos los miembros deben comenzar simultáneamente o no; por lo que éste aspecto queda a nuestra elección.) Cada instrumentista del grupo fija su atención en una casilla de las ocho, y la interpreta indefinidamente en forma de anillo. Si examinas el contenido de cada una de las ocho casillas verás que, aunque muy pocos aspectos están fijados (quedando los demás, evidentemente, a elección del instrumentista), todas las indicaciones gráficas han sido ya tratadas anteriormente por nosotros, o son de muy sencilla interpretación a partir de los conocimientos que ya tenemos sobre gráficas aleatorias.

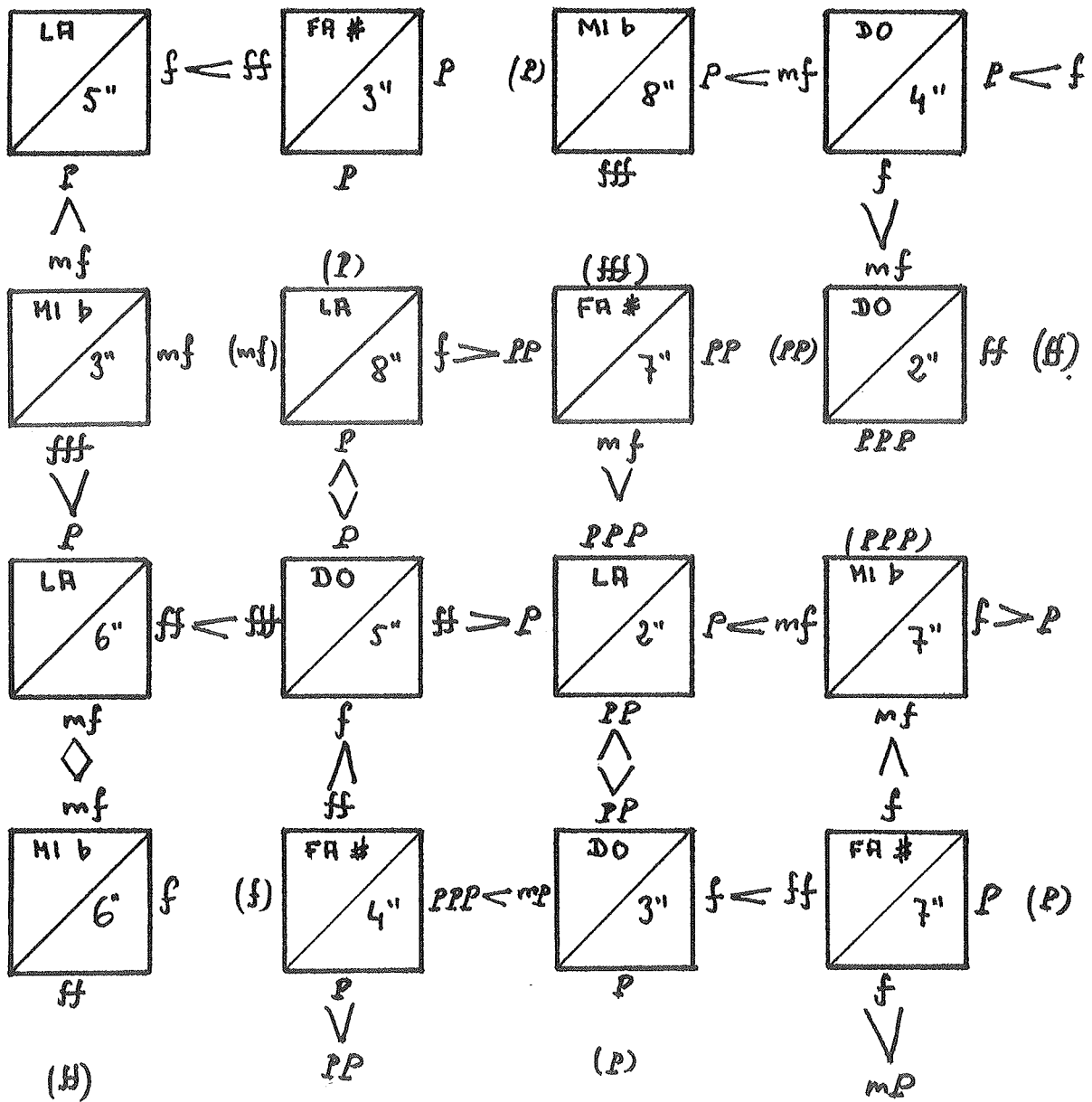
3. El solista, que estaba en silencio, prestará máxima atención a lo que están tocando cada uno de los intérpretes, de manera que intente identificar qué casilla está tocando un determinado intérprete. Aunque no te lo parezca, cada casilla está suficientemente diferenciada como para que el solista logre identificar el rol de un instrumentista determinado.

4. Cuando el solista tenga seguridad de haber adivinado qué casilla está tocando un miembro cualquiera del conjunto, comenzará tocando la figura central en forma de araña, que consta de cuatro glissandos que desembocan en un cluster, y otros cuatro que parten de un cluster (como ves, las ocho «patas» de la araña). Esta necesidad de ejecutar clusters es la que aconseja (como dijimos en el punto 1) que el solista sea un instrumento polifónico. Terminado este motivo central, el solista comenzará también a tocar el contenido de la casilla que, según él, esté tocando un instrumentista determinado, asemejándose en lo posible al tipo de versión de esa casilla que está haciendo ese miembro del grupo. Si es necesario, repetirá indefinidamente el contenido de esa casilla.

5. Cuando los miembros del grupo advirtieron que el solista había comenzado su papel, han debido comenzar a estar atentos (sin dejar de tocar, naturalmente), para ver qué casilla está tocando el solista. Si uno de ellos (o varios, si es que varios eligieron una misma casilla sin haberlo predeterminado así), observa que el solista está tocando su misma casilla, o sea, que le ha «adivinado» qué módulo está tocando, deberá callar inmediatamente y guardar definitivamente silencio hasta el final de la obra.

6. El proceso continúa. Los miembros del conjunto siguen tocando. Cuando el solista cree haber identificado qué papel está tocando otro instrumentista, volverá a tocar sus clusters y sus glissandos y se lanzará a tocar la casilla correspondiente. El o los instrumentistas que la estaban tocando, callarán definitivamente.

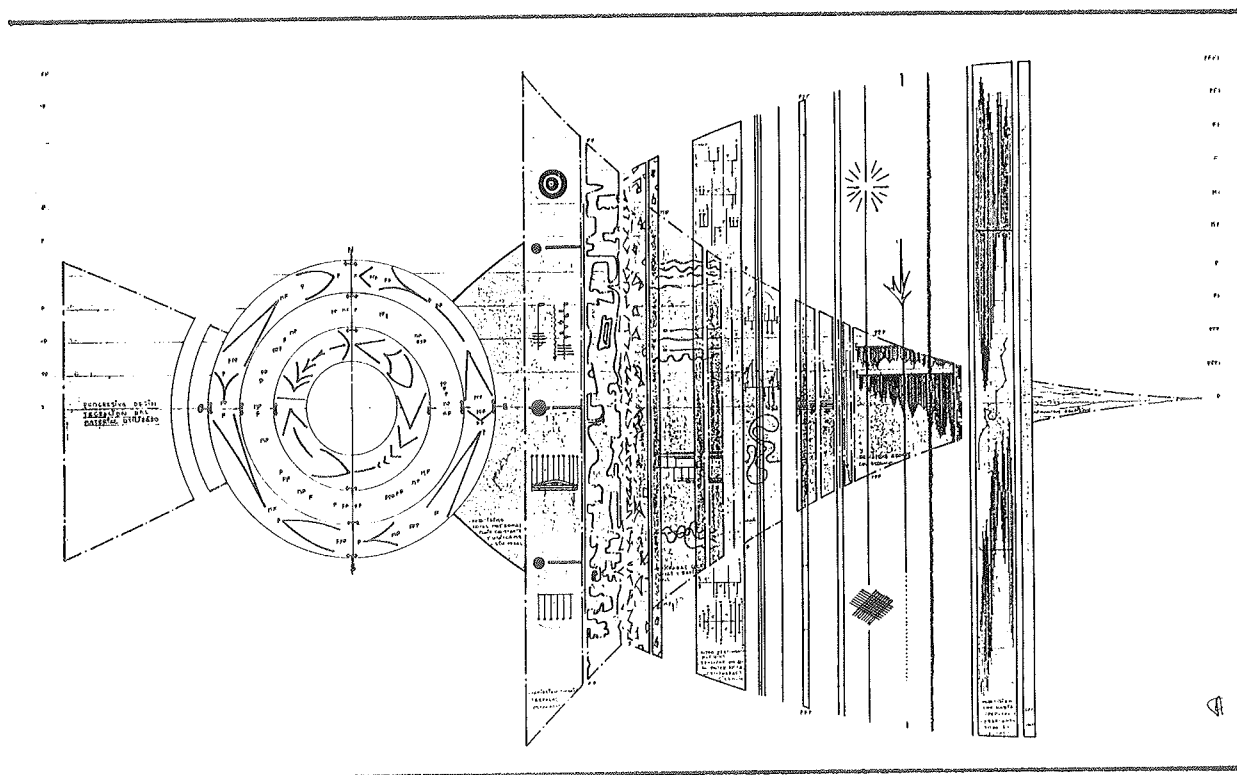
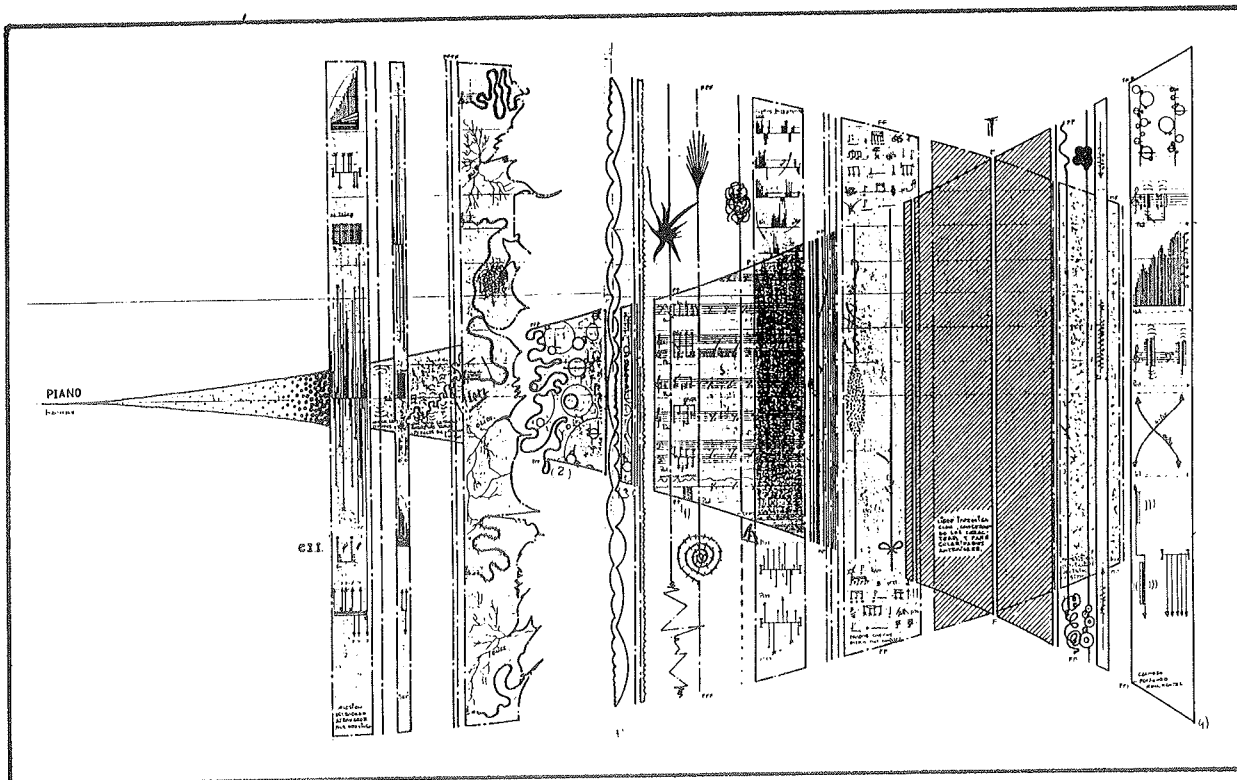
7. La obra terminará cuando la araña (el solista) haya «cazado» a todos los miembros del grupo instrumental o vocal. Como deducirás, desde el comienzo al final de la obra, cada vez van sonando menos instrumentos, por lo que la forma musical resultará cada vez menos densa. Comoquiera también que se supone que cada instrumentista toca siempre el mismo módulo desde el comienzo de la obra hasta que se ve «cazado», el resultado tendrá también un cierto aire repetitivo.



Esquema: 20" \cap 20" \wedge 20" \sqcap 20"

CUARTO EJEMPLO

1. Supongamos que la partitura de este ejemplo expresa únicamente «Para conjunto instrumental y/o vocal». Nada se indica del número de intérpretes, por lo que entenderemos que será válido cualquier número a partir de dos músicos.
2. En un primer vistazo a la partitura observamos que los dieciséis cuadrados básicos contienen repetidas un total de sólo cuatro notas: Do, Mi bemol, Fa sostenido y La. Comprobamos que se trata de las cuatro notas que dividen la octava en cuatro intervalos iguales, de un tono y medio.
3. No hay especificación sobre la octava real a la que corresponden estas cuatro notas. Entendemos, pues, que podrán ser de octavas indistintas.
4. De un examen más detenido deducimos que los números de segundos que figuran junto a cada casilla, todos ellos sumados en columnas o en hileras (o sea, vertical u horizontalmente) suman un total de 20 segundos.
5. La clave del orden de la interpretación nos la da el esquema de la parte inferior que indica que todos los instrumentos deben interpretar bloques de 20 segundos, hacer una pequeña pausa de duración variable (pues se utilizan diversos tipos de calderones), reanudar la marcha otros 20 segundos, y así sucesivamente.
6. De ello deducimos el mecanismo de interpretación: cada uno de los instrumentistas fija su atención en una fila o columna, que puede o no ser común a otro intérprete. Comienza a interpretar esas notas guardando las indicaciones dinámicas que figuran en su recorrido. Las octavas quedan *ad libitum*.
7. El resultado sonoro será siempre de un mismo acorde de cuatro notas —aunque en unos u otros «pases» por cada sentido puedan faltar algunas de ellas, si es que casualmente los intérpretes han elegido sentidos de interpretación en los que su superposición produzca alguna ausencia de alguna nota— con apariencias cambiantes y octavas variables.
8. Cada una de las notas que se recogen en cada cuadro debe tocarse, claro está, durante el número de segundos que se indica junto a ella y en el proceso dinámico que se expresa en el sentido de la línea o columna que se ha elegido (es decir, según las indicaciones que nos encontramos según vayamos de arriba abajo, de abajo arriba, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha).
9. Nada se especifica respecto a formas de ataque —pizz, legno, ponticello, frullato, armónico, etc., según se interprete con un tipo u otro de instrumento— por lo que quedamos en libertad de opción sobre este aspecto.
10. La obra no concreta un número determinado de bloques de 20 segundos —o sea, de «pases» en uno u otro sentido— por lo que la daremos por terminada cuando nos parezca oportuno.



QUINTO EJEMPLO

Tienes en la página contigua una reproducción en dos líneas (la original es una gran partitura de formato muy apaisado, conformando un auténtico cuadro, tal es su interés gráfico) de *Cuando sólo la personalidad se pierde*, del compositor navarro Fernando Palacios. Fue compuesta en 1975 con destino al Grupo Glosa, de interpretación de músicas abiertas. Como no queremos ser nosotros quienes diseccionemos siempre y expliquemos el mecanismo de interpretación de estos gráficos, reproducimos aquí las instrucciones que facilita el propio compositor junto a la partitura:

¡CUANDO SOLO LA PERSONALIDAD SE PIERDE...!

Para piano obligado y conjunto instrumental indefinido.

NOTAS ACLARATORIAS

Existen dos formas (que representan la dinámica y el tiempo) y dos grupos de grafías compuestas que se enfrentan.

La obra consta de tres partes: dos enfrentamientos y una parte central. La dinámica se considerará en sentido vertical, abarcando desde lo inaudible hasta el estruendo. El tiempo, en sentido horizontal, dividiéndose en 8 partes o módulos iguales cuya duración podrá variar entre 1" 15" y 1" 30". Para la distribución de las distintas partes en el tiempo se considerarán sus proporciones horizontales. El tiempo total de la obra podrá oscilar entre 10 minutos y 12 minutos.

1.º y 2.º enfrentamiento

El piano realizará dos grandes crescendos de formas compuestas, con dos grafías también contradictorias; todo ello delimitado por una línea continua.

El conjunto instrumental indefinido interpretará dos grandes disminuendos también de formas opuestas y con dos grafías contradictorias; delimitado por un trazo de línea-punto.

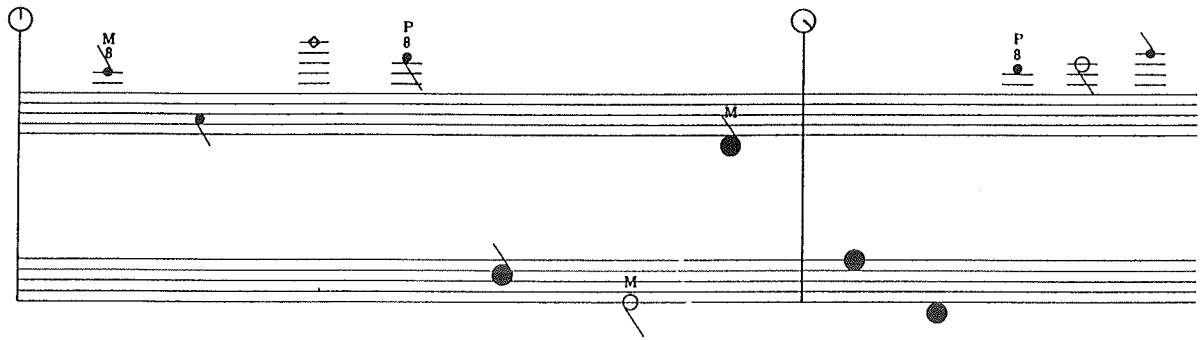
(Cuando sólo haya un trazo vertical el sonido será instantáneo; cuando no haya nada será un silencio.)

La interpretación de cada apartado se podrá efectuar en el sentido, dirección y criterio que se deseen, así como la elección de sus elementos.

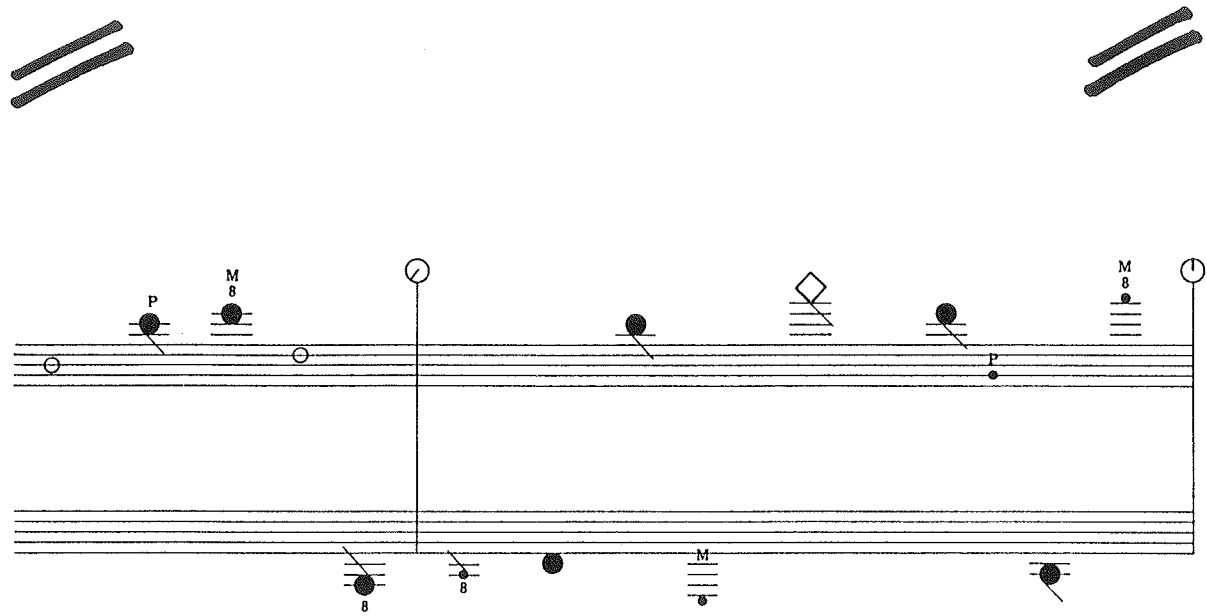
Parte central

Se compone de una circunferencia que engloba diseños estrictamente dinámicos. Los timbres, alturas y ritmos serán a elección, al igual que otras partes de la obra en que no se especifican. Se podrá comenzar en cualquiera de los puntos indicadores (N, S, E, O) y en la parte concéntrica que se quiera, debiéndose realizar todos los reguladores dinámicos en su orden, hasta llegar a otro punto de comienzo, donde se saltará a otro y se proseguirá... hasta que se complete el tiempo por valor de un módulo.

Cuando coexistan las dos partes, la notación corresponderá a la de más potencia.



-10-



-11-

SEXTO EJEMPLO

La partitura que se reproduce en la página contigua es un fragmento de *Milán Piano*, del compositor canario Juan Hidalgo. Podemos asegurarte que pocas obras de interpretación abierta han sido tan controvertidas en su interpretación como ésta, especialmente si pensamos que fue compuesta en 1959, cuando muy pocos músicos tenían costumbre de interpretaciones de este tipo de gráficos.

Juan Hidalgo no facilita la más mínima indicación junto a la partitura, ni en su edición impresa figura la más mínima pista sobre su simbología. La única orientación, acaso, la deducimos de que figura subtitulada como «pieza para piano y utensilios sonoros diversos». Este dato nos faculta a utilizar elementos sonoros ajenos a los convencionales en el piano.

A diferencia de otros ejemplos aquí propuestos, no vamos a dar nosotros aquí nuestra versión ni opinión sobre la propuesta gráfica. Dejaremos que seas tú, junto con tu profesor y tus compañeros de clase quienes déis posibles versiones sobre este fragmento. Evidentemente, no existe una sola respuesta o versión correcta, sino todas aquéllas que sean más coherentes.

1. En todo caso, observarás que esos cuatro pequeños relojes que flanquean el doble sistema parecen indicar claramente que el total del fragmento aquí recogido es de un minuto, delimitando cada uno de ellos fragmentos de 20 segundos.
2. También parece claro que los dos pentagramas de cada sistema hacen referencia al doble pentagrama tradicional del piano, pero observa que no hay signo alguno de clave, por lo que esos pentagramas se refieren nada más a regiones aproximadas de la tesitura del instrumento.
3. ¿Qué interpretación dar a las notas de cabeza blanca, negra, a las romboidales, a las plicas transversales, a los pequeños numeritos o letras, etc.? Elaborad vosotros vuestras propias propuestas, pues, como decimos, el compositor no facilita al intérprete pistas concretas para elaborar una interpretación unívoca. Caso éste, pues, de fuerte aleatoriedad con determinación únicamente del instrumento objeto de la obra y del parámetro tiempo absoluto.

AGUM ARAME TEX

LOUIS BARBER

a r a r a

m a t a

e i x i

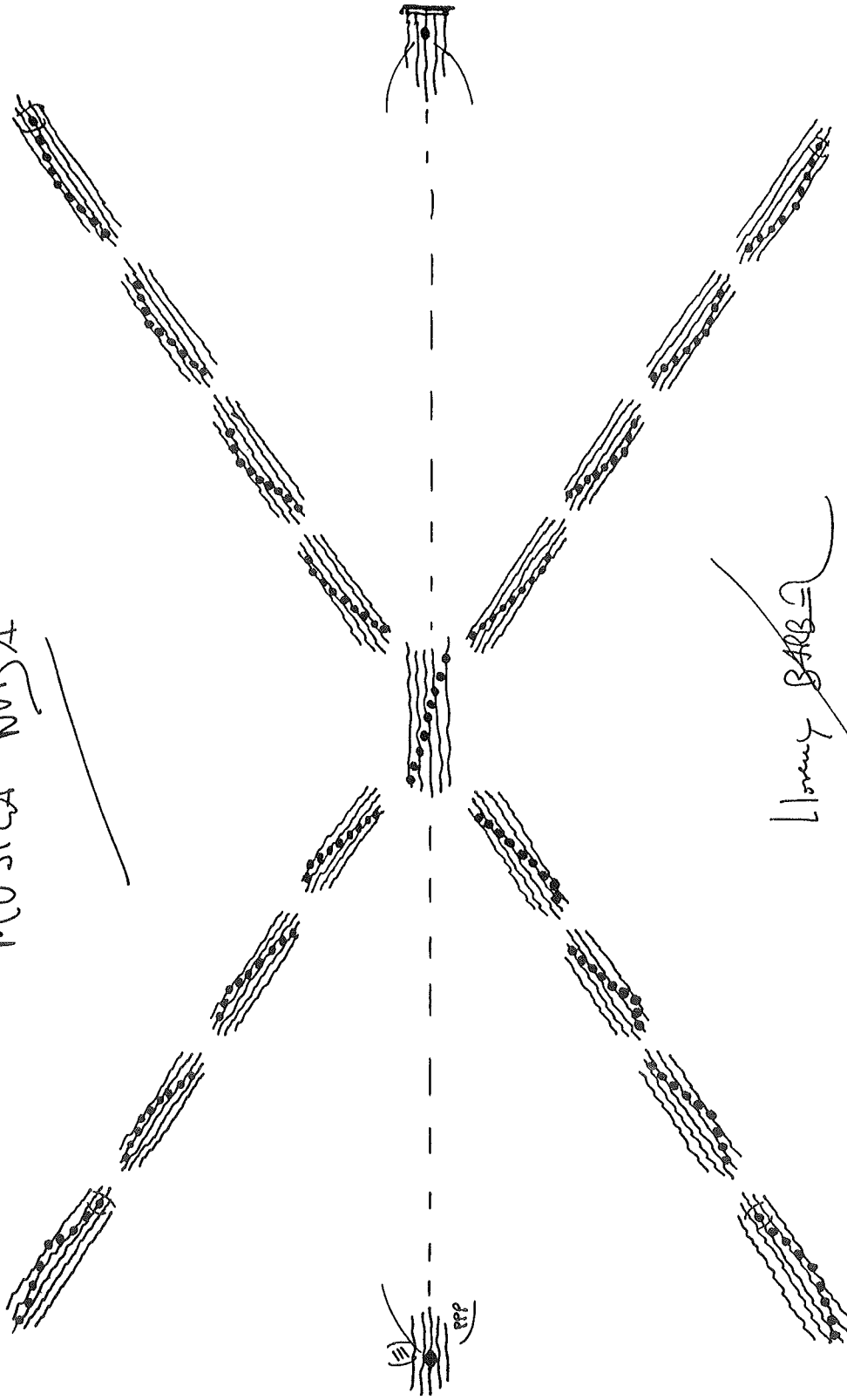
Vol. 21 - July - 16

SEPTIMO EJEMPLO

Aramateix! es una obra abierta del compositor valenciano Llorenç Barber, cuya partitura completa tienes en la página de la izquierda. No se adjunta ningún tipo de instrucciones para los intérpretes.

1. Observamos que hay tres únicas líneas sincronizadas, sobre pentagrama convencional. Las dos líneas superiores están escritas en clave de Sol, y la inferior, en clave de Fa. Nada se nos dice sobre si cada línea corresponde a un solo instrumento o voz, o si a varios, por lo que quedamos en libertad para elegir la fórmula que más nos interese. (Aprovechamos este ejemplo para una observación útil: cuando en un caso como el presente optamos por que cada parte esté interpretada por varios instrumentos; debemos cuidar en principio el equilibrio conoro del conjunto: no parecería lógico que una de las líneas estuviese interpretada por 23 instrumentos, otra por 6, y otra por 2; aquella voz tendría preminencia completa sobre las demás, mientras que a ésta última apenas lograría presencia en el conjunto. Se suele pensar que, en casos de éstos, los instrumentos que correspondan a la voz más numerosa sean como mucho el doble que los que tocan la voz menos representada. De todos modos, hacemos esta observación con muchas reservas, porque a veces puede sernos interesante el que las voces estén deliberadamente desequilibradas.)
2. Siguiendo con esta obra en concreto: todas las notas de la partitura están en el ámbito normal del pentagrama, dentro de sus respectivas claves. No hay ni una sola línea adicional, por lo podremos elegir instrumentos cualesquiera que den la tesitura media indicada. Comoquiera que nada se dice sobre la naturaleza de estos instrumentos, también en esto quedamos en libertad de elección, aunque no parece que en ningún momento se requieran instrumentos polifónicos.
3. Desde el punto de vista formal, la partitura expone dos zonas diferenciadas: los pequeños bloques de 3 notas por voz en cada uno de los cuales hay una letra de la palabra «aramateix» («ahora mismo», en valenciano) que da título a la obra. Entre estos bloques, otras secciones algo más largas y con número variable de notas: entre 2 y 13. Observa también que alguna de estas parrafadas son comunes entre varias voces: por ejemplo, la voz superior en la primera de estas secciones, y la inferior en la última de la obra; o la superior en la tercera de estas secciones (no contando las que contienen una letra del título) y la inferior en la séptima de estas secciones.
4. Los únicos signos de expresividad son algunas ligaduras que comprenden algunas frases, algún acento y alguna breve coma.
5. No hay ni una sola indicación de valores métricos ni tempos. Únicamente una especie de líneas divisorias marcando los bloques que diferenciábamos en el punto 3 de este comentario. Tampoco hay una sola indicación de dinámica.
6. A la hora de elegir una posible versión, es importante que ambos tipos de secciones quedan perfectamente claras. Por ejemplo:
 - 6a. La obra la interpretamos con un trío de cuerda (vi, vla, cell). Las secciones de tres notas las ejecutamos con pizzicatos muy brillantes y en ff, mientras que las secciones más largas las interpretamos con arco y en pp, admitiendo algún pequeño regulador. Todo ello muy fraseado y expresivo. Una posible variante para evitar monotonía: la última casilla con letra (la «x») la interpretamos también en pizzicatto pero en pp, como un eco de las anteriores letras.
 - 6b. Otra posibilidad: para dar juego a las letras como tales, preparamos una versión para gran coro a tres voces. En las casillas con letras, el coro canta esas letras sobre la afinación que indican las notas; la heterogeneidad del pasaje vendrá acentuada por lo atípico de cantar sobre las letras «t» o «x». En las otras secciones se entona melismáticamente, por ejemplo sobre la letra «sss» (no sería recomendable sobre el sonido «m», como con boca cerrada, porque la cuarta letra de la partitura es precisamente «m»).
 - 6c. Una tercera opción: tres percussionistas tocan sobre una misma marimba. En las secciones con letras, los tres percuten ordinariamente sus notas, todos al tiempo (como si fuese un compás de 3/4), mientras que en las secciones más libres, tocan en trémolo con el mango de las baquetas. Una variante para crear tensión: cada uno de los nueve bloques de letras se ejecutan cada vez a mayor velocidad que el anterior (parecemos así seguir el sentido de precipitación, o mejor, de improvisación, que sugiere el título de la partitura).

MUSICA NUDA

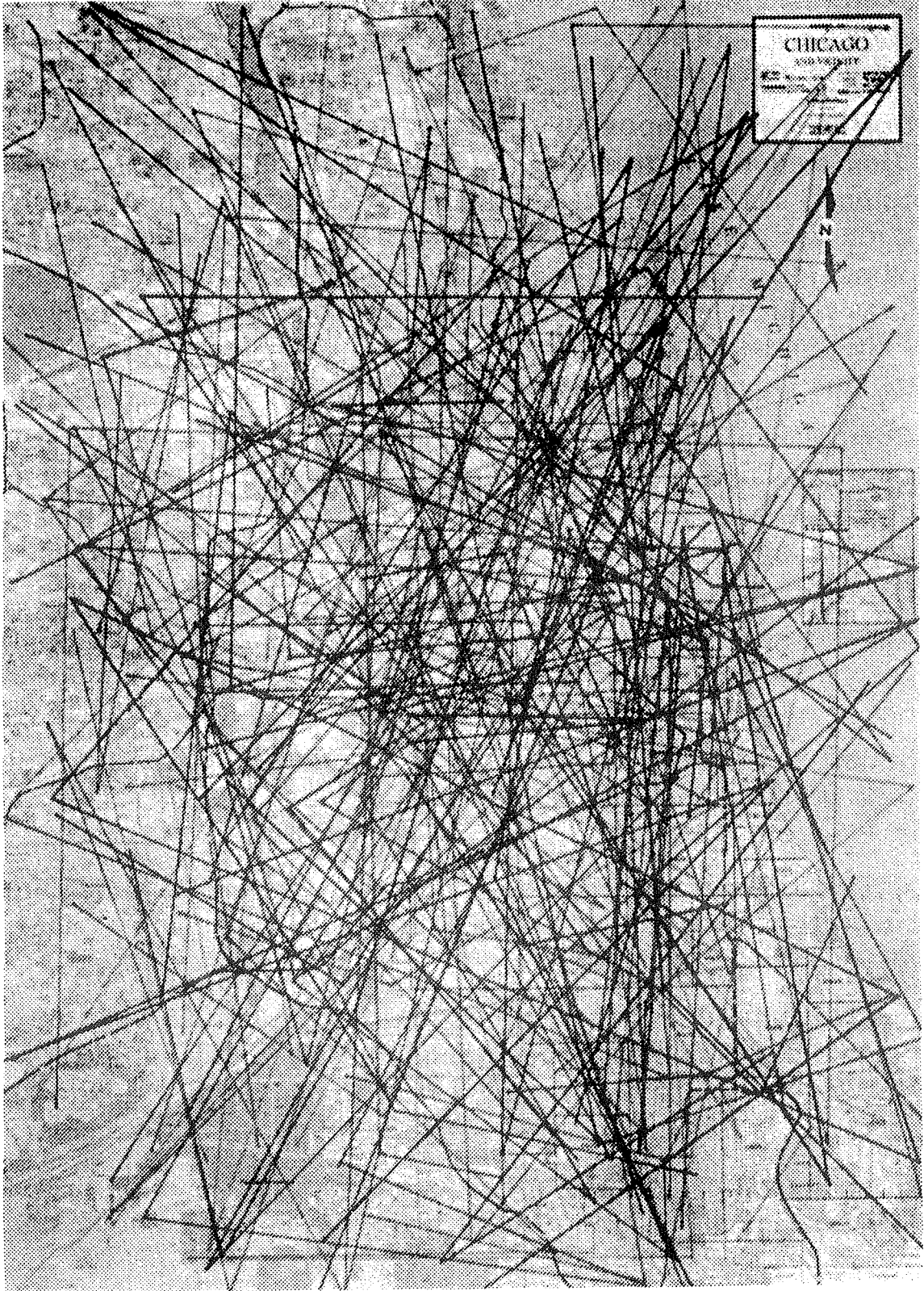


Lronny BARBER
Juliod. 80

OCTAVO EJEMPLO

Es ésta otra propuesta de Llorenç Barber, más abierta aún que la anterior y —como es habitual en él— sin indicación alguna sobre criterios de la interpretación. (El ejemplo que ves es la totalidad de la obra *Música nuda*).

1. Hay una línea horizontal (que empieza en lo que hemos marcado como A y termina en lo que llamamos B) que parece sugerir una misma nota (sobre la tercera línea del pentagrama) de principio a final de la página.
2. Esa línea se interrumpe en el centro de la partitura con una escala descendente de quinta a primera líneas del pentagrama.
3. La partitura está atravesada por dos líneas diagonales con pentagramas que, sin clave, recogen variantes sobre escalas por movimientos conjuntos. Estas líneas se juntan en el centro geométrico con la escala que mencionamos en el punto 1.
4. Hay una sola indicación dinámica: ppp, al comienzo de la nota tenida que atraviesa horizontalmente la partitura. También una sola indicación de articulación: la indicación de trémolo o frullato sobre esa misma nota. El que los pentagramas estén trazados con líneas onduladas lo entendemos como un mero juego gráfico.
5. Como siempre que no encontramos indicación alguna sobre instrumentación, quedamos en libertad para ejecutar la partitura con el orgánico que estimemos conveniente.
6. Parece claro que hay una nota pedal que debe atravesar la obra de principio a fin. En función de la clave en que queramos leer, esta nota será una u otra de nuestros sistemas.
7. Observa que, cualquiera que sea la clave en la que leamos la partitura, nunca obtendremos alteraciones accidentales. Está claro que la sonoridad resultante será típicamente diatónico-modal. Incluso si optamos por leer en varias claves al mismo tiempo, la superposición se hará siempre con sentimientto modal. Dicho de una manera más simplista, vamos a jugar sólo con las teclas blancas del piano.
- 8a. Propongamos una interpretación orquestal: las violas ejecutan un Do en pp durante toda la obra, iniciándose en trémolo. Toda la orquesta leerá en la clave central de su instrumento. Al comenzar, después de unos segundos con violas solas, cada miembro de la orquesta ejecuta en la manera que prefiera estas escalas, pero dentro de un ambiente general muy reposado. A partir de ahí, el director va haciendo un gesto para callar uno a uno a todos los miembros de la orquesta, a excepción de las violas, que sólo callarán cuando ya no quede ningún otro instrumento haciendo escalas.
- 8b. Una variante más sofisticada de lo anterior: la nota pedal (Do), va pasando de unos instrumentos a otros dentro de la cuerda, con lo que se va «engordando» y «adelgazando» así como cambiando de registro.
- 8c. Pensamos una versión para pequeño conjunto de percusión: La nota pedal es un trémolo de bombo, que se mantiene de principio a final. Un intérprete a la marimba empieza por la escala superior izquierda, y otro de vibráfono por la inferior izquierda. Un cuarto percusionista, con la lira, empieza por el superior derecha, y continúa leyendo hacia el centro; el quinto percusionista, a las campanas afinadas, comienza por el ángulo inferior derecho, y también se dirige hacia el centro. Cada escala se toca en forma de anillo, con una breve pausa entre cada una, que deja oír sólo la nota pedal del bombo. Como el número de escalas es simétrico, los cuatro percusionistas de láminas se encontrarán haciendo el mismo anillo central, en el que se detendrán algo más de tiempo. Después continuarán hasta el final de la línea por la que venían.
- 8d. En una reciente grabación de esta obra, utilizamos nosotros un simpático juego: la interpretación corría a cargo de un grupo instrumental, en el que la nota pedal era un La central que tocaba el oboe; ello recordaba la sonoridad de la afinación previa a una interpretación. Desde ese La, y cuando el oyente pensaba que los músicos estaban aún afinando, todos los instrumentistas iban trazando pequeños juegos modales sobre las escalas diagonales, siempre *ad libitum*, y dotando cada vez a la música de un mayor vuelo melódico. Hacia el punto central, había un gran desarrollo de ideas; que después se desvanecían y volvían a dejar solo al oboe con su La. Todos los instrumentistas leían, obviamente, en clave de Do en 4a. La obra quedaba de esta manera —sobre todo si se interpreta al comienzo de un concierto o de un disco— como una especie de «sueño» o «fantasía» sobre el La de afinación.



NOVENO EJEMPLO

Terminaremos este breve muestrario de propuestas de alta indeterminación con un caso verdaderamente extremo en el camino hacia la aleatoriedad musical. Lo propone el compositor norteamericano John Cage (del que tratamos ampliamente en la Primera Parte de este libro, pág. 30 y ss.) en su obra *A dip in the lake* («Un chapuzón en el lago»), de 1978.

La partitura

El compositor fue requerido en aquel año para componer una obra musical en homenaje a la ciudad norteamericana de Chicago. Cage compuso la obra a la que aquí nos referimos, cuya partitura es exclusivamente un gran plano de la ciudad de Chicago atravesado por numerosas líneas rectas de colores, en aparente desorden. (Lamentamos la poca claridad de la reproducción adjunta, pero el original es de grandísimo formato, como corresponde a un plano mural.)

Las versiones

Como es práctica habitual en Cage desde hace unos años, no adjunta la más mínima referencia, aclaración ni «pista» alguna sobre la fórmula de ejecución de esta obra. De modo que, para su interpretación —que obviamente admitía muy diversas versiones, y que incluso no todas tenían por qué ser estrictamente musicales— se consultó a diversos artistas norteamericanos. A continuación resumimos las propuestas que seis artistas hicieron para la ejecución práctica de esta obra. (El siguiente texto está muy resumido, pues casi todos ellos dieron todo tipo de detalles prácticos, que aquí omitimos para abreviar este comentario):

El compositor Darleen Cowless, tras analizar la partitura, sugirió: «Habrán ocho intérpretes, cada uno representado por una línea de los ocho colores que aparecen en la partitura. La pieza comienza seleccionando cada intérprete un fragmento de la línea lo más lejos posible del Lago de Chicago, y así seleccionando recorridos de su color, hasta terminar con el fragmento final que le lleva hasta el mismo lago. Usando esa línea como itinerario, el intérprete recorrerá ese espacio real de las calles de Chicago, deteniéndose siempre que la línea llega a un ángulo. Irá equipado con un magnetofón portátil, con el que grabará los sonidos ambientales de los puntos en los que se pare. Cada una de estas grabaciones podrá durar días o semanas, por lo que la pieza podrá tardar años en acabarse. Cuando al cabo de un tiempo —absolutamente abierto— llegue al lago cada uno de los intérpretes, arrojarán la cinta al lago, simbolizando el arte como proceso, no como producto.»

Jackie Radis, coreógrafo, propuso: «Encontré una solución al dilema que Cage proponía en esta obra cuando viajaba en avión y sobrevolaba en la noche la ciudad de O'Hare. Las luces de las avenidas me sugirieron la posibilidad de utilizar cientos de bailarines desplazándose por la ciudad con magnetofones con cintas pregrabadas. Cada bailarín irá vestido íntegramente de un color de los seis que propone la partitura. Se dotará a cada bailarín de un callejero de la ciudad de Chicago y del recorrido a realizar. En cada manzana de casas realizarán los bailarines el mismo tipo de movimientos. Cuando varios bailarines confluyen en una esquina, se designará un procedimiento para saber qué cintas magnetofónicas y con qué músicas se escucharán, así como quiénes serán quienes la bailen.»

Raymond Wilding-White, compositor y teórico, llegó a una versión como la siguiente: «Por cualquier procedimiento de azar obtén un punto determinado del plano. Toma como punto de partida la línea que se encuentre más próximo a ese punto. Toma también, siguiendo esa misma línea, otro punto en la intersección de esa línea con otra de su mismo color. Pues bien, la línea obtenida te proporcionará los siguientes valores: la longitud te indicará la duración de la pieza; el

número de avenidas grandes que cruce, el grado de actividad de la música; el número de calles, la intensidad sonora; y los espacios abiertos que contenga (hospitales, parques, escuelas), la cantidad de silencios a intercalar. Vete después hasta el punto real que habías seleccionado en el plano, e interpreta la música con cualquier tipo de fuente sonora (y con tantos intérpretes como puedas). Sigue por la línea marcada hasta el nuevo punto de intersección. Repite este proceso indefinidamente hasta una determinada hora del día (que habrás prefijado). Después, llévate todos los instrumentistas a tu casa y organiza un concierto, bien dentro de ella, bien a la puerta de la calle. Sirve a los presentes una copa de vino.»

El catedrático de Universidad Don Malone sugirió, entre otras cosas: «Varios equipos de avionetas o globos aerostáticos, provistos de micrófonos telescópicos, sobrevuelan la ciudad por las líneas indicadas, recogiendo los sonidos ambientales. Estos sonidos son enviados por radio a equipos de transmisión situados en el Lago de Chicago. Allí se procesan y se mezclan, para ser después reemitidos por una emisora de radio portátil allí situada, y siendo recibidos por los aparatos de radio domésticos.»

El compositor Peter Gena fue quien hizo la propuesta que finalmente se llevaría a la práctica, y la que supuso la versión que se ejecutó en el estreno de *Un chapuzón en el lago*: «Decidimos que el lugar donde se estrenara esta obra fuera un barco atracado en el Lago de Chicago. Previamente se realizaron infinidad de grabaciones de sonidos ambientales de la ciudad, siguiendo el recorrido de las líneas del plano. Confeccionamos con ese material una gran cantidad de anillos o bucles de cinta sinfín de tamaño muy variable: desde unos muy largos, hasta otros de apenas 30 cm. Todos estos anillos se mezclaron y unieron al azar en el transcurso de una fiesta, sin saber en absoluto cuál era el contenido de cada uno de ellos. Se emitieron después aleatoriamente por más de una docena de magnetofones que actuaban simultáneamente. Los intérpretes garantizaban la continua renovación de los anillos. El público se movía con toda libertad por entre los altavoces, recibiendo aleatoriamente el sonido de las diversas fuentes de sonidos.»

Una interpretación más multimedia había partido de Robert Snyder, directivo del Instituto de las Artes de Chicago: «Por una parte, se filmarán cinco cintas de vídeo de 30 minutos cada una, por el siguiente procedimiento:

- a) Dos helicópteros con equipo de vídeo sobrevolando las líneas rojas, y cambiando de altura a cada intersección.
- b) Dos automóviles con equipo de vídeo, viajando lo más cerca posible de las líneas negras, cambiando la longitud de foco a cada intersección de calles.
- c) Una persona con equipo portátil, patinando por las calles de cualquier línea, pero no efectuando nunca ningún giro.

Por otra parte, cinco intérpretes leerán trozos de cualquier libro (un diccionario, un manual de fontanería, etc.). Los fragmentos a leer se escogerán por un procedimiento al azar. Esta información será leída por cada uno de los intérpretes ante un micrófono conectado a un sistema de ordenador que determina en cada momento cuál de las cinco cintas se va proyectando en una gran pantalla. A cada intérprete que está leyendo corresponderá una cinta diferente en proyección sobre la pantalla.»

(Más información sobre esta obra puedes encontrarla en el libro John Cage, de Llorenç Barber. Edit. Círculo de Bellas Artes. Madrid. De este libro están extraídas las versiones que aquí referimos.)

TEMA 17: ACUSTICA MUSICAL (I)

La Acústica es la parte de la Física que estudia el sonido, sus propiedades, su propagación y su recepción. Pero aunque sea realmente una ciencia relativa a la Física, posee ciertos aspectos muy interesantes para el estudiante de Música, que además nos serán importantes para dar una perspectiva científica a temas que contemplados sólo musicalmente nos pudieran parecer meramente intuitivos o simple fruto de la costumbre. Notemos también que la Acústica estudia estos hechos sonoros desde un punto de vista objetivo, cuantificable científicamente, sin el carácter de Arte o Estética que solemos otorgarles en el estudio de la Música; esto quiere decir que la Acústica no es una ciencia crítica ni opinable, sino un elemento rigurosamente científico, del que la Música extraerá después sus posibles implicaciones creativas y artísticas.

Un estudio riguroso de los temas de la Acústica requeriría como base importantes conocimientos de Álgebra, Trigonometría, Geometría, Física, etc. Puesto que no parece razonable ni realista suponer en el músico este nivel de conocimientos científicos —ni quien escribe estas líneas está en condiciones de conducirte por esos dominios— intentaremos plantear estos capítulos desde el punto de vista sólo de interés musical, sin emplear operaciones ni conceptos científicos más allá de los que podamos poseer quienes simplemente hemos tenido contacto con aquellas ciencias a través de los estudios de Bachillerato.

1. Naturaleza del sonido

Seguro que te has preguntado mil veces qué es realmente un sonido; en qué consiste esa sensación que recibimos cuando suena un instrumento junto a nosotros, o cuando el ruido del motor de un coche nos perturba súbitamente. Pues bien, el sonido no es más que el efecto que producen en nuestros oídos las vibraciones de un cuerpo sonoro debidamente excitado¹; y desde el punto de vista físico, esa vibración o excitación no es más que una perturbación del estado de reposo en que se encontraban las moléculas de ese cuerpo sonoro, y que se propaga a través de un agente transmisor (generalmente, el aire) hasta nuestro oído, que está dotado de un mecanismo asombroso para identificar el tipo de perturbación que se produjo en el objeto sonoro, e incluso cuál es la naturaleza de ese objeto sonoro.

Imaginemos que estamos contemplando desde la lejanía una campana de un campanario: sus moléculas están en estado de reposo o equilibrio; pero en su momento dado, un agente externo —el badajo, seguramente— golpea fuertemente su superficie: súbitamente las moléculas ven alteradas sus condiciones de reposo, y comienzan a producir un movimiento oscilatorio muy rápido, que es transmitido al aire que rodea la campana; el aire, a su vez reproduce este movimiento vibratorio en forma de compresiones y dilataciones entre sus moléculas, y así se crea un tren de perturbaciones que se expande de todas direcciones. En su camino, este tren de ondas se encuentra con nuestro oído, que recoge o «muestra» esas dilataciones y contracciones; gracias a su prodigioso mecanismo, el oído envía al cerebro una información muy completa sobre cómo fue aquella perturbación original, información que el cerebro podrá ya «razonar».

¹ Observa que, musicalmente hablando, denominamos sonido a la «sensación» que producen en nuestro oído las vibraciones de un cuerpo sonoro, y no a las vibraciones en sí mismas. Por ejemplo, en seguida veremos cómo un movimiento vibratorio de altísima frecuencia no produce sensación alguna en nuestro oído, y por tanto no debemos considerarlo como sonido.

En consecuencia, como verás, para que se dé el ciclo completo de la sensación sonora, son necesarios tres elementos:

- Un agente sonoro debidamente excitado (la campana, en nuestro ejemplo)
- Un medio transmisor (generalmente, el aire²)
- Un órgano receptor (el oído humano)

Refirámonos brevemente a estos tres elementos:

2. El agente sonoro o cuerpo vibratorio

El agente sonoro es aquel cuerpo capaz de producir sonido cuando es adecuadamente excitado. Esta excitación puede producirse o bien por percusión (la campana de nuestro ejemplo, un redoble de tambor), o bien por rozamiento (el viento entre los árboles, el sonido de una viola).

Solemos distinguir entre los agentes que producen *ruido*, y los que producen *sonido* (entiéndase sonido musical³). La diferencia física entre ambos no siempre es clara, pero podría resumirse precisando que cuando las perturbaciones en el estado de reposo del cuerpo sonoro se producen de una manera «ordenada» —es decir, guardando las diferentes contracciones y dilataciones unas ciertas relaciones proporcionales unas con otras— estamos ante un sonido «afinado» o utilizable musicalmente⁴; pero cuando las perturbaciones se producen de una manera desordenada, nuestro oído no puede percibir relaciones proporcionales, y entiende que está produciendo «ruido». Sonidos musicales serían los que producen los instrumentos especialmente pensados para ello —nuestros instrumentos musicales convencionales: guitarra, trombón, saxofón, etc.⁵— mientras que ruido sería el producido por agentes espontáneos —olas de mar, caer de una vajilla, ruido del viento, palmadas, estallido de un globo, etc.— Puede ocurrir, no obstante, que algunos sonidos espontáneos vibren casualmente según relaciones más o menos «ordenadas»: a veces, en efecto, el chirrido de una puerta mal engrasada, o la percusión sobre el amortiguador de un coche, producen efectos sonoros más o menos afinados.

Centrándonos en los sonidos propiamente musicales, la Acústica distingue varias categorías o fórmulas de producción de estos sonidos⁶:

- Vibración de cuerdas en tensión, bien por frotamiento, bien por estiramiento súbito o pellizco.
- Vibración de la columna de aire contenida en un tubo sonoro, bien sea abierto o cerrado, bien sea con embocadura de lengüeta o de bisel.
- Vibración de placas, láminas o membranas.
- Vibración de campanas.

² El aire suele ser, en efecto, el más evidente transmisor, pero existen otros muchos, incluso el propio cuerpo del instrumento sonoro.

³ Ya sabemos que en nuestros días no queda descartado el empleo del ruido con fin estrictamente musical. Pero aquí consideramos estos conceptos en su planteamiento convencional.

⁴ Como ya vimos en el libro IV A (y luego ampliaremos), esta relación es la determinada por el fenómeno físico-armónico.

⁵ E incluso los electrónicos, que utilizan corriente eléctrica como alimentación.

⁶ Dejemos al margen, por ahora, los sintetizadores y cualquier otro tipo de instrumento electroacústico. El estudio clasificatorio de las fórmulas de producción de sonido en los instrumentos musicales es una auténtica subciencia dentro de la Acústica, en la que no entraremos nosotros aquí.

Como complemento a lo dicho sobre el movimiento vibratorio, añadamos que una vez producido el fenómeno de dilatación y contracción de sus moléculas, y una vez cesada la acción que puso en vibración tal cuerpo, existe una fuerza que hace que las moléculas tiendan a recuperar su posición de reposo inicial. Según las características del cuerpo sonoro, el tiempo necesario para que esta situación de reposo se haya reestablecido completamente puede ser mayor o menor. Así, una caja china percutida tarda apenas unas décimas de segundo en recuperar su completo equilibrio sonoro, mientras que una campana grande, por ejemplo, necesita bastantes segundos hasta recuperar tal reposo. Esta característica determina lo que se denomina *resonancia natural* de un cuerpo sonoro⁷.

3. La propagación del sonido. El medio transmisor

Como dijimos, las alteraciones de presión en las moléculas de un cuerpo sonoro se transmiten entre sí a partir del punto en que se originó la perturbación. Pero se transmiten no sólo por el cuerpo sonoro propiamente dicho, sino también a todo medio material que encuentre a su alrededor. Lo más frecuente en condiciones normales es que ese otro medio sea fundamentalmente el aire. En efecto, las alteraciones sufridas en las moléculas de la campana de nuestro ejemplo se transmiten también a las moléculas del aire que la rodea, siempre a partir del punto en que se produjo la perturbación. Quede claro, en todo caso, que no se produce traslación o desplazamiento alguno de moléculas de un lugar a otro, sino desplazamiento de energía.

En el aire, la velocidad a la que se desplaza esta energía sonora es de aproximadamente 340 metros por segundo. Pero esta velocidad varía bastante con la temperatura⁸. En el siguiente cuadro tienes los valores aproximados⁹ de desplazamiento del sonido en el aire a diferentes temperaturas¹⁰:

50°C	362 m./seg.
40°C	356 m./seg.
30°C	350 m./seg.
20°C	343 m./seg.
15°C	340 m./seg.
10°C	337 m./seg.
0°C	330 m./seg.
-10°C	324 m./seg.
-20°C	318 m./seg.

Diremos también que, debido a la pérdida de energía que un objeto sonoro va sufriendo en su desplazamiento —es decir, a lo que equivaldría al razonamiento en otro tipo de fenómenos—, esta

⁷ Observa que una cosa es la *resonancia natural* de un instrumento, y otra cosa el *tiempo de reverberación* que produce el espacio en el que se está produciendo el sonido. La caja china del ejemplo tiene un tiempo de resonancia natural muy corto, pero si en una gran catedral (por poner un ejemplo tópico), percutimos esa caja en fff, la resonancia o reverberación resultante será bastante larga, no por el instrumento, sino por el espacio resonante.

⁸ E incluso también en la humedad relativa y la presión atmosférica.

⁹ En general, todos los valores y datos que demos en estos capítulos tienen simple valor orientativo, y no deben tomarse como de máxima exactitud científica. No olvidemos que estamos en un libro de Solfeo y Teoría, y que estos datos tienen valor de un primer contacto con estos temas.

¹⁰ Como ves, la conductibilidad del aire (y en general de cualquier medio) es mayor conforme aumenta la temperatura. Por eso, una sala con baja temperatura ambiente es algo «distante», mientras que una sala «cálida» (nunca mejor dicho) es más agradecida sonoramente.

energía se va debilitando conforme se distancia de la fuente del sonido: evidentemente, cuanto más nos alejamos de la campana, más débil oímos su sonido. Este aspecto también depende del medio transmisor, pues algunos medios presentan mayor resistencia que el aire a la transmisión del sonido, y otros, menor. Por ejemplo, algunos metales transmiten muy bien perturbaciones sonoras (y, en consecuencia, los sonidos), y permiten que un sonido pueda atravesar una distancia mayor con mucho menos debilitamiento. También en esos cuerpos la velocidad de transmisión del sonido es, en consecuencia, mayor. Pero otros materiales, como la fibras textiles gruesas, las fibras de vidrio, los cartones, etc., presentan mucha resistencia a la transmisión de alteraciones moleculares y, en consecuencia, son muy malos conductores sonoros; también en estos cuerpos la velocidad de propagación sonora es más baja que en el aire. El siguiente cuadro recoge algunas velocidades de propagación del sonido en medios diferentes al aire:

Corcho	35 m./seg.
Cloro	207 m./seg.
Aire (15°C)	340 m./seg.
Vapor de agua	402 m./seg.
Agua (10°C)	1.430 m./seg.
Plata	2.600 m./seg.
Hierro	5.000 m./seg.
Vidrio	5.700 m./seg.
Acero	10.000 m./seg.

Existe un sencillo experimento que demuestra que el sonido necesita de un medio material para expandirse: el experimento de la *campana de vacío*. Para verificarlo, basta encerrar una fuente sonora cualquiera —por ejemplo, un despertador ordinario— en una campana de vacío¹¹; para mejor comprobación, lo mantendremos suspendido por una cuerda de nylon, de modo que sus patas tampoco hagan contacto con el piso de la campana. Cuando la campana está llena de aire, oiremos perfectamente el timbre del despertador; pero a medida que vamos vaciando de aire la campana, vamos perdiendo la señal acústica, hasta hacerla prácticamente inaudible¹².

Hemos dicho que el principal elemento transmisor del sonido es el aire; esto es cierto, pero no quiere decir que otros materiales no actúen comúnmente como transmisores. Por ejemplo, cuando se está tocando el piano, el sonido de las cuerdas nos llega, sí, a través del aire, pero también a través del propio mueble del instrumento y de sus patas¹³. (Por esta razón, es más fácil que en una casa de vecinos oigamos más los ruidos que se producen en el piso de arriba que en el de abajo, pues los cuerpos humanos y mobiliario transmiten el sonido hacia el suelo). Además, en una sala cerrada ordinaria, el sonido llega hasta las paredes, techo y suelo, y estos propios elementos sirven de transmisores en el interior de la sala¹⁴. Las conducciones de agua y calefacción son también muy buenos transmisores, pues el metal es, como se dijo, un excelente conductor sonoro. Por eso, a través de las cañerías de una calefacción central se pueden oír claramente los ruidos o golpes que se produzcan en la caldera, aunque estemos en un piso elevado.

¹¹ Es decir, una cavidad cerrada, de la que podemos extraer progresivamente el aire de su interior, hasta llegar a conseguir el vacío completo.

¹² Decimos «prácticamente inaudible» porque a causa de otros factores, es casi imposible llegar al sonido 0 absoluto.

¹³ Por eso, es útil colocar un pequeño aislante bajo cada pata del piano cuando queremos evitar molestias a los vecinos en una vivienda.

¹⁴ De ahí que los materiales y la forma e inclinación de las paredes y mobiliario en una sala de conciertos tengan una importancia fundamental para su buena sonoridad.

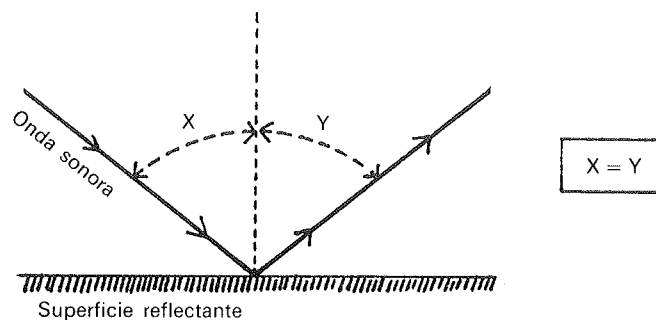
4. Accidentes de la propagación del sonido

Como fácilmente se comprende, la propagación indefinida y esférica del sonido, casi nunca se produce en la práctica. De una u otra forma, siempre encontrarán las ondas sonoras algún accidente a su paso que disturbará su comportamiento normal. La presencia de estos accidentes da lugar a ciertos fenómenos acústicos, algunos de los cuales referimos a continuación:

Reflexión

Al igual que las ondas luminosas, las ondas sonoras tiene la propiedad de reflejarse sobre los objetos materiales, cuando éstos no le permiten el paso; por decirlo de alguna manera, estos objetos le sirven de «espejo». Este fenómeno se conoce como reflexión del sonido.

También al igual que en la reflexión de la luz, el ángulo de incidencia de una onda sonora es igual al de reflexión, como se indica en el siguiente esquema:



Reverberación

La reverberación es una consecuencia de la reflexión: en el interior de una habitación o local, el sonido encuentra siempre en las paredes, suelo y techo, un obstáculo que le hace reflejarse en todas direcciones; a su vez, esa onda reflejada vuelve a reflejarse en otros obstáculos, repitiéndose el fenómeno sucesivamente y a gran velocidad, hasta que el amortiguamiento que produce el propio medio haga disminuir la intensidad del sonido hasta desaparecer. El fenómeno de la reverberación se produce cuando este sonido reflejado llega al oyente después de que haya cesado el sonido original, lo que aproximadamente supone un mínimo de 0,1 seg., entre el sonido original y el reflejado; éste sería el caso teórico de mínima reverberación. El tiempo que tarda una onda en extinguirse completamente desde que cesó la causa del sonido, determina el *tiempo de reverberación* del local en que nos encontramos, y tiene una notable importancia en términos musicales¹⁵.

¹⁵ Es, en efecto, uno de los aspectos básicos para la buena sonoridad de una sala de conciertos, de ópera, de conferencias, de un estudio de grabación, etc. Existen gráficas de tiempos de reverberación ideales para distintas frecuencias, en función del cubicaje de la sala y la finalidad que la queramos dar. Un aspecto importante a cuidar es que una sala ofrezca unos tiempos de reverberación muy similares (si no idénticos) con independencia de que las localidades estén vacías, mediadas o llenas de espectadores; con esta finalidad, las butacas de las salas suelen estar tapizadas de material absorbente: si tal localidad está vacía, será la propia tapicería la que produzca la absorción que correspondería al cuerpo del espectador cuando está ocupada.

El peligro que presenta una sala con excesivo tiempo de reverberación es que en una ejecución musical normal, el sonido reverberante se superponga sucesivamente a los nuevos sonidos originales, o incluso lleguen a superponerse gran cantidad de ondas directas y reflejadas, produciéndose una resultante armónica no deseada que haga ininteligible el discurso musical.

Eco

El eco es otra consecuencia de la reflexión y está muy emparentado con la reverberación: si un sonido no encuentra obstáculo alguno en el que reflejarse, sino después de haber recorrido ya una cierta distancia, cuando nos vuelva al punto de escucha el sonido reflejado, existirá ya un claro retraso entre el sonido real y el reflejado, por lo que nuestro oído percibirá el reflejado notablemente después de haber oído el original.

Como dijimos, debemos considerar que el mínimo tiempo que debe transcurrir entre la producción original del sonido y la percepción de la onda reflejada, para que se produzca realmente el eco, es de 1/10 de segundo; si tenemos en cuenta que la velocidad del sonido en el aire es de unos 340 m/seg., deduciremos que el obstáculo deberá estar al menos a 17 m. del punto de emisión y escucha del sonido, para que al menos transcurra 1/10 de segundo hasta que retorne el eco. (En efecto, 17 m. «de ida», más 17 m. «de vuelta» obligan al sonido a recorrer 34 m. en lo que tardará esa décima de segundo.) Por supuesto, cuanto mayor sea la distancia al obstáculo de reflexión, más distanciado y diferenciado percibiremos el sonido reflejado en forma de eco.

Deducirás que el eco es un caso particular de la reflexión, pues cuando la onda sonora encuentra un obstáculo muy cerca de su punto de producción y escucha —por ejemplo, a 4 m.— nuestro oído tardará sólo unas centésimas de segundo en oír el sonido reflejado, por lo que no lo considerará independientemente, sino como caída o «cola» del sonido original¹⁶. El eco es, como queda dicho, la reflexión en la que el sonido reflejado nos llega diferenciado y sensiblemente después del original.

*Difracción*¹⁷

El fenómeno de la difracción acústica es complejo físico y geoméricamente, pero muy sencillo de explicar en la práctica: es el fenómeno que se nos produce cuando vamos a un concierto y en la butaca de delante de nosotros se nos coloca una persona muy corpulenta: independientemente del aspecto visual, desde el punto de vista acústico pasaremos a escuchar el sonido por los dos laterales de esta persona, pues las ondas sonoras interrumpen su viaje normal al topar con este cuerpo y se crea una pequeña zona muerta (en cuanto a audición directa) justo detrás de él. Evidentemente, cuanto más detrás de este obstáculo nos situemos, menos se dejará notar este efecto, pues las ondas habrán recuperado ya su normalidad (en efecto, cuatro o cinco filas detrás de este espectador, la difracción del sonido será ya prácticamente nula).

El fenómeno de la difracción no se da igualmente con las ondas luminosas o visuales: detrás de una columna en una sala de conciertos, el espectador oírà difractado el sonido directo del escenario (pero lo oírà), mientras que visualmente no percibirà nada de lo que ocurre en el escenario.

¹⁶ Esto lo puedes comprobar muy fácilmente si dispones de una reverberación y un delay digitales (dentro de unos capítulos explicamos en qué consisten estos dispositivos): cuando en un eco vamos juntando cada vez más las sucesivas repeticiones hasta hacerlas aparecer como una sucesión continua, lo que pasamos a obtener es un efecto de reverberación, no de eco.

¹⁷ En algún caso verás este fenómeno denominado como *Defracción*, en vez de *Difracción*.

5. El órgano receptor: el oído humano

Nuestro cerebro puede interpretar la realidad sonora que le rodea, gracias a la información que le suministra ese órgano prodigioso de nuestro cuerpo que es el oído: su misión es la de reconvertir las ondas sonoras que le llegan, y enviar al cerebro una información completísima sobre todas sus características físicas.

Para poder recoger toda esa información, el aparato auditivo dispone de mecanismos muy sofisticados —algunos de los cuales todavía nos encierran un cierto misterio—, cuyo funcionamiento es, en síntesis, el siguiente: el *pabellón auditivo* u *oreja* recoge las ondas sonoras del exterior y las conduce hacia una membrana o *tímpano* de altísima sensibilidad, que vibra en función de las ondas sonoras que recibe (un conducto denominado *trompa de eustaquio* garantiza la igualdad de presión por ambos lados del tímpano, pues de otra manera podría dañarse seriamente el aparato). Al vibrar el tímpano, transmite sus vibraciones a un conjunto de huesecillos que actúan como una palanca —*martillo, yunque, lenticular* y *estribo*— que amplían la señal sonora percibida y la llevan a la llamada *ventana oval*, que da paso al oído interno. Esta parte del oído está cerrada y llena de un líquido denominado *linfa*; las vibraciones sonoras se transmiten desde la mencionada ventana oval hasta el *caracol* que es parte fundamentalísima en el aparato auditivo y que está enrollada en forma de espiral. El caracol contiene longitudinalmente la llamada *membrana basilar*. Por estos conductos, el sonido excita las *células del órgano de Corti* —alojadas en esta membrana basilar— que son unas células diminutas, sensibles a diferentes frecuencias, que transportan estas informaciones hasta el cerebro, que es ya quien puede «razonarlas». Estos minúsculos nerviecillos se estiman en cerca de 30.000 y constituyen una especie de arpa microscópica de altísima sensibilidad, o mejor, de sofisticadísima central telefónica, pues por cada uno de ellos pasa solamente una «línea» de información que impresiona la zona correspondiente del cerebro¹⁸.

El hecho de percibir el sonido por los dos oídos a la vez, permite a nuestro sentido auditivo obtener una sensación de espacialidad: el cerebro va determinando constantemente las diferencias e interrelaciones de las informaciones que llegan a ambos oídos. Así, sabemos que un sonido procede de nuestra derecha o de nuestra izquierda, si se acerca o se aleja, etc. Esta característica se denomina *audición biaural* o *binaural*.

6. Características físicas del sonido

Hemos hablado del fenómeno sonoro y de los elementos que intervienen en la sensación sonora. Hablemos ahora del sonido en sí mismo. Tradicionalmente se considera que un sonido tiene básicamente tres características físicas: *altura* o *frecuencia*, *intensidad* y *timbre*. Nos referiremos ahora a las dos primeras, y dejaremos el timbre para más adelante:

Altura o frecuencia.

La altura de un sonido depende fundamentalmente de la frecuencia de sus ondas sonoras, es decir, de que las dilataciones y contracciones de las moléculas del cuerpo sonoro se produzcan más o menos espaciadas unas de otras. Cuando la frecuencia es mucha —es decir, cuando hay poca distancia entre una onda y la siguiente— estamos ante un sonido agudo, mientras que las vibraciones de poca frecuencia corresponden a los sonidos graves.

¹⁸ Esta descripción del mecanismo auditivo es muy simplista científicamente, pero nos vale como esquema de su funcionamiento.

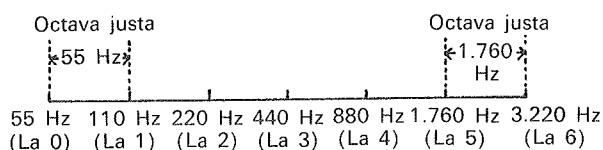
La altura o frecuencia de los sonidos se mide por el número de vibraciones moleculares que se producen en un segundo. En Acústica la unidad de frecuencia es el *hertzio*¹⁹, que corresponde a una vibración por segundo²⁰. En consecuencia, cuando nos referimos a un sonido de 54 Hertzios (o, simplificado, 54 Hz), nos referimos a un sonido que está produciendo 54 vibraciones cada segundo.

Nuestro oído no está preparado para recoger toda la gama de frecuencias posibles: sonidos por debajo de los 16 Hz son humanamente inaudibles, así como los situados por encima de 18.000 Hz. Estos límites referidos pueden variar mucho con cada persona en concreto, especialmente conforme va avanzando su edad: una persona de más de 70 años es difícil que oiga frecuencias superiores a los 13.000 Hz.

En términos musicales solemos considerar la frecuencia más baja utilizable como en torno a los 25 Hz, aproximadamente, pues por debajo de esa frecuencia —y hasta los 15 ó 16 Hz del *umbral de la audibilidad*— el sonido se escucha con afinación muy indefinida, casi como un murmullo²¹. Lo mismo ocurre por los agudos en sonidos por encima de los 10.000 Hz, cuya afinación es casi inapreciable por nuestro oído.

Como orientación complementaria, puedes recordar que un piano (afinado comúnmente a 440 Hz²²) comprende las frecuencias entre 27 y 4.500 Hz, siempre aproximadamente. Y que el lenguaje hablado suele ocupar —en función de las características de cada persona: sexo, corpulencia, tipo, resonadores, etc.— un espectro de frecuencias comprendido entre 200 y 5.000 Hz.

Es importante que observes un detalle que se suele pasar por alto: la relación que existe entre las medidas de los intervalos musicales y las medidas de las alturas de los sonidos en términos físicos. Por ejemplo, ya sabes que el intervalo de 8a J. corresponde a la duplicación de la frecuencia de la nota base; así, si el La 3 de nuestro sistema corresponde a 440 Hz, el La 4 corresponderá a 880 Hz. Siguiendo con esta relación, el La 5 será de 1.760 Hz; el La 6, de 3.520 Hz; etc. En consecuencia, observas que un mismo intervalo musical —la 8a J.— corresponde en unos casos a una diferencia de 440 Hz, y en otros a una diferencia de 880 Hz, etc. Comparando las dos octavas extremas de un piano, deducirás que una octava entre los dos La inferiores equivale a 27,5 Hz mientras que en la superior es nada menos que de 3.520 Hz (¡y el intervalo musical que detecta nuestro oído es el mismo!). Ello se debe a que la progresión de las frecuencias es *logarítmica*²³. En el siguiente gráfico puedes comprobar esto muy claramente:



¹⁹ En recuerdo del físico alemán Heinrich Hertz (1857-1894). Como unidad derivada se considera el kilohertzio (kHz), equivalente a 1.000 Hz.

²⁰ A veces, la frecuencia del sonido es un número decimal, (12,3 Hz, 3.212,6 Hz, etc.), lo cual no quiere decir, evidentemente, que queden ondas incompletas, sino que su periodicidad no coincide con segundos exactos. Por ejemplo, una frecuencia de 20,5 Hz quiere decir que la onda se repite 41 veces cada 2 segundos.

²¹ Por debajo de esa frecuencia ya no oímos sonido continuo alguno, sino un «chasquido» cada vez que se inicia un nuevo período vibratorio.

²² La afinación a 440 Hz es la más frecuente, y la que tomaremos como ejemplo en nuestros supuestos, mientras no se indique otra cosa. Recordamos también que para los índices acústicos de nuestros ejemplos entenderemos que este La (octava central del piano) es el La 3.

²³ Aunque no es imprescindible, sería útil que recordases algunos de los aspectos matemáticos de los logaritmos y las progresiones logarítmicas.

Aunque más adelante trataremos el tema de nuestro sistema común de afinación —que, como sabes, corresponde al llamado sistema *temperado*— adelantaremos aquí que la diferencia de frecuencias entre dos sonidos separados por un semitono (mínima distancia utilizada en nuestro sistema occidental) es aproximadamente el 6% de la frecuencia del más grave. Dicho de otra forma: a partir de una nota de frecuencia conocida (por ejemplo, el Mi 4, de 659 Hz), su semitono superior se encuentra subiendo esta frecuencia un 6% (lo que daría que el Fa 4 es un sonido de 698 Hz, aproximadamente ²⁴.

Digamos también que nuestro oído no detecta con igual precisión las variaciones de altura en todo el espectro de posibles frecuencias: esta capacidad de detección —hablando siempre con referencia a oídos normales— es mejor en la región en torno a los 1.000 Hz, en que nuestro oído detecta variaciones de altura de aproximadamente el 0,5% (ascendente o descendente) sobre una frecuencia dada, lo que equivale aproximadamente a una variación de 1/16 de tono. Pero en el extremo agudo del espectro musical, este mínimo apenas es de 1/2 tono.

Y en todo caso, tengamos presente que para nuestro oído pueda percibir la frecuencia de un sonido dado, éste debe ser al menos de 1/20 de segundo. Sonidos de menor duración no impresionan nuestro oído interno con suficiente precisión como para transmitir sensación de altura mensurable.

Intensidad o amplitud

La intensidad de un sonido viene determinada básicamente por la fuerza o amplitud con la que se producen las vibraciones de sus moléculas: el factor no es ahora con qué frecuencia se produce el movimiento vibratorio, sino cuál es la amplitud de ese movimiento. Es lo que en términos cotidianos entendemos como sonidos más fuertes o más suaves, o en términos musicales, más forte o más piano.

La unidad de medida de la intensidad de un sonido es algo complicada desde el punto de vista físico: para los científicos, la primera unidad que hay que considerar es la de *watio por metro cuadrado* (w/m^2), es decir, la potencia que desarrolla ese sonido en relación a una superficie de escucha. Pero evidentemente esta unidad es muy poco útil para los músicos; existe una unidad derivada que nos es mucho más práctica con fines musicales, y que es el *decibelio* ²⁵. Su obtención por métodos matemático-físicos es algo complicada para nosotros, por lo que sólo la contemplaremos en la manera en que se utiliza, no en su razonamiento científico:

Digamos de entrada que el decibelio es una unidad relativa, no absoluta; es decir, que en realidad lo que mide es la relación entre dos sonidos en cuanto a su intensidad. El decibelio es, de hecho, la mínima aumentación de volumen que debe experimentar un sonido para que nuestro oído pueda percibir que su intensidad ha aumentado ²⁶; esta aumentación debe cifrarse aproximadamente en un

²⁴ Damos aquí este dato de manera simplista y aproximada, pues ya veremos en el próximo capítulo que la forma de obtener la frecuencia de las diversas notas de una escala es un asunto muy complejo.

²⁵ El decibelio es un submúltiplo de la unidad propiamente dicha, que es el *bel* o *belio*, pero que raramente se utiliza. Toman su nombre del físico estadounidense (aunque nacido en Inglaterra) Alexander Graham Bell (1847-1922), al que volveremos a referirnos al hablar de la historia del sonido grabado, dentro de unos capítulos.

²⁶ Como verás, el origen empírico de esta medición es muy subjetivo.

25 ó 26% sobre la intensidad base. Determinamos que un sonido posee una intensidad de 1 dB, cuando está en el límite de lo audible²⁷, y aumentando las posibles intensidades llegaríamos hasta los 100 dB, que corresponde, por ejemplo y aproximadamente, a una orquesta grande tocando a plena fuerza y escuchada desde muy cerca. Un grupo de música ligera, con fuerte amplificación en una discoteca, puede llegar hasta los 110 dB; a partir de los 120 dB, la sensación que se percibe es ya de tipo doloroso, pues nuestro oído no está preparado para esas intensidades, e incluso hay peligro de lesión del órgano auditivo (por ejemplo, un motor a reacción escuchado desde muy cerca). Manejar unidades entre 25 y 100 dB es lo más frecuente en términos musicales.

Ya hemos dicho que el decibelio es una unidad relativa; en consecuencia, su crecimiento es en forma logarítmica, igual que dijimos para las frecuencias de los sonidos. Recuerda que en los sonidos graves era suficiente aumentar 2 ó 3 Hz la frecuencia de un sonido para que éste aumentara un semitono, mientras que en la región sobreaguda era necesario aumentarla en 200 ó 250 Hz para que creciese igualmente un semitono. Pues bien, lo mismo ocurre con la intensidad: si estamos en el campo con leve murmullo del viento o de hojas alrededor, tendremos una intensidad sonora a nuestro alrededor de unos 15 dB; bastará que pase un grupo de personas a nuestro lado hablando con volumen moderado, para que la intensidad ambiental haya llegado a unos 30 dB, o incluso hasta 35 ó 40 dB. Pero si estamos oyendo un potente motor cerca de nosotros (lo que puede suponer una intensidad sonora de unos 100 dB) y comienza a funcionar igualmente cerca otro potente motor, quizá no sume ni siquiera 4 ó 5 dB, con lo que el sonido que percibiremos será no más que de 104 ó 105 dB, sumando la intensidad de los dos motores.

Buena prueba práctica de esto la tenemos en un hecho facilísimo de constatar: en una habitación muy silenciosa —unos 10 dB como ruido ambiente— un niño hace estallar un globo, y su ruido nos produce un cierto «susto», por haber multiplicado súbitamente la sonoridad ambiente, haciéndonos llegar por un instante una *señal* quizá superior a 40 dB. Pero si estamos en una fiesta en una discoteca, con música a altísimo volumen —100 dB, o incluso más— y alguien pincha un globo, esto apenas supondrá un incremento de unas mínimas fracciones de decibelio, con lo que casi ni lo habremos apreciado auditivamente.

Como dato complementario, recordaremos una curiosa realidad matemática: por basarse la obtención de la intensidad de un sonido en un cálculo logarítmico —cuyas fórmulas no vamos a plantear aquí—, es lo cierto que si a un sonido de intensidad X le añadimos otro sonido de la misma intensidad X , el resultado nos dará siempre que la intensidad resultante será igual a $X + 3$ dB, sea cual fuere el valor de X . Llevado al terreno musical, esto quiere decir lo siguiente: estamos escuchando una melodía en la voz de una cantante; si nos parece insuficiente el volumen, podemos doblar su voz con un segundo cantante de igual intensidad²⁸, con lo que habremos ganado 3 dB en la intensidad resultante. Pues bien, para ganar otros 3 dB —es decir, para que el oído perciba ahora la misma ganancia que en el primer paso—, deberemos ahora duplicar la intensidad que estamos oyendo, es decir, hacer intervenir a 4 cantantes. A su vez, para añadir otros 3 dB a esa intensidad

²⁷ Piensa que el nivel teórico de 0 dB es prácticamente inconseguible, pues incluso en un estudio de grabación fuertemente aislado, tendremos siempre un ruido de fondo de unos cuantos dB.

²⁸ Suponemos nuestro ejemplo en un sentido hipotético, en que absolutamente todos los cantantes tienen la misma intensidad de voz, y despreciamos otros aspectos secundarios.

resultante, necesitaremos otros 4 cantantes (8 en total), y así sucesivamente. Cuando hayamos formado ya un nutrido coro —por ejemplo, de 64 voces— necesitaremos llegar a 128 voces para añadir sólo 3 dB.

De aquí deducirás qué absurdo es un planteamiento que a veces habrás oído de boca de personas que desconocen estos temas: que para duplicar la intensidad sonora de una orquesta de 70 profesores necesitaríamos una orquesta de 140 profesores. Nada más equivocado: si la orquesta de 70 músicos suena a unos 80 dB, la orquesta de 140 músicos llegará a 83 dB²⁹. La hipótesis de querer duplicar aquella intensidad en decibelios es absurda, puesto que teóricamente serían necesarios varios cientos de millones de músicos en la nueva orquesta³⁰, para producir 160 dB de intensidad, lo cual por otra parte sería una intensidad insoportable para el oído humano.

La misma realidad con otro punto de vista: puede decirse que una orquesta ordinaria llega a su tope real en unos 250 músicos, pues por encima de esa cifra es necesario aumentar la dotación de una manera inviable, simplemente para aumentar unos pocos decibelios —incremento, además, muy poco notable—³¹.

(Esta misma reacción indicada es igualmente válida para una fuente sonora no natural como es un altavoz (aunque este tema correspondería más a los capítulos que dedicaremos a la música grabada y electroacústica): si un altavoz de una determinada potencia está produciendo en un oyente una intensidad de 65 dB, por ejemplo, al añadir en el mismo punto otro altavoz de igual potencia³², el oyente pasará a percibir una intensidad de 68 dB. Cuatro altavoces producirán una intensidad de 71 dB; 8 altavoces producirán 74 dB, y así sucesivamente.)

Relación frecuencia-intensidad

Nos estamos refiriendo en este apartado a las características de la frecuencia y de la intensidad de los sonidos, consideradas como características objetivas e independientes. Esto es correcto, pero existe un factor que interrelaciona ambas magnitudes y que hace que no sean tan independientes como pudiera parecer: este factor es la sensibilidad de nuestro oído a las diferentes frecuencias.

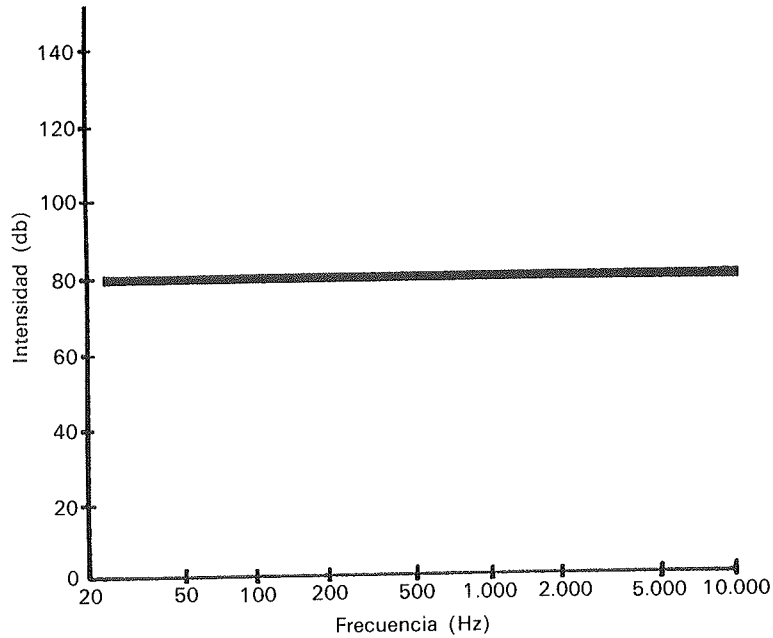
En efecto, nuestro oído produce efectos subjetivos que desde el punto de vista musical deben ser tenidos en cuenta, pues al fin y al cabo la información sonora que llega a nuestro cerebro es esa sensación subjetiva que nos envía el oído. Por ejemplo, si producimos un sonido de intensidad constante (pongamos, 80 dB), pero cuya frecuencia o altura vaya aumentando continuamente, por ejemplo, que vaya desde 30 Hz hasta 10.000 Hz, estaremos emitiendo un sonido que corresponderá teóricamente a la siguiente gráfica:

²⁹ Repetimos que en estos supuestos consideramos hipotéticamente que todos los músicos tocan con idéntica intensidad, y despreciamos otros aspectos secundarios (vibratos, resonancias, etc.).

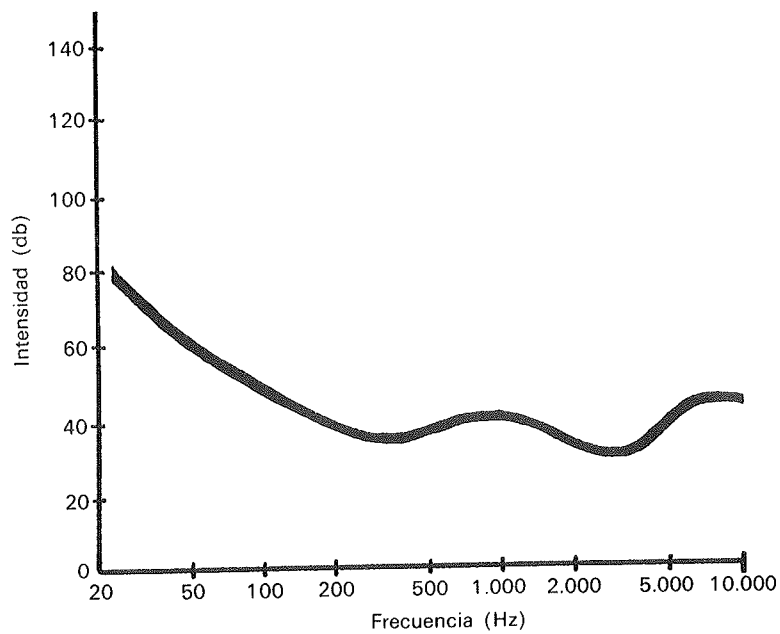
³⁰ ¿Os imagináis lo que sería organizar los horarios de ensayos para esta orquesta?

³¹ Un célebre dictador militar soñaba con oír el himno de su país interpretado por 10.000 soldados músicos, y se dio el placer de organizar tan «inteligente» evento. Olvidaba que una banda de 10.000 músicos puede sonar apenas 20 dB más que una banda de 300. (Ello, además, sin contar los efectos de la distorsión rítmica que se produce, debida al espacio que ocupan).

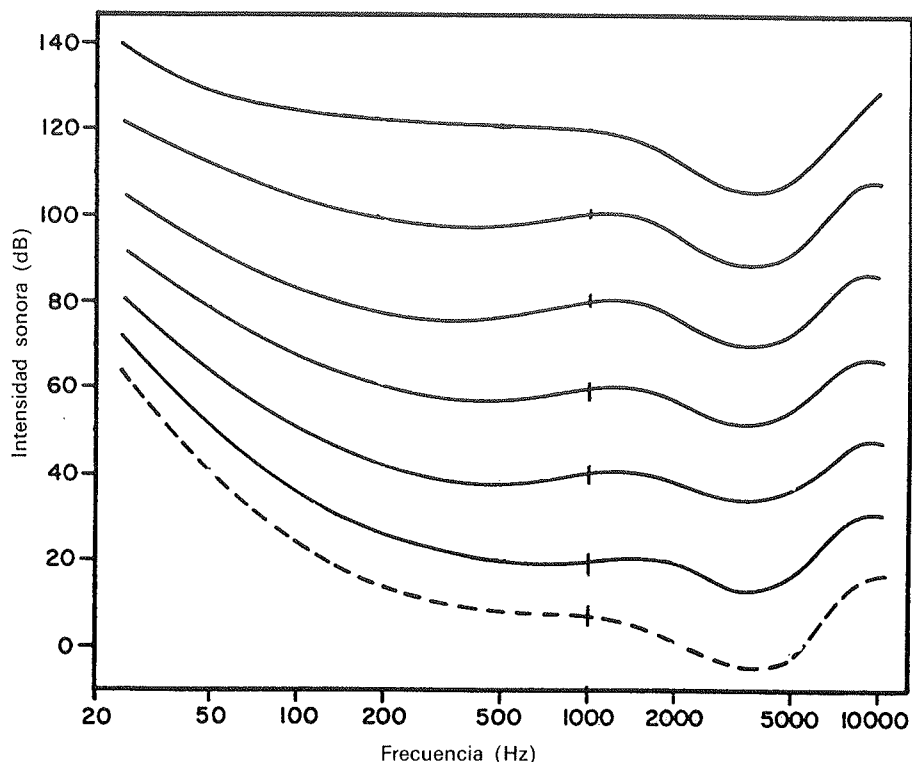
³² En el caso de los altavoces habría que tener presente otro factor importante: la direccionalidad en la que los coloquemos.



Cabría esperar que nuestro oído percibiría, en consecuencia, un sonido de intensidad constante, con aumentos de frecuencia. Pues bien, esto no será así, ya que conforme vayamos aumentando la frecuencia hasta aproximadamente 1.000 Hz, nuestra sensación subjetiva será de que el sonido está aumentando también ligeramente en intensidad; en esta zona de frecuencias se nos mantendrá estable en intensidad, para de nuevo parecer aumentar ligeramente hasta la zona de 4.000 Hz, en que nos producirá la sensación de máxima intensidad, y a partir de la cual nos parecerá disminuir hasta aproximadamente los 9.000 Hz, en que se estabilizará hasta los 10.000 Hz finales. Y es que nuestro oído responde a un sonido de 80 Hz de la manera que nos muestra el siguiente diagrama:



Estos «engaños» se deben, como adelantábamos, a que la sensibilidad del oído en cuanto a la intensidad no es la misma en todo el espectro de frecuencias. La sensibilidad auditiva en relación a las frecuencias está representada aproximadamente en el siguiente gráfico, que es el llamado *diagrama de Fletcher-Munson*, cuyas líneas transversales representan sensaciones auditivas de igual intensidad para diferentes frecuencias³³:



De la observación del anterior diagrama deduces, por ejemplo, que una señal de 80 dB a 25 Hz produce la misma sensación de intensidad que otra de 40 dB a 1.000 Hz, pese a que aquella tenga teóricamente el doble de intensidad. O que una señal de 18 dB a 2.000 Hz nos resultará de mayor intensidad que una de 50 dB a 44 Hz, pese a que ésta sea de intensidad objetiva mayor.

Esta realidad nos lleva a algunas consideraciones estrictamente musicales: supongamos que un instrumentista (un clarinetista, por ejemplo) está trabajando un pasaje de arpeggios ascendentes en toda la extensión del instrumento, en dinámica *ppp*. Si desea que todos los arpeggios le suenen en la misma mínima intensidad, deberá cuidar especialmente extremar el pianísimo en la zona sobreaguda del instrumento, pues es la región a cuyas frecuencias es más sensible el oído humano. También deducirás algo tantas veces evidenciado en la música real, como es el que en la zona de unos 3.000 Hz es muy difícil hacer un pianísimo, especialmente en notas «atacadas», pues siempre se notará un cierto «escalón» con respecto al silencio; sin embargo, en las regiones más graves del espectro musical es muy fácil extremar el pianísimo absoluto, haciendo emerger el sonido desde el umbral del silencio.

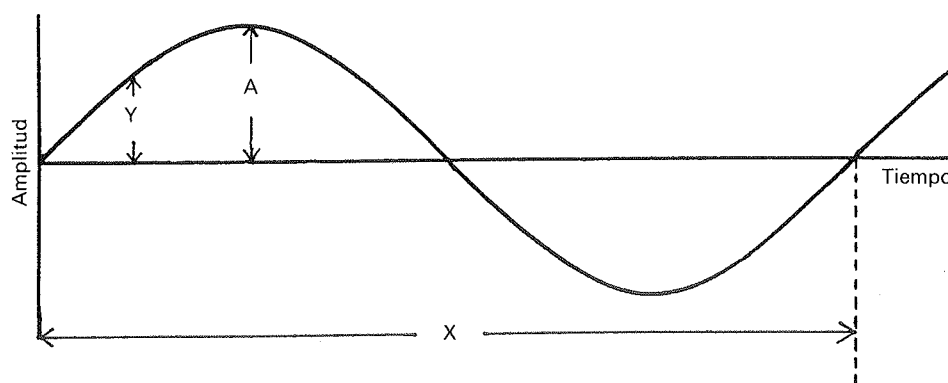
³³ Evidentemente, la gráfica tiene que ser aproximativa, pues es el resultado de efectuar una media entre la respuesta auditiva de gran número de personas de edad intermedia y audición normal. No es una escala axiomática.

También otra conclusión musical de esta no linealidad de respuesta de nuestro oído es la operación llamada *ecualización*, en términos de reproducción del sonido grabado (aunque de este tema hablaremos dentro de unos capítulos): si hemos realizado una grabación plana, es decir, conforme a la realidad sonora que se produjo en el momento de la grabación, nos será muy útil musicalmente ecualizar la señal en el momento de la reproducción, es decir, potenciar aquellas frecuencias que nuestro oído percibe en principio con menor intensidad y que, como se deduce del diagrama de Fletcher-Munson, son las inferiores y las muy agudas (o sea, las inferiores a 400 Hz y las superiores a 5.000 Hz). Para ello, buscaremos la curva inversa de la correspondiente en el referido diagrama, de modo que nuestro oído perciba todas las frecuencias en igualdad de intensidades.

7. Representación gráfica del sonido

En términos de físico-acústica es muy útil trabajar con representaciones gráficas de los sonidos; para ello nos servimos de *coordenadas cartesianas*³⁴. En el eje vertical representamos la amplitud de cada instante del movimiento vibratorio, y en el horizontal, el tiempo que transcurre. Comoquiera que el movimiento vibratorio se supone que es un movimiento periódico, el resultado de la representación será una onda repetida en un segundo tantas veces como hertzios tenga el sonido representado.

Pongamos algún caso práctico: en este capítulo comenzaremos por representar sólo lo que se denomina un *movimiento armónico simple*, lo que equivale a decir, físicamente, una *onda sinusoidal pura*, sin armónicos:



En esta gráfica debes observar varias magnitudes:

³⁴ Recordamos que las coordenadas cartesianas son un doble eje: el eje horizontal es el denominado de *abscisas*, y el vertical, de *ordenadas*.

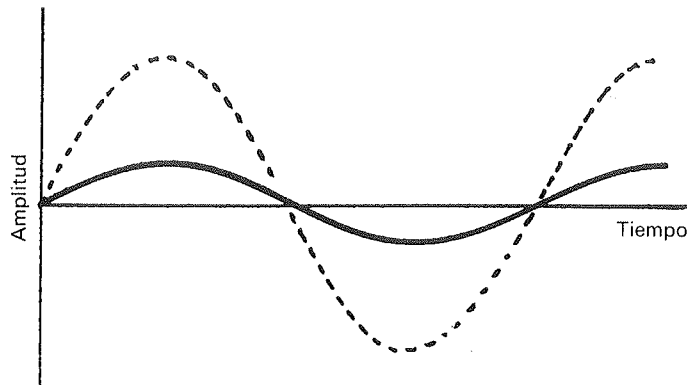
Y es lo que se denomina *elongación*, es decir, la amplitud de la onda en un momento determinado.

A es propiamente la *amplitud* o *intensidad* de ese sonido, pues es la elongación máxima del sonido representado.

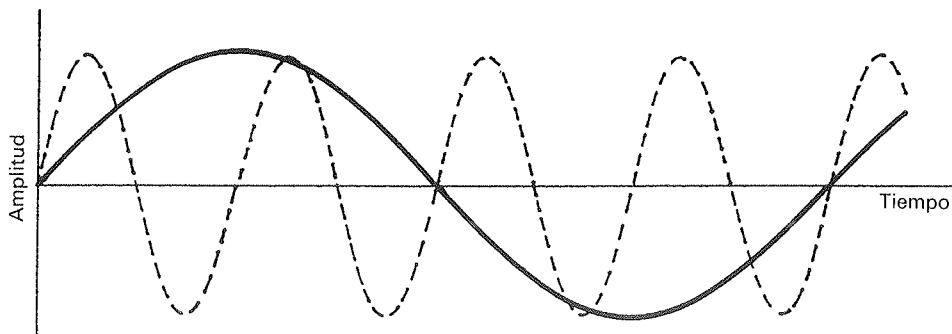
X es el *período* o *longitud de onda* de ese sonido, es decir, la distancia que media entre el comienzo de una onda y el comienzo de la siguiente; esta dimensión referida a cada segundo nos determina la frecuencia del sonido representado³⁵. Observa que, pese a que parezca lo contrario, la frecuencia de un sonido es mayor cuanto más corta es esta longitud de onda.

Pongamos algunos ejemplos para hacer algunos análisis sencillos³⁶:

De los dos sonidos representados en la siguiente gráfica, ambos son de igual frecuencia, pero el de línea punteada es de mayor intensidad que el de línea continua:



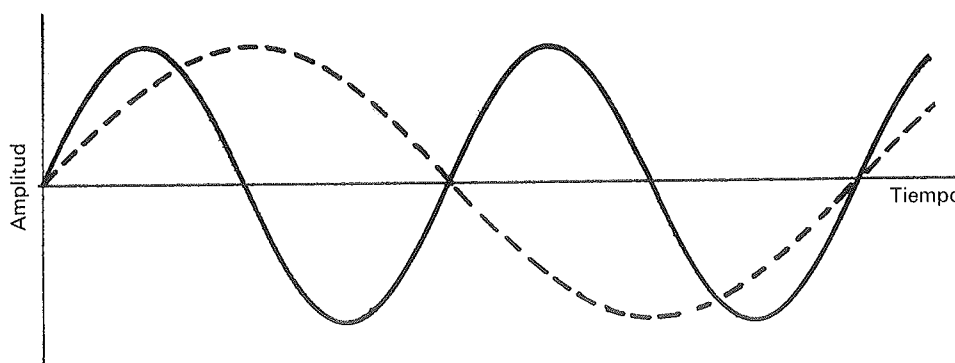
Por contra, de los dos próximos sonidos representados, el de trazo continuo representa un sonido más grave (o sea, de menor frecuencia), pero ambos representan sonidos de igual intensidad. (¡Atención: el sonido en línea de puntos es de mayor frecuencia, por lo que su longitud de onda es menor).



³⁵ Observa que el período o frecuencia es en realidad una unidad doble, pues comprende dos secciones idénticas de la onda. Algunos textos antiguos diferenciaban entre vibraciones simples y vibraciones dobles, correspondiendo aquéllas realmente a medios períodos. Hoy día, cuando se habla de período, se sobreentiende siempre que es doble.

³⁶ Estos ejemplos que ponemos son algunos de los más sencillos. Sería bueno que te ejercitases tú —siempre bajo la supervisión de tu profesor— en la representación gráfica de ciertos sonidos: por ejemplo, busca la representación de un *sonido amortiguado*, es decir, de un sonido que disminuye gradualmente su intensidad, sin variar la frecuencia; o de un sonido que sin modificar su intensidad se va haciendo cada vez más agudo (algo así como un *glissando*); y así, con muy diversos tipos de sonidos.

En la gráfica del próximo ejemplo tienes representados simultáneamente dos sonidos simples: ambos son de la misma intensidad, pero el de línea punteada es de la mitad de frecuencia que el de trazo continuo. En términos musicales, el sonido de trazo continuo representaría la 8a J superior del de trazo punteado, en igualdad de intensidades:



(Sería estupendo que al estudiar estos temas tuvieses acceso a un *osciloscopio* u *oscilógrafo*, que es un aparato eléctrico dotado de una pantalla en la que puedes visualizar perfectamente las ondas de cualquier sonido que recoge el aparato.)

Debes tener presente que al obtener la gráfica de los diversos sonidos musicales, tenemos que jugar constantemente con cambios de escala gráfica; esto lo comprenderás mejor en cuanto veamos ahora mismo la forma de conocer la longitud real de la onda de un sonido.

8. Dimensión real de una longitud de onda

Sabemos ya que un sonido se transmite en un medio ordinario³⁷ a una velocidad de 340 m/seg. De ahí deducimos que si pudiésemos «fotografiar» 340 m lineales de traslación de un punto sonoro, obtendríamos una onda sonora repetida tantas veces como su número de hertzios, es decir, como su frecuencia. Por poner un ejemplo cómodo, si el sonido emitido es de 340 Hz (que equivale, más o menos, a un Fa 3, algo bajo, de nuestro sistema temperado) deduciremos fácilmente que cada onda de ese sonido tiene una longitud en la realidad de 1 m.

De esta comprobación deducimos que la longitud real de la onda de un sonido se obtiene dividiendo la velocidad del sonido en el medio en que va a propagar el sonido (entendiendo que normalmente, este medio es el aire, por lo que esto equivale a decir 340 m/seg.) entre la frecuencia de ese sonido, expresada en vibraciones por segundo (es decir, en hertzios).

Pongamos algún ejemplo: hallemos la longitud de onda del La 3, es decir, del La central del piano, que corresponde a 440 Hz:

$$\text{Long. onda} = \text{velocidad/frecuencia} = 340 \text{ m/seg}/440 \text{ Hz} = 0,772 \text{ m}$$

O sea, algo más de 77 cm.

³⁷ Pues solemos entender que ese medio es el aire a temperatura media (15° C, aproximadamente) y presión normal.

Veamos ahora la longitud de onda de un sonido de 16.000 Hz.

$$\text{Long. onda} = 340 \text{ m/seg}/16.000 \text{ Hz} = 0,021 \text{ m.}$$

O sea, poco más de 2 cm.

Hallemos por último la longitud de onda del La más grave del piano, que corresponde a una frecuencia de 27,5 Hz:

$$\text{Long. onda} = 340 \text{ m/seg}/27,5 \text{ Hz} = 12,36 \text{ m}$$

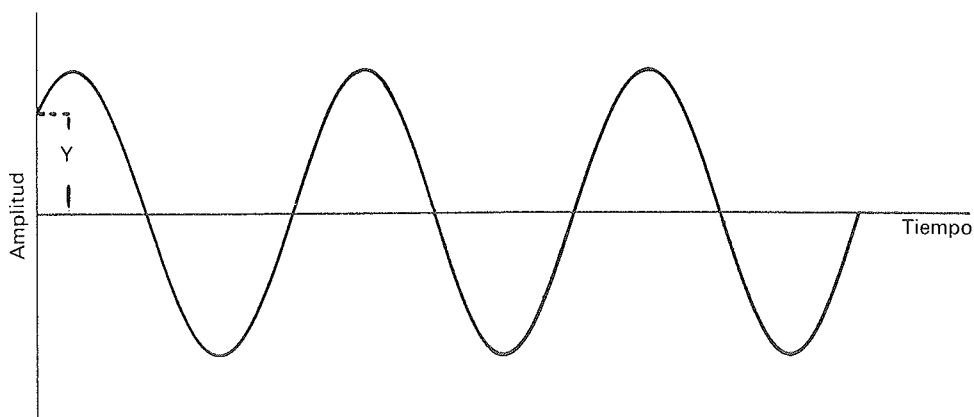
Observa que un sonido tan grave como éste sólo tiene un *nodo*³⁸ cada más de 12 metros reales.

Ahora comprenderás mejor lo que adelantábamos hace un momento sobre necesidad de cambio de escalas gráficas al representar los sonidos: unos sonidos musicales poseen, como ves, más de 10 m de longitud de onda (lo que requeriría más de 10 m de papel para representar un solo *período*), mientras que otros tienen unos cuantos milímetros, lo que los hace incómodos de representación gráfica a su tamaño³⁹.

9. Algunos efectos acústicos

Concordancia/discordancia de frase

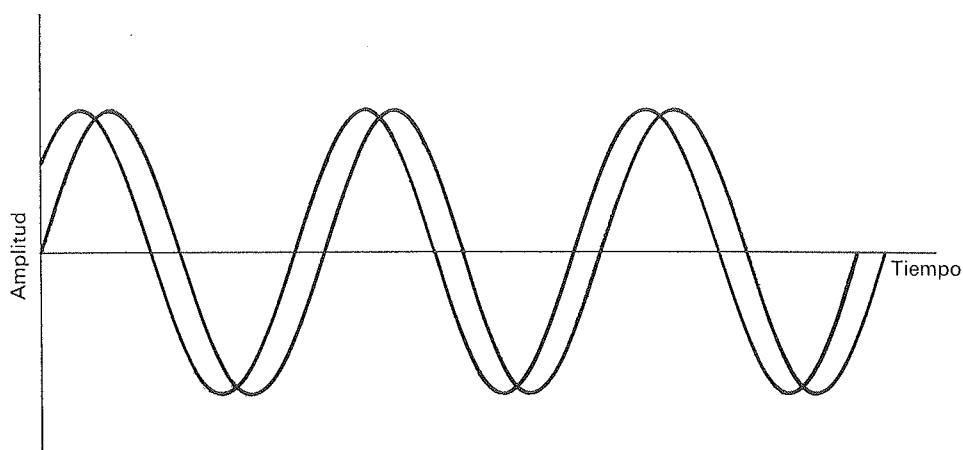
En las representaciones gráficas que hemos hecho en el apartado anterior, hemos recogido la onda sonora siempre en el momento de iniciar un nuevo período, es decir, en el momento en que la línea de la onda coincidía con el punto 0 del eje cartesiano. Pero esto no tiene por qué ser siempre así: la siguiente representación muestra la onda en un momento en que se encuentra ya con una cierta elongación, es decir, «fotografiada» algo después del comienzo de un nuevo período:



³⁸ En el libro IV A ya nos referimos a los conceptos de *vientre* y *nodo*.

³⁹ En efecto, para poder representar todo tipo de sonidos en una pantalla de oscilógrafo (que suele ser del tamaño de un pequeño televisor ordinario) hemos de cambiar constantemente el tipo de escala a utilizar.

Llamamos *fase* de una onda a la elongación de la onda representada, referida al punto 0 o de inicio de un nuevo período; en la figura anterior la tienes marcada con la letra Y. Supongamos que queremos representar en una misma gráfica dos sonidos superpuestos, de igual frecuencia y amplitud: en *concordancia de fase* —es decir, siendo superponibles uno a otro, por coincidir exactamente sus fases— nos encontramos simplemente con sus respectivas gráficas iguales, «perfectamente» superpuestas. Pero si, por alguna determinada razón, los sonidos se producen desfasados, uno de los dos estará desplazado del otro en cuanto a su fase; por ejemplo:

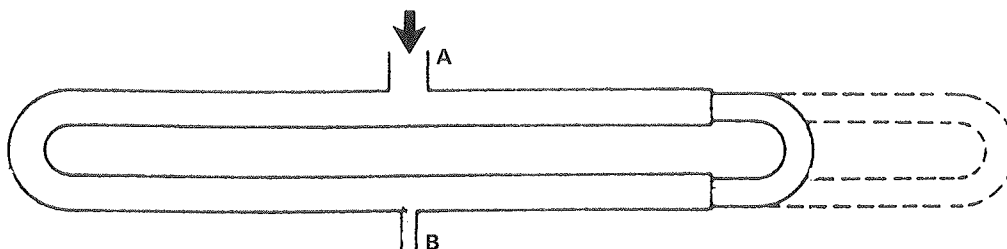


¿Cuál será el comportamiento del sonido resultante? Evidentemente, la frecuencia resultante será la misma (hemos acordado que ambos sonidos sean de idéntica frecuencia), pero en los momentos que se encuentran *en fase*, la amplitud del sonido resultante se oírá claramente reforzada; mientras que cuando se encuentren en fases discordantes (es decir, cuando la cresta de uno no coincida con la cresta del otro), la intensidad del sonido resultante se verá disminuida en la proporción de este desfase. Este fenómeno, muy complejo para tratarlo en propiedad, se denomina *interferencia*:

Interferencia

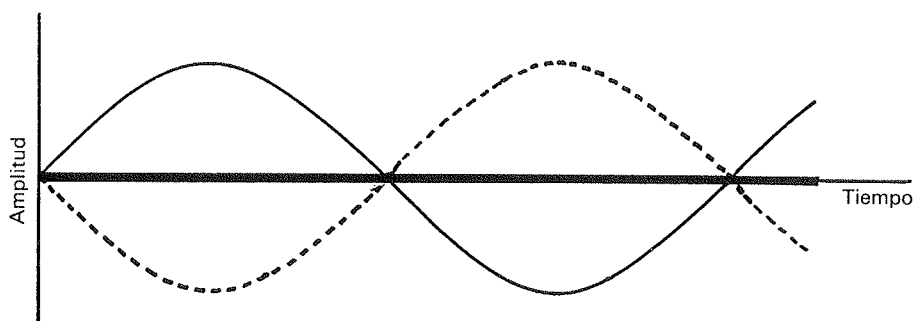
En efecto, el fenómeno de la interferencia es un caso concreto de la discordancia de fase: cuando se superponen dos sonidos cuyas fases no son coincidentes, ambas se interfieren mutuamente, pudiendo incluso llegar a anularse.

Para estudiar este fenómeno de manera sencilla pero bien evidente, nos podemos servir del utensilio que vemos en la siguiente figura:



Se trata de un tubo provisto de dos aberturas: A, para recibir un sonido emitido desde el exterior; y B, para situar el oído del experimentador. Observa que el codo de la parte derecha del tubo es deslizante (como los utilizados en los trombones), por lo que podemos aumentar la longitud de esta sección derecha del tubo. Emitamos junto a la abertura A un sonido (procurando que sea de longitud de onda relativamente grande, para mayor evidencia del experimento, por ejemplo, 70 u 80 cm de onda⁴⁰ y situemos nuestro oído junto a la otra abertura del tubo. Cuando el tubo deslizante de la derecha está plegado, y la longitud del tubo es igual por ambos caminos —derecha e izquierda—, tanto la onda que llega por un camino como la que llega por el otro están en concordancia de fase, pues el camino que deben recorrer es el mismo. Pero accionemos ahora el tubo deslizante: conforme vamos aumentando la longitud del tubo derecho, las dos ondas se irán desfasando, pues la de la derecha llegará a nuestro oído después de recorrer una distancia mayor. Cuando la diferencia entre el camino más largo y el más corto sea igual —o múltiplo— a la mitad de la longitud de la onda del sonido emitido, estarán en perfecta discordancia de fase, momento en que percibiremos una sensible disminución del sonido⁴¹. Por supuesto, si seguimos aumentando la longitud del camino derecho por estiramiento aún mayor del tubo deslizante, volveremos a oír el sonido cada vez más reforzado, hasta llegar de nuevo a la máxima intensidad cuando la diferencia entre el tubo más largo (der.) y el más corto (izq.) sea igual o múltiplo a la longitud de onda del sonido emitido, y de nuevo haya total concordancia de fase.

La gráfica de esta resta de intensidades es bien sencilla: en la siguiente representación tienes los dos sonidos desfasados completamente, en línea punteada, y la resultante —teóricamente⁴² de intensidad 0— en trazo más grueso:



Enmascaramiento

El enmascaramiento es un fenómeno puesto de manifiesto mil veces en nuestra vida cotidiana; pero es necesario hacerlo consciente, pues tiene importantes consecuencias musicales: la presencia de un sonido de cierta intensidad puede, en determinadas condiciones, impedirnos oír un sonido simultáneo, de intensidad inferior. Si estamos conversando con una persona por la calle, a volumen normal de voz, y súbitamente pasa por nuestro lado una moto con gran estrépito, es seguro que durante ese tiempo no percibiremos las palabras de nuestro interlocutor, por verse éstas enmascaradas por la mayor intensidad del ruido de la moto.

⁴⁰ Del apartado 8 de este mismo Tema deducirás que para hallar la frecuencia de un sonido, siendo conocida su longitud real de onda, hemos de dividir 340 m/seg (vel. del sonido) entre la longitud de onda expresada en metros. Así, una longitud de onda de 0,7 m corresponde a un sonido de 485 Hz, aproximadamente (340/0,7) lo que equivale a un Si 3 algo bajo.

⁴¹ Teóricamente se debería producir la desaparición total del sonido, aunque en la práctica esto no es completamente así, por otros factores que también influyen, aunque no los detallamos aquí.

⁴² Insistimos, como hemos dicho en la nota anterior, que en la práctica esto no es completamente así.

Cuando el enmascaramiento se produce entre dos ondas de frecuencia definida —lo que no sería el caso del ruido de la moto— hay que observar que este fenómeno se produce más notoriamente cuanto más próximas están las frecuencias de ambos sonidos (el enmascarante y el enmascarado). Si por el contrario están más separadas, el enmascaramiento es menor.

Trasladado esto a la práctica musical, observamos que si, por ejemplo, oboes, trompetas y trompas están emitiendo una misma nota en fortísimo, e incorporamos al acorde esa misma nota —o próxima— tocada por un clarinete, la intervención de este último instrumento prácticamente no será percibida por el oyente. Pero si está sonando en fortísimo una nota grave por contrabajos, cellos y trombones, y añadimos una melodía aguda de la flauta, incluso aunque ésta toque en piano, será percibida perfectamente. El efecto del enmascaramiento tiene importante influencia en la orquestación, por los muchos aspectos que presenta, en supuestos no tan elementales como éste.

Resonancia por simpatía

Sin duda, te habrá ocurrido más de una vez el estar tocando tu instrumento y, en un momento dado, observar que una copa, una tuerca mal apretada, tu atril o algún otro utensilio próximo emite un sonido espontáneo cuando tú emites determinada o determinadas notas. Si tu instrumento es el piano, seguro que más de una vez te habrás tenido que levantar a cambiar de posición un vaso o un tornillo que alguien sin querer había dejado encima de la tapa, y que produce un molesto siseo mientras tocas.

Estas experiencias se deben al fenómeno de la resonancia por simpatía. Por este fenómeno, un cuerpo puede entrar en vibración de manera espontánea —es decir, sin que nada aparentemente le haya excitado— cuando le llegan las vibraciones de un sonido de su propia frecuencia interna, es decir, de la misma frecuencia que produce ese objeto que entra en resonancia. Por ejemplo: si junto a la caja de un piano (con pedal derecho presionado⁴³) emitimos fuertemente una nota con otro instrumento, por ejemplo un Mi 4 con una trompeta, oiremos perfectamente cómo las cuerdas del Mi 4 del piano entran en vibración; si la nota de la trompeta ha sido breve y seca, la cola sonora que oiremos será la propia del piano, no la de la trompeta. Hay que observar que no sólo entrará en vibración por simpatía la misma nota que hemos emitido, sino la de sus armónicos⁴⁴, e incluso otras próximas sin relación armónica aparente (precisamente, la «cantidad de resonancia» que produce un sonido determinado sobre otro u otros, determina una gráfica que denominamos de *curvas de resonancia* de este sonido).

Los ejemplos que acabamos de poner están referidos a resonancia de una nota por emisión en su proximidad de esa misma nota. Sin embargo, existen cuerpos cuya capacidad de entrar en resonancia por simpatía no está referida a una sola nota, sino a una franja más o menos ancha de frecuencias. Estos objetos resonadores —generalmente, de forma cóncava— no presentan propiedades tan específicas como los antedichos, pero sin embargo son utilísimos musicalmente por su facilidad para entrar en resonancia con una gran banda de frecuencias. Es el caso, principalmente, de las cajas de resonancia que se colocan bajo las cuerdas de los instrumentos de cuerda, y que refuerzan considerablemente el sonido de la vibración de cada cuerda; tal es su importancia que sin estas cajas de resonancia o refuerzo, no tendrían razón de ser estos instrumentos. El tamaño y otras

⁴³ Evidentemente, todas estas verificaciones deben hacerse con el pedal derecho presionado, para liberar los apagadores de las cuerdas, y dejarlos en libre vibración. En algún tipo de música en la que debemos utilizar estos fenómenos con fin propiamente musical, solemos colocar una cuña en el pedal del piano para que queden constantemente liberados los apagadores.

⁴⁴ Ya hablamos de *armónicos* en el libro IV A, y próximamente volveremos sobre ellos.

características de estas cajas⁴⁵ estarán determinadas en función de las frecuencias con las que deban entrar en resonancia: una caja armónica del tamaño de la de un violín no entraría correctamente en vibración con las de un contrabajo, ni viceversa.

De una u otra manera, casi toda cavidad de una forma mínimamente regular y con alguna abertura hacia el exterior, posee la capacidad de entrar en resonancia con alguna banda de frecuencias; es el caso, tantas veces poetizado, de las caracolas de mar: lo que realmente se oye dentro de ellas es la resonancia del ruido ambiente reforzado en una curiosa banda de frecuencias, a causa de su singular yuxtaposición de cavidades.

El efecto Doppler

En todos nuestros planteamientos de producción de sonido y recepción de nuestro oído de ese sonido emitido, hemos supuesto siempre que tanto el objeto sonoro como nuestro oído están completamente quietos. De esta manera, si el objeto sonoro produce, por ejemplo, 400 Hz, el oyente al cabo de un segundo habrá recibido igualmente esas 400 oscilaciones, por lo que percibirá en su oído la misma frecuencia que la que produjo el objeto sonoro.

El llamado *efecto Doppler*⁴⁶ se refiere al caso en que uno de los dos elementos —bien el objeto sonoro, bien el oyente— está en movimiento. Supongamos el mismo caso anterior de un objeto sonoro que emite a 400 Hz. Si ahora nosotros nos desplazamos rápidamente hacia la fuente sonora, al cabo de un segundo habremos percibido algo más de esas 400 vibraciones por segundo, por haber «salido al encuentro» de esa fuente: pudiera ser, por ejemplo —y en función, claro está, de nuestra velocidad de desplazamiento—, que en un segundo hayamos recibido 412 vibraciones, lo que nuestro oído identificará como, aproximadamente, un cuarto de tono más alto que el sonido original. Como la sensación sonora es un fenómeno continuo, y nuestro cerebro va «razonando» este sonido aproximadamente cada veinteavo de segundo, es evidente que no percibiremos súbitamente una subida de frecuencia, sino que, conforme nos vayamos acercando al objeto sonoro, iremos apreciando una especie de glissando ascendente y continuo, dándonos la sensación de que el sonido es de frecuencia creciente. Evidentemente, este fenómeno es reversible: conforme nos alejamos del objeto sonoro, nos dará la impresión de que la frecuencia disminuye, es decir, percibiremos un sonido progresivamente más grave. A efectos acústicos, es indiferente que sea la fuente sonora la que se desplaza, o que sea el observador.

El efecto Doppler se pone de manifiesto muy fácilmente en nuestra vida cuando, por ejemplo, estamos junto a la carretera y pasa por ella un coche a cierta velocidad haciendo sonar el claxon⁴⁷: nos dará la impresión de que su sonido es más agudo conforme se acerca a nosotros, mientras que descenderá hacia el grave conforme se aleje; y, evidentemente, el sonido que produce el claxon es objetivamente siempre el mismo. Otro ejemplo tópico es el que se produce cuando, asomados a la ventanilla de un tren en marcha, nos acercamos a una estación donde el jefe de circulación está haciendo sonar la campana para avisar de la salida de otro tren: conforme nos acercamos, percibiremos el sonido de la campana cada vez más agudo, y más grave al alejarnos. El ejemplo del coche sería de movimiento del cuerpo sonoro, y el del tren, de movimiento del oyente.

⁴⁵ Por supuesto, no sólo sus dimensiones son factores importantes; también lo son su material constitutivo, su forma geométrica, etc. Incluso parece ser que la extraordinaria sonoridad que caracterizó las cajas de resonancia de los célebres instrumentos de cuerda de las firmas Stradivarius, Guarneri, Amati, etc, en los siglos XVII y XVIII, residían en buena parte, en el barniz empleado.

⁴⁶ Que toma su denominación de quien en 1842 descubrió y razonó sus causas: el científico austriaco Christian Doppler (1803-1853).

⁴⁷ Entendemos en este ejemplo que el claxon emite un sonido de frecuencia concreta y constante.

El efecto Doppler tiene importantes aplicaciones y consecuencias en Física, pero no así en términos musicales, pues la velocidad del desplazamiento tiene que ser muy alta para que nuestro oído pueda percibir variaciones de afinación (es decir, que incluso el desplazamiento del observador en un concierto sería completamente insignificante), y además en Música solemos suponer que tanto la fuente sonora como el espectador se encuentran en completo reposo.

TEMA 18: ACUSTICA MUSICAL (II)

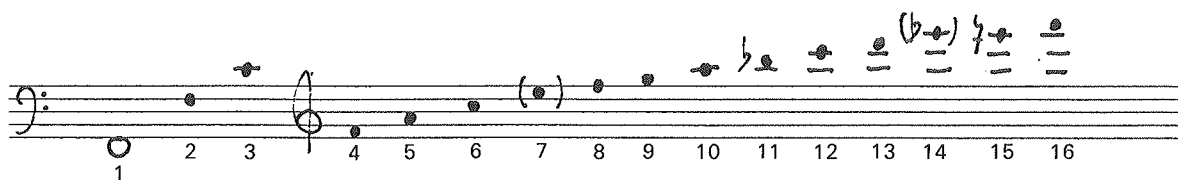
En todo el capítulo anterior hemos venido trabajando sobre el supuesto del *movimiento armónico simple*, es decir, sobre aquél que produce un único sonido en estado «puro». Este tipo de sonido es posible en la realidad (por ejemplo, es el tipo de sonido que emite un diapasón de horquilla), pero no es demasiado frecuente en términos de instrumentos musicales.

En efecto, ya hemos referido en muchas ocasiones anteriores, que lo normal en los sonidos de uso musical es que la nota fundamental vibre «acompañada» —es decir, con superposición— de sus sonidos *concomitantes* o *armónicos*, y que son aquéllos que vienen producidos por el *fenómeno físico-armónico*, que ya explicábamos en nuestro libro IV A. Como recordarás, poníamos como ejemplo tipo el de una cuerda que al entrar en vibración no sólo vibra en la totalidad de su longitud (lo que produce el sonido fundamental), sino que espontáneamente vibra también por la mitad de esa longitud, lo que produce un sonido situado a la 8a J. de la fundamental; también vibra por su tercio de la longitud total, produciendo un sonido que corresponde a la 12a de la fundamental, esto es, a la 5a J del segundo sonido armónico. La vibración en cuartos de la longitud total produce la 15a del sonido fundamental, esto es, su repetición dos octavas por encima; y así sucesivamente, como ya expusimos en el Tema 16 del libro IV A. Este tipo de sonido complejo es de mucho más frecuente presencia en términos físico-musicales.

Y antes de retomar nuestro estudio en el punto en que lo habíamos dejado en el libro anterior, volvemos a recordar la llamada serie físico-armónica, que es la siguiente, tomando como fundamental el sonido de la nota Do 1 (es decir, el Do de segunda línea adicional inferior en clave de Fa):



Y, para no poner siempre como ejemplo los armónicos de la nota Do, ésta sería la serie armónica del Fa 1:



Continuaremos, pues, nuestro estudio desde este punto. Primero haremos algunas observaciones útiles, a la vista de esta sucesión de armónicos.

1. Frecuencia de los armónicos

Una primera deducción es que la frecuencia de cada uno de los armónicos de una serie armónica es siempre igual a la frecuencia de la nota fundamental multiplicada por el número de orden de armónico de la nota buscada. Por ejemplo, el 2.º armónico tendrá el doble de vibraciones que el primero; el 6.º armónico tendrá seis veces la frecuencia de la fundamental, etc.

Así, si denominamos f a la frecuencia de la fundamental, sabremos que la frecuencia de un armónico n será siempre igual a nf .

Esto mismo, pero visto desde otro ángulo, nos lleva a la conclusión de que los armónicos de una nota determinada son siempre de frecuencia múltiplo entero de la de aquélla. Por ejemplo, si la fundamental es una nota de frecuencia 100 Hz, sus armónicos serán los sonidos de frecuencia 200, 300, 400, 500, 600, etc. Hz. También deduciremos que un sonido de frecuencia 375 Hz, por ejemplo, no podrá nunca ser armónico de ese sonido de 100 Hz¹.

2. Intervalos por quebrados

Una nueva consecuencia de lo anterior: recuerda que la relación de frecuencias entre unos y otros sonidos de la serie armónica se obtiene matemáticamente en base a relaciones de proporcionalidad, nunca con diferencias absolutas de frecuencia: por ejemplo, sería absurdo decir en términos generales que una nota situada una 8a J. por encima de otra tiene siempre x número de vibraciones más que aquélla; lo que hay que afirmar es que este sonido tiene el el doble número de vibraciones que aquél; o que, por ejemplo, todo tercer armónico tiene el triple de vibraciones que la fundamental o primer armónico. Es siempre, como ves, un problema de proporcionalidades.

Y puesto que la relación de frecuencias entre los intervalos es un problema de relaciones proporcionales, podremos nosotros expresar todos los intervalos de la escala físico-musical por medio de quebrados ordinarios. Veamos:

Si hemos establecido que el 2.º armónico tiene el doble de frecuencia del primero, y que el 3er armónico tiene el triple de frecuencia que el primero, es fácil deducir que el 2.º armónico tendrá $2/3$ de la frecuencia del 3.º. O lo que es lo mismo: que el 3er armónico tiene $3/2$ de la frecuencia del segundo. Dicho en términos generales: que están en relación de 3 a 2. Y como el intervalo que se forma entre el 2.º y el 3er armónico es un 5a J² concluiremos que toda 5a J está en relación de 3 a 2. De la misma manera obtenemos la proporcionalidad de frecuencias del resto de los intervalos armónicos:

Ya quedó claro que la 8a J. es una relación de 2 a 1 ($2/1$).

La 4a J. resulta de relacionar el 4.º armónico con el 3.º ($4/3$).

La 3a M., de relacionar el 5.º armónico con el 4.º ($5/4$).

¹ Quede claro que decimos que no puede ser armónico de un sonido musical como tal, pero sí podría serlo dentro de lo que denominamos *ruido*. En efecto, como luego ampliaremos, el ruido consta de una serie de armónicos no proporcionales a la fundamental (incluso, no existe fundamental propiamente dicha), que denominamos mejor parciales o concomitantes.

² Hablamos en términos físicos, pues en breve comprobaremos cómo una 5a física no es exactamente igual que una 5a musical o temperada. Pero por ahora no nos preocupa este detalle.

La 3a m. es la relación entre el 6.º y el 5.º armónico (6/5).

La 6a M. es la relación entre el 5.º y el 3.º (5/3).

La 6a m. es la relación del 8.º con el 5.º (8/5).

La 7a M. es la relación del 15.º con el 8.º (15/8).

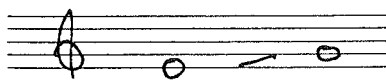
La 7a m. surge de relacionar el 9.º con el 5.º (9/5).

La 2a M., de relacionar el 9.º con el 8.º (9/8).

El semitono plantea problemas de representación por quebrados, como luego veremos, pero simplifiquemos por ahora diciendo que resulta de la comparación del 16.º con el 15.º (16/15).

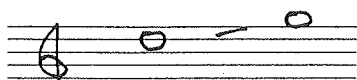
Ten bien claro qué es lo que significan estas relaciones que hemos referido: quieren decir que entre las dos notas que forman, por ejemplo, un intervalo de 4a J. existe una relación de frecuencias de 4 a 3, o sea, que la frecuencia del sonido más agudo es 4/3 de la del grave, o que la del grave es 3/4 de la del agudo. Pongamos algunos ejemplos para evitar confusiones:

Supongamos el intervalo de 3a m. Mi-Sol:



Si sabemos que el Mi corresponde a la frecuencia de 330 Hz³, podemos hallar fácilmente la frecuencia del Sol, pues es igual a 6/5 de la del Mi, o sea $330 \times 6/5$, lo que es igual a 396 Hz⁴.

Otro ejemplo: supongamos el intervalo de 4a J., Re-Sol:



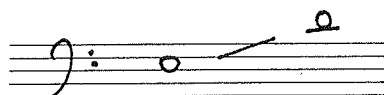
Si sabemos que el Sol superior es un sonido de 784 Hz, podemos hallar la frecuencia del inferior, pues estará en relación 3/4, es decir:

$$f_{\text{Re4}} = 3/4 f_{\text{Sol4}} = 3/4 \times 784 \text{ Hz} = 588 \text{ Hz}$$

³ Damos estas frecuencias de manera aproximada, como simple ejemplo. No nos preocupa ahora su total exactitud científica.

⁴ Como dijimos en una nota anterior, estamos hallando estas frecuencias en su sentido físico, aunque para adaptarlas a nuestra escala temperada haya que hacer después alguna pequeña modificación, a la que nos referiremos dentro de unos párrafos.

Un último ejemplo: si conocemos la frecuencia del sonido superior del siguiente intervalo de 7a m:



que es, por ejemplo, de 293 Hz, sabremos que la frecuencia del Mi inferior será igual a los 5/9 de aquélla, o lo que es lo mismo:

$$f_{\text{Mi}2} = 5/9 f_{\text{Re}3} = 5/9 \times 293 \text{ Hz} = 162,7 \text{ Hz}$$

Por otra parte, siguiendo con estas deducciones, podremos efectuar operaciones de cálculo con estos intervalos por quebrados: podemos sumar, restar, multiplicar o dividir intervalos operando con sus quebrados representativos, como se hace normalmente en Aritmética⁵.

3. Escalística. Escala pitagórica

Atención, sin embargo, a lo que vamos a plantear a continuación, porque es de enorme importancia musical:

Con las observaciones hechas hasta aquí sobre la serie físico-armónica de un sonido complejo, pudiera parecer que ahora la formación y obtención de las escalas de nuestro sistema es ya bien sencilla: bastaría llevar los intervalos físicos que produce una nota fundamental, a una misma octava, y obtendríamos inmediatamente una escala diatónica mayor con tónica en la fundamental de la serie. Pero lamentablemente esto no es tan fácil como parece, y quienes afirman que el sistema tonal diatónico es un sistema derivado íntegramente del fenómeno físico-armónico —y que una escala diatónica es la que nos proporciona directamente la resonancia natural de las cuerdas o columnas de aire— parecen ignorar los problemas que ahora veremos:

En primer lugar, observa que las relaciones proporcionales entre intervalos a las que nos acabamos de referir son incontestables físicamente, pero trasladadas a nuestro sistema musical comienzan a presentar problemas. Por ejemplo, observa que en la serie armónica existen dos intervalos distintos de 2a M. (o sea, de tono entero), de diferentes dimensiones: uno es el que separa los armónicos 8 y 9, y otro es el que separa los armónicos 9 y 10; consecuentemente con lo dicho en el apartado anterior, uno estaría representado por la relación 9/8 y otro por la relación 10/9, relaciones que evidentemente no son iguales. Así que nos encontramos, de entrada, con que en este sistema existen dos «tamaños» diferentes de intervalo de tono.

⁵ Aunque no es este el lugar para entrar en Matemáticas, recordamos algunas sencillas operaciones con quebrados:

Para sumar dos o más quebrados, se suman sus numeradores, tras reducirlos a denominador común:

$$\text{Ej.: } 4/7 + 5/6 = 24/42 + 35/42 = 59/42$$

Para restar dos quebrados, se halla igualmente su común divisor y se restan sus numeradores:

$$\text{Ej.: } 4/5 - 2/3 = 12/15 - 10/15 = 2/15$$

Para multiplicar dos o más quebrados, se multiplican sus numeradores y se multiplican sus denominadores:

$$\text{Ej.: } 1/4 \times 2/5 = 2/20 = 1/10$$

Para dividir dos quebrados, se multiplica el numerador del dividendo por el denominador del divisor, con lo que hallamos el numerador del resultado; y el denominador del dividendo por el numerador del divisor, con lo que obtenemos el denominador del resultado:

$$\text{Ej.: } 2/5 : 1/4 = 8/5$$

Otro problema para nuestro sistema musical: hemos planteado hace unas líneas la posibilidad de operar con intervalos musicales, representándolos por sus respectivos quebrados. Esta posibilidad en ocasiones «funciona» en perfecta correspondencia interválico-física, pero otras veces, no. Por ejemplo: es correcto, en efecto, que al sumar los intervalos de 3a M. y de 3a m., obtenemos el quebrado característico de la 5a J., como musicalmente debe ser:

$$5/4 \times 6/5 = 30/20 = 3/2^6$$

Sin embargo, probemos, por ejemplo, a sumar una 4a J. más otra 4a J., que debe dar una 7a m.:

$$4/3 \times 4/3 = 16/9$$

Observa que físicamente obtenemos una relación de 16/9, que es diferente a la de 9/5 que suponíamos para la 7a m.

Y así, otros muchos casos podrían citarse de discordancia de operaciones matemáticas en relación a nuestro sistema musical.

Aún nos referimos a otro problema grave que plantea el sistema físico-armónico para obtener una escala de uso musical: es el problema del 11.º armónico: ya dijimos en el libro anterior que realmente no coincidía con la nota que escribíamos como ejemplo (Fa, en el caso de la serie que toma el Do 1 como fundamental), sino que el sonido era realmente más alto de lo escrito. Este problema es especialmente grave porque, si te has fijado, esta nota es nada menos que la que nos determina la altura de la subdominante, de vital importancia en una escala diatónica. Para comprobar de dónde surge este problema, hagamos el siguiente cálculo:

Sabemos que la nota que llamamos subdominante en términos musicales es el sonido situado una 5a J. por debajo de la nota fundamental o tónica. Esto mismo llevado a la serie físico armónica nos da que tal nota tendría una frecuencia de 2/3 de la fundamental, pues ya ha quedado claro que un sonido situado una 5a J. por debajo de otro tiene siempre 2/3 de la frecuencia de este último. Por tanto, si denominamos f a la frecuencia de la nota Do 1 de nuestra serie modelo, la 5a inferior (que consideramos sólo teóricamente, pues en realidad no suena en la serie del ejemplo) tendrá una frecuencia de 2/3 de f ; el discutido Fa 4, cuya frecuencia buscamos, está situado 4 octavas por encima de éste, por lo que su frecuencia deberá ser, en consecuencia, 16 veces la de este Fa grave⁷ que acabamos de referir, o sea:

$$f \text{ Fa 4} = 2/3 f \times 16 = 10,6 f$$

De modo que ese Fa 3 hallado de esta manera deberá tener 10,6 veces la frecuencia del Do 1, mientras que obtenido a la vista de la serie armónica, nos da que tiene 11 veces esa frecuencia, lo que supone una importante diferencia de afinación.

Estos problemas que plantea la relación entre el fenómeno físico-armónico y la construcción de un sistema musical que sea viable en la práctica artística, ha sido objeto de numerosos estudios y propuestas a lo largo de varios miles de años de historia musical, no sólo en Occidente, sino en todo tipo de culturas y civilizaciones, y da lugar a toda una subciencia que podríamos denominar

⁶ Recuerda lo dicho en la nota anterior sobre multiplicación de quebrados.

⁷ En efecto: 1 octava más alta tendría el doble de frecuencia; 2 octavas más alta, 4 veces f ; 3 octavas más arriba, 8 veces f ; y 4 octavas más alta, 16 veces f .

Escalística o estudio de las diferentes frecuencias escogidas en cada caso para conformar las escalas en las que ha de basarse la construcción musical. Por estar directamente emparentada con nuestro sistema histórico, refirámonos al sistema que posee acaso mayor fuerza lógica, y que fue propuesto de manera consciente por el filósofo Pitágoras⁸. Se basa en la obtención de notas intermedias del intervalo de octava, por utilización exclusiva del intervalo de 5a; verás que es un procedimiento muy razonado físicamente y que a primera vista pudiera parecer inatacable; pero comprobaremos cómo, aunque importante como método de trabajo, también plantea problemas de operatividad:

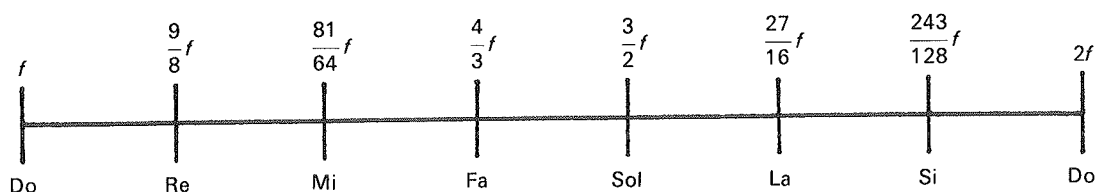
El planteamiento es ahora el siguiente: llamemos f a la frecuencia del sonido fundamental, que supondremos que es un Do, simplemente por mayor familiaridad con nuestro sistema ordinario. A partir de ahí, está claro que el Do de la octava superior tendrá una frecuencia de $2f$. Y de ahí surgen otras dos conclusiones inmediatas: que la nota Fa⁹ estará situada a $2/3$ de la frecuencia de esta nota de $2f$ (o, lo que es lo mismo, a $4/3$ de f), y que la nota Sol tendrá $3/2$ la frecuencia de f , por ser su 5a superior. Desde este Sol, su 5a superior es un Re, que tendrá una frecuencia de $3/2$ ($3/2 f$), o sea, de $9/4$ de f . Pero este intervalo es de 9a (es decir, nos daría el Re de la octava superior), por lo que hemos de reducirlo a la mitad para obtener el Re de la octava en la que nos encontramos; el resultado es que este Re es $9/8$ de f .

Desde este Re, el La está situado en su 5a superior, es decir, a $3/2$ de $9/8$ de f , lo que significa que tendrá una frecuencia de $27/16$ de f .

Desde este La, el Mi está situado a una 5a superior, es decir, a $3/2$ de $27/16$ de f , o sea, a $81/32$ de f ; pero como el que buscamos es el Mi de la octava inferior, debemos partir por 2 esta frecuencia, lo que nos da una frecuencia de $81/64$ de f .

Finalmente, la 5a superior de este Mi nos da la localización de la nota Si, que será $3/2$ de $81/64$ de f , es decir, $243/128$ de f .

Con ello, hemos hallado los intervalos físicos de la llamada escala pitagórica. Suponiendo, para mayor comodidad, que la frecuencia f es igual a 1 (porque estamos hablando de proporcionalidades), el resultado esquemático de estos cálculos pasados sería el siguiente:



⁸ Observa que ya en época de Pitágoras (siglo V a. de C.) se conocían estos problemas.

⁹ La nomenclatura actual de las notas (Do, Re, Mi, etc.) es muy posterior a la época de Pitágoras, cuya teoría estamos estudiando; pero caemos deliberadamente en este anacronismo para mayor claridad de exposición.

Observa que estos intervalos están referidos a la nota base Do, y corresponden a lo que llamaríamos 2a M (Do-Re), 3a M (Do-Mi), 4a J (Do-Fa), 5a J (Do-Sol), 6a M (Do-La), 7a M (Do-Si), y 8a J (Do-Do), siempre desde el punto de vista de la escala diatónica pitagórica. Obtengamos ahora qué relación existe entre una nota y su contigua, restando para ello un intervalo de su anterior:

De Do a Re hay, evidentemente, un intervalo de $9/8$

De Re a Mi hay $81/64 : 9/8 = 648/576 = 9/8$

De Mi a Fa hay $4/3 : 81/64 = 256/243$

De Fa a Sol hay $3/2 : 4/3 = 9/8$

De Sol a La hay $27/16 : 3/2 = 54/48 = 9/8$

De La a Si hay $243/128 : 27/16 = 3.456/3.888 = 9/8$

De Si a Do hay $2/1 : 243/128 = 256/243$

De aquí observarás que esta escala diatónica-pitagórica presenta cinco intervalos «grandes» llamados *tonos pitagóricos*, con una frecuencia de $9/8$ desde la nota más grave, y dos intervalos «pequeños» (*semitonos diatónicos pitagóricos*), que guardan una relación $256/243$; te das cuenta de que, en este sentido, esta escala guarda aparente similitud con nuestro sistema diatónico convencional.

Pero sólo aparente, pues en seguida van a comenzar las divergencias: sigamos obteniendo quintas sucesivas para cerrar el círculo de quintas, y obtener finalmente un sistema completamente simétrico:

Puesto que la última nota que habíamos hallado era el Si natural, obtengamos ahora el Fa sostenido, que será:

$$\text{Fa sost.} = 3/4 (243/128) = 729/512$$

Por lo que el Fa sostenido guardará con la fundamental una relación de $729/512$. Atención porque aquí hemos hallado ya un semitono que llamaríamos *cromático* (Fa-Fa sostenido); que procedemos a medir a continuación:

$$\text{Relac. Fa-Fa sost.} = 729/512 : 4/3 = 2.187/2.048$$

que es un semitono más grande que el tipo de semitono diatónico que habíamos hallado en la construcción diatónica de esta escala ($256/243$). El Do sostenido es la 5a superior de esta última nota, o sea:

$$3/2 (729/512) = 2.187/1.024$$

que descendiendo una octava resulta ser la relación $2.187/2.048$

El Sol sostenido es $3/2 (2.187/2.048) = 6.561/4.096$

El Re sostenido es $3/2 (6.561/4.096) = 19.683/16.384$

El La sostenido es $3/2 (19.683/16.384) = 59.049/32.768$

Cabría pensar que ahora, al cerrar el círculo de quintas, el Mi sostenido va a ser enarmónico del Fa (relación 4/3), hallada al principio). Veamos:

$$\text{Mi sostenido} = 3/2 (59.049/32.768) = 177.147/65.536$$

Comparemos ambas relaciones:

$$\text{Fa} = 4/3 = 1,3333$$

$$\text{Mi sost.} = 177.147/131.072 = 1,3515$$

De lo que se deduce que el círculo de quintas no se cierra exactamente, pues el Mi sostenido resulta ser un sonido más alto que el Fa. Hallemos cuál es la diferencia entre estos dos sonidos que nosotros habríamos supuesto enarmónicos;

$$\text{Relac. Mi sost. / Fa} = 1,3515 / 1,3333 = 1,0136$$

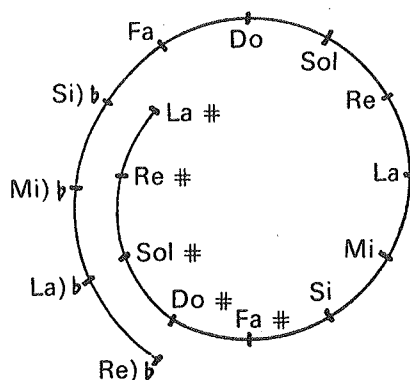
Esta diferencia es lo que se llama *coma pitagórica*.

Por otra parte, habíamos observado antes que en este tipo de escala nos encontramos con dos dimensiones distintas de semitonos: la del diatónico y la del cromático (ambos, no lo olvidemos, siempre en términos de escala pitagórica). Retomemos ahora este cálculo y precisemos cuál es exactamente la diferencia entre ambos; si uno estaba representado por la relación 256/243, y otro por la relación 2.187/2.048, la diferencia de relación entre ambos tipos de semitono será:

$$2.187/2.048 : 256/243 = 531.441 / 524.288 = 1,0136$$

que es, como comprobarás, la misma distancia que la obtenida antes como coma pitagórica.

Resumiendo: la escala pitagórica puede parecer inatacable en su constitución física, por estar basada en la obtención sucesiva de quintas físicas, pero presenta dos problemas que la invalidan para uso funcional dentro de nuestro tipo de lenguaje¹⁰: el tener dos tipos diferentes de semitonos, y la no igualdad entre sus notas enarmónicas. El círculo de quintas que, para poder modular de manera simétrica, debería cerrarse exactamente tras los doce «saltos», se produce realmente en este caso conforme el siguiente gráfico:



¹⁰ Quede claro que no estamos desautorizando a priori la utilización de la escala pitagórica; lo que queremos decir es que la práctica musical occidental encontró grandes problemas para la utilización de esta escala.

Como ves, no era tan fácil construir una escala perfecta a partir del fenómeno físico armónico.

Las soluciones que se han dado a estos problemas han sido muy variadas a lo largo de estos siglos, y si te interesa profundizar en diversos tipos de división escalística, puedes hacerlo con la ayuda de bibliografía o personas especializadas; nosotros no lo haremos aquí, por no ser una discusión de aplicación directa en la práctica musical contemporánea¹¹. Cabría hablar, entre otras muchas, de las llamadas *escalas justas*, *escalas físicas*, teorías de Zarlino, de Euler, y un largo etcétera. Nosotros iremos directamente a la solución que ha supuesto el fundamento musical de la creación occidental durante casi trescientos años, y que es, como sin duda ya sabes, la llamada *escala temperada*, adoptada unánimemente en la música occidental desde comienzos del siglo XVIII¹².

4. La escala temperada

Si nuestros esfuerzos «escalísticos» se centran en ingeniárnoslas para encontrar una escala cuyos semitonos sean todos iguales, respetando las quintas naturales, y cuyo círculo de quintas se cierre al final en círculo perfecto (y no en espiral, como acabamos de ver en la escala pitagórica), comprobaremos que el problema reside fundamentalmente en que las quintas físicas son «un poco más grandes» de lo que necesitaríamos, como lo demuestra el siguiente y último cálculo: verifiquemos ahora incontestablemente que doce quintas físicas sucesivas no nos dan como resultado el que el último sonido sea de nuevo idéntico al primero, siete octavas más arriba:

Llamemos de nuevo f al sonido fundamental; ésta sería la serie de quintas sucesivas, sin reducir las como antes a una misma octava:

1, $3/2$, $9/4$, $27/8$, $81/16$, $243/32$, $729/64$, $2.187/128$, $5.651/256$, $19.683/512$, $59.049/1.024$, $177.147/2.048$, y finalmente $531.441/4.096$

Pues bien, si efectuamos este último quebrado, obtenemos como resultado que este sonido tiene 129,746 veces la frecuencia del primero, en vez de 128, como correspondería a la repetición siete octavas más arriba del sonido fundamental¹³. Definitivamente hay que admitir que las quintas físicas nos juegan malas pasadas aritméticas, y que en una octava no «cabén» doce intervalos iguales obtenidos a partir de estas quintas físicas.

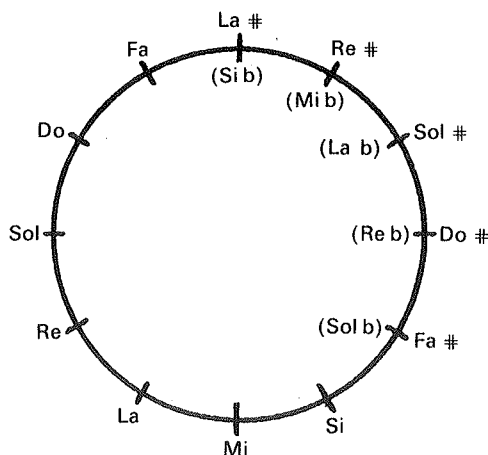
El sistema temperado no es más que lo que seguramente ya estás pensando: «acortar» ligeramente el intervalo de quinta física —en una medida que, por otra parte, es insignificante, pues en cada quinta física hay que acortar un doceavo de coma pitagórica— de modo que obtenidos los doce sonidos que integran nuestra octava, el último sea igual al primero, una octava arriba. Las ventajas de este sistema son sobre todo dos: los doce semitonos de la escala cromática serán ya todos idénticos (por lo que no existirá diferencia entre un sonido sostenido o su superior bemolizado) y, sobre todo, el

¹¹ Lo cual, insistimos, no quiere decir, que no podamos emplear con fines artísticos la escala que nosotros deseemos. Sobre todo en música electroacústica, en la que podemos obtener cualquier gama de afinaciones, este tipo de escalas pueden ofrecernos recursos atípicos.

¹² Como sabes, fue *El Clave bien temperado* (1722), de J. S. Bach, la gran obra que estableció históricamente cómo el círculo de quintas podía cerrarse perfectamente en la escala temperada, ofreciéndonos ya perfectos recursos para la estética musical occidental.

¹³ Repara de dónde se obtiene la cifra de 128 veces la frecuencia de la fundamental: la primera octava tendría de frecuencia f , la segunda, $2f$; la tercera, $8f$; la cuarta, $16f$; la quinta, $32f$; la sexta, $64f$; la séptima, $128f$.

círculo de quintas se cierra perfectamente al llegar al semitono número doce, con lo que ya no tendremos la espiral antes mostrada, sino una circunferencia perfecta:



Por último, podremos ya realizar todo tipo de modulaciones sin problema alguno, gracias a la distancia simétrica que separa a todos los elementos de cada tonalidad.

El procedimiento para encontrar la frecuencia de cada uno de los doce semitonos en que se divide la octava según el sistema temperado es bastante elemental, y tiene algo de «la cuenta de la vieja»: se trata simplemente de buscar un factor —mayor que 1 y menor que 2— que multiplicado por sí mismo 12 veces nos dé como resultado 2, que es el factor que corresponde a la repetición de la fundamental una octava más arriba. Este factor buscado no es otro en términos matemáticos que la raíz doceava de 2, y que es igual a 1,05946:

Llevado esto al terreno musical práctico, supongamos que queremos obtener la escala temperada cromática de los sonidos que parten del La de 440 Hz, es decir, del La central del piano:

El primer sonido será, evidentemente, este La de 440 Hz.

Para obtener el segundo sonido (La# o Si b, indistintamente), multiplicaremos:

$$440 \text{ Hz} \times 1,05946 = 466,1624 \text{ Hz}$$

Para obtener la frecuencia del tercer sonido un semitono por encima de éste (es decir, el Si natural), multiplicaremos de nuevo esta frecuencia por el factor antedicho:

$$466,16224 \times 1,05946 = 493,88041 \text{ Hz}$$

Al buscar el siguiente semitono (Do natural), operamos una vez más de igual manera:

$$493,88041 \times 1,05946 = 523,24653 \text{ Hz.}$$

Y así sucesivamente.

Resumiendo: la escala temperada, que ha sido el eje del pensamiento de la música occidental durante cientos de años, obtiene la frecuencia de cada uno de los doce «puntos intermedios» en que divide la octava, multiplicándolos por los siguientes factores, que por concretarlos en un ejemplo, mostramos tomando como punto de partida una supuesta nota Do; pero ni que decir tiene que, al ser iguales ahora todos los semitonos, pueden utilizarse perfectamente a partir de cualquier otra nota, natural o alterada:

Do-Do#: 1,059

Do-Re: 1,122

Do-Mib: 1,189

Do-Mi: 1,259

Do-Fa: 1,334

Do-Fa#: 1,414

Do-Sol: 1,498

Do-Lab: 1,587

Do-La: 1,681

Do-Sib: 1,781

Do-Si: 1,887

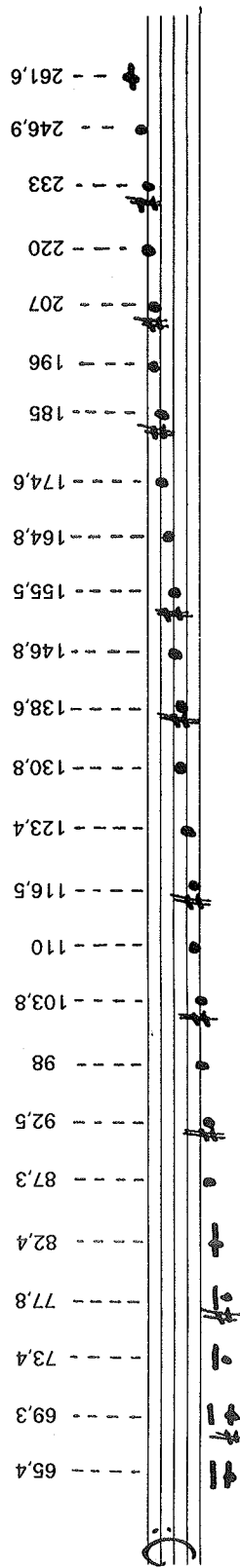
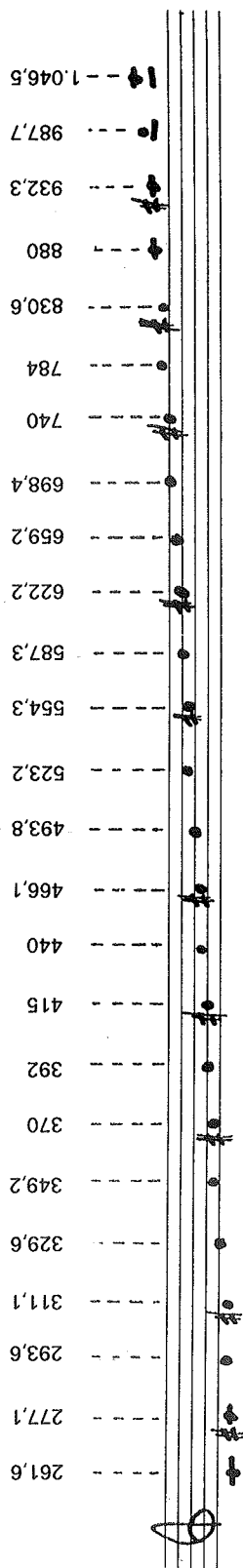
Do-Do: 2

No perdamos de vista, sin embargo, cuál ha sido nuestro artificio: acortar la 5a física en todos los grados de la escala, con lo que en realidad, en un instrumento temperado, no hay ya un solo intervalo que esté de acuerdo idénticamente con el fenómeno físico armónico. Pero también hay que reconocer que las diferencias en cada semitono son prácticamente inapreciables¹⁴.

En consecuencia con el procedimiento de la escala temperada, en la página siguiente tienes el cuadro completo de frecuencias a las que se afinan los instrumentos temperados de afinación fija¹⁵ tomando como punto de partida que el La central (La 3) es un sonido de 440 Hz. La tabla presenta todas las notas de la extensión habitual del piano.

¹⁴ De todas formas, si escuchas un pasaje musical afinado por la escala física, y a continuación el mismo pasaje, por la escala temperada, las diferencias son bastante evidentes; y más aún en forma de acordes.

¹⁵ El piano, la marimba, el clave, etc. Respecto a los instrumentos de afinación variable —las cuerdas, los vientos, la voz humana— no existe absoluta uniformidad de criterios de afinación: evidentemente se supone que trabajan siempre con la escala temperada, pero ocasionalmente verás aplicar criterios derivados de la escala física.

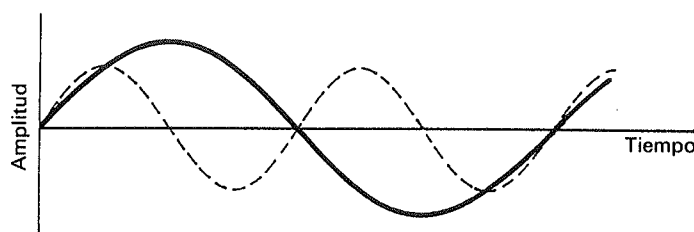


Frecuencias en hertzios de las notas de las cuatro octavas centrales, según el sistema temperado y tomando como punto de partida La = 440 Hz. Para las notas de las octavas extremas, basta duplicar la frecuencia de una nota del mismo nombre de una octava inferior, o partir por dos la de una octava superior. (El sistema temperado es enarmónico, por lo que la escala con bemoles es equivalente a ésta.)

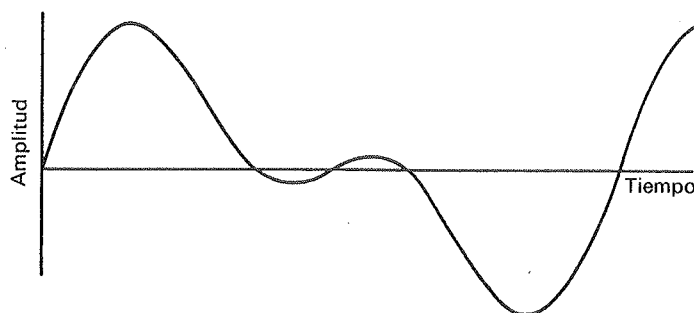
5. Representación gráfica de los sonidos compuestos

Cambiando de asunto, y dejando atrás esta larga discusión precedente sobre diversas consecuencias del fenómeno físico-armónico, nos preguntaremos ahora cómo se trasmite la vibración de un sonido complejo en el que la onda principal aparece acompañada simultáneamente de todos sus armónicos correspondientes. Pudiera parecer que la propagación de varios sonidos superpuestos —o sea, de la fundamental, más sus concomitantes— requeriría de varios trenes simultáneos de ondas, y en consecuencia, de varias gráficas de representación. Felizmente esto no es así, pues estudios realizados ya en el pasado siglo demostraron que todo este complejo sonoro se desplaza en un solo tren de ondas, y por tanto puede ser representado igualmente por una sola gráfica; eso sí, una gráfica cuya forma no va a ser ya la sinusoidal pura que veíamos antes.

Comencemos por representar la gráfica de los dos primeros armónicos de manera simplemente superpuesta, es decir, por separado. En la siguiente gráfica, la línea gruesa representa el sonido fundamental o 1er. armónico, y la de rayitas, el sonido del 2.º armónico, cuyo período es, como ves, de la mitad de longitud y frecuencia que el de aquél: (en cuanto a su amplitud, tomamos como aproximación que la de este segundo armónico es «ligeramente inferior» a la del primero; luego volveremos sobre este tema de la intensidad de los armónicos, que no afecta a lo que ahora queremos plantear):



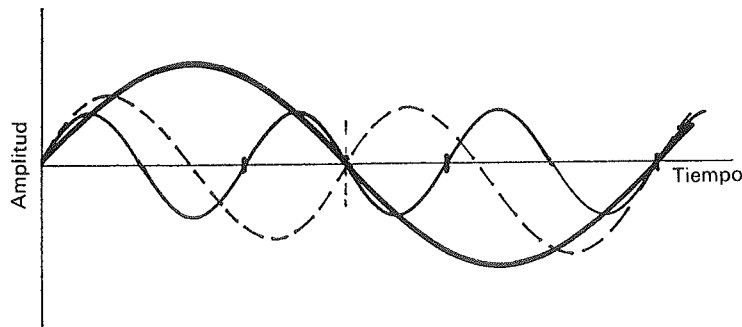
Pues bien, llegados a este punto hemos de mencionar un recurso gráfico muy importante que es conocido precisamente como *Teorema de la Síntesis de Fourier*¹⁶. Según se explica en esta teoría, el comportamiento de dos armónicos superpuestos es el de la suma geométrica de sus gráficas representativas. En consecuencia, el comportamiento de los dos armónicos que acabamos de representar es realmente el de la suma de sus curvas¹⁷, que es la que presentamos a continuación:



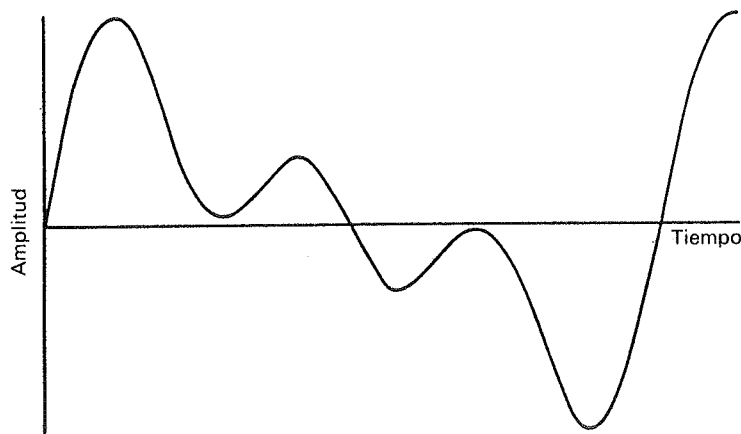
¹⁶ En recuerdo de su formulador: el científico francés François Marie Charles Fourier (1772-1837).

¹⁷ Sería bueno que recordases el procedimiento geométrico de suma de curvas.

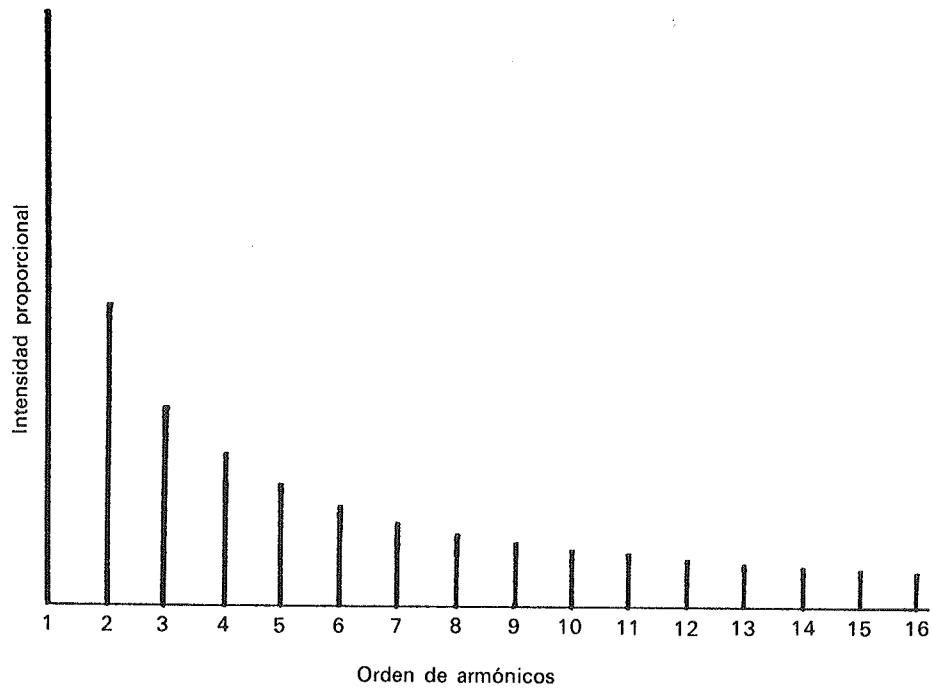
Lo mismo cabe hacer ahora con el 3er., armónico. Le presentaremos primero, como en el caso anterior, de manera individualizada; aquí le tienes en línea continua menos gruesa. (No nos preocupe ahora la amplitud o intensidad que demos a cada uno de los armónicos, tema que luego trataremos. Ahora lo importante es el aspecto frecuencial.)



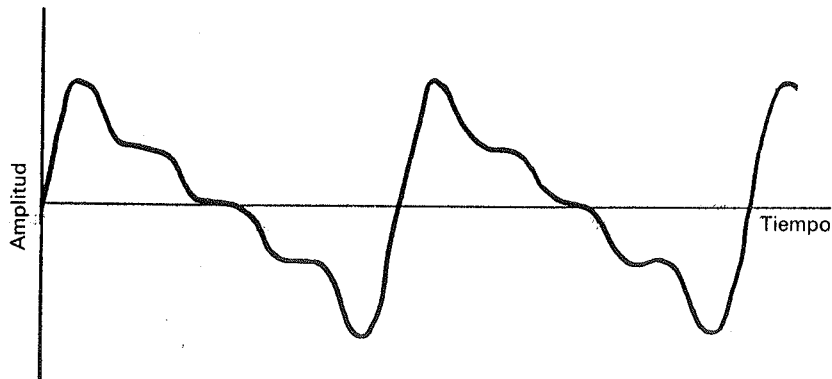
Y aquí, la curva que obtenemos al sumar ya estos tres primeros armónicos, según hemos visto en la Síntesis de Fourier:



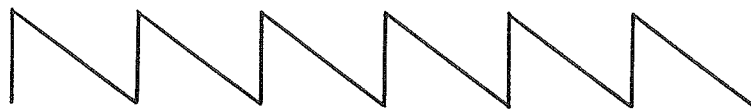
Como vas viendo, conforme vamos añadiendo más armónicos, vamos obteniendo una curva cada vez más diferente a la sinusoidal de los sonidos puros. Para no hacer demasiado largo este proceso, vayamos directamente a la curva que representaría la suma de los 16 armónicos primeros de un sonido, que son los que realmente tienen cierta presencia musical. En cuanto a sus amplitudes, supondremos que cada uno posee una amplitud inversamente proporcional al orden de armónico que ocupa. Así, el 11.º armónico, por ejemplo, poseería una amplitud $1/11$ del primero; el 15.º, $1/15$ la amplitud del primero, etc. Ya veremos en seguida que el tema de las amplitudes de los armónicos es una cuestión extremadamente compleja. La intensidad meramente hipotética, que supondremos para estos armónicos estaría recogida en el siguiente gráfico de intensidades proporcionales:



Veamos, entonces, la curva que resultaría de la suma de estos 16 armónicos:



La tendencia de esta curva es, como ves, a aproximarse cada vez más a una onda en forma de diente de sierra, en vez de sinusoidal. Y si siguiésemos añadiendo armónicos, la onda sería casi perfectamente de diente de sierra. Por eso, el tipo de onda compleja que surge con este tipo de armónicos se denomina precisamente onda en *diente de sierra*, y se suele representar abreviadamente de la siguiente manera:



Esta curva que hemos visto, admite a su vez bastantes variantes, según la fase en la que se encuentren sus armónicos constituyentes. Según estas fases, la onda en diente de sierra puede pasar a ser triangular:



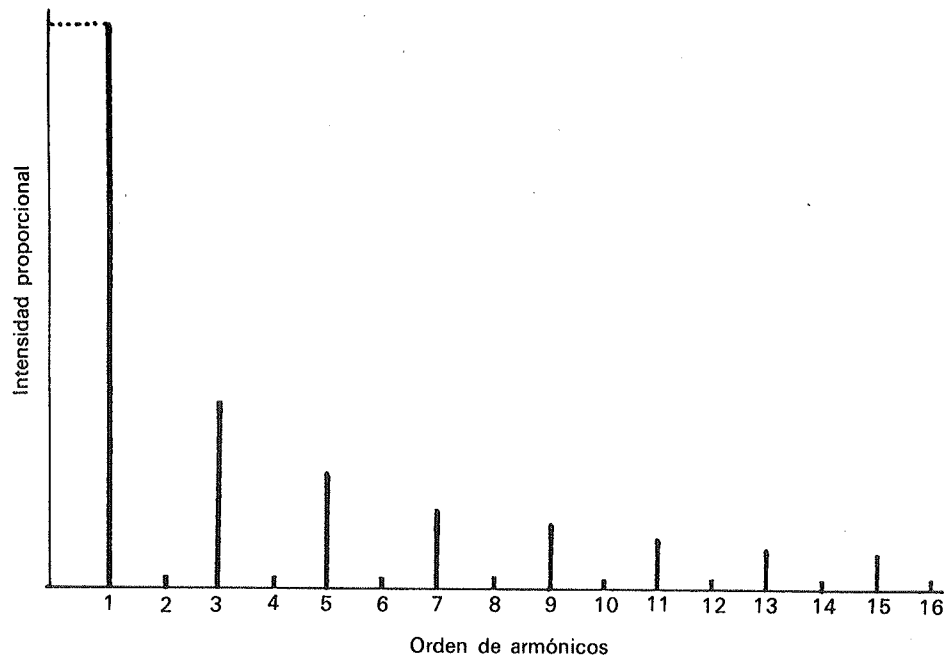
o continuar en diente de sierra, pero con distintas «inclinaciones» de la gráfica:



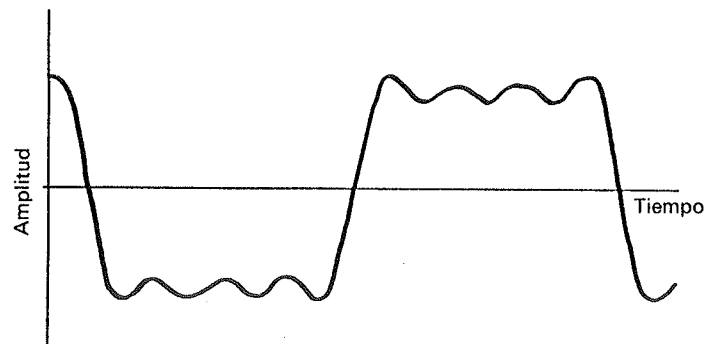
(El tema de las fases de los armónicos es un tema muy controvertido: por ejemplo, ondas en diente de sierra y triangulares como las cuatro que acabamos de ver son realmente ondas diferentes, y sin embargo, a nuestro oído le cuesta distinguirlas por ser simplemente fruto de la diferencia de fase de sus armónicos (recuerda que las alturas e intensidades de los armónicos son idénticos en los cuatro casos representados). El físico alemán Georg Simon Ohm¹⁸ llegó a la conclusión (*Ley de Ohm*) de que el oído no detecta variación alguna de los sonidos complejos aunque sus armónicos presentaran fases diferentes. Pero esta afirmación es hoy día cuestionable.)

A efectos de representación de cierto tipo de sonidos —y, sobre todo, de sonidos generados electrónicamente (que trataremos en próximos capítulos)—, nos interesa mucho el tipo de sonido complejo en el que sólo intervienen los armónicos de orden impar (1, 3, 5, 7...), con presencia prácticamente nula de los pares; es decir, que respondería al siguiente esquema de intensidades, siempre de manera teórica y aproximada:

¹⁸ G. S. Ohm (1789-1854). Fue también el formulador de varias leyes de gran importancia sobre la energía eléctrica.



Este sonido complejo ofrece una curva resultante como la siguiente:



Como ves, la onda es prácticamente una onda cuadrangular, y por ello a este tipo de sonidos con armónicos de orden impar se le denominan sonidos de *onda cuadrada*¹⁹, y se suelen representar abreviadamente de la siguiente forma:



¹⁹ Entre los instrumentos convencionales, por ejemplo, el sonido tipo «nasal» del clarinete se debe a su onda aproximadamente cuadrada, con predominio de los armónicos de orden impar. La onda triangular correspondería más, por ejemplo, al tipo de sonido del oboe, con presencia de todos los armónicos.

Ahora bien, repara que en este apartado estamos dando por supuesto provisional que cada uno de los armónicos aparece con amplitud o intensidad decreciente y proporcional al número de orden que ocupa en la escala físico armónica (el 2.º, 1/2; el 3.º, 1/3; el 4.º 1/4 de la amplitud del primero, etc., como dijimos antes). Evidentemente esta convención nos puede valer como método de trabajo, pero desde luego no es así en los instrumentos musicales reales. Entramos aquí en uno de los temas más complicados —y aún hoy día algo oscuros— de todo nuestro estudio: ¿cuáles son realmente los porcentajes de amplitud en los que aparecen los armónicos de un sonido complejo? Al formularnos esta pregunta, estamos preguntándonos ni más ni menos por esa otra cualidad del sonido que anunciábamos en el Tema anterior, y cuyo tratamiento hemos aplazado hasta aquí: el *timbre* de un sonido.

6. El timbre de un sonido. Espectros, envolventes, etc.

Uno de los enigmas de la Acústica durante muchos siglos ha sido el tema del timbre de los sonidos. Ya desde la Antigüedad clásica se especulaba con diversas teorías para entender qué diferencia científica existía, por ejemplo, entre una nota producida por una flauta y esa misma nota producida por un instrumento determinado de cuerda. En nuestro tiempo, te habrás preguntado mil veces por qué, por ejemplo, un Do 4 tocado por una trompeta es auditivamente diferente a ese mismo Do 4 tocado por un violín, por un oboe, por un piano, por una marimba o cantado por una soprano. Puesto que la frecuencia es la misma en todos los casos (y la intensidad evidentemente no influye en la diferencia), habrá que buscar otro tipo de cualidades físico-acústicas que los diferencien.

Ya el extraordinario talento del físico Helmholtz²⁰ intuyó en el pasado un importante camino a seguir: la diferenciación vendría precisamente por el asunto que nos encontramos trabajando en este Tema: las respectivas amplitudes o intensidades con las que apareciesen los sonidos armónicos en cada instrumento. Es decir: así como la teoría clásica del fenómeno físico-armónico nos daba la solución sobre *qué* sonidos concomitantes acompañan a una fundamental, el aspecto tímbrico atendía a *en qué proporción* de intensidades aparecen estos sonidos armónicos.

A la luz de esta teoría, que fue después aceptadísima, se suponía que existiría un tipo de gráfico (del tipo del que hemos utilizado nosotros antes para indicar intensidades proporcionales de armónicos) que nos indicaría la composición armónica de cada instrumento, o sea, lo que se denomina el *espectro armónico* de ese instrumento. Así, existiría un espectro característico de la trompeta, otro del violín, otro del oboe, otro de la marimba, etc. Nuestro cerebro tendría «en la memoria» estos espectros, y de manera intuitiva asociaría el análisis espectral de un sonido que oye, con los espectros que tiene en su «archivo».

Hay que reconocer que esta teoría está bien elaborada y que puede ser válida como primera aproximación al tema de la tímbrica. De hecho, como decíamos, durante décadas ha gozado de aceptación.

Desgraciadamente, sin embargo, el tema es bastante más complicado que esto. Los análisis espectrales que hoy día podemos realizar de cualquier tipo de sonido, sobre todo con ayuda del

²⁰ La ciencia de la Acústica le debe mucho al físico alemán Alexander von Helmholtz (1821-1894), uno de los cerebros más asombrosos de las ciencias del pasado siglo, con aportaciones muy importantes también en Medicina, Óptica, Electricidad, Astronomía, Fisiología, etc. La mayor parte de los planteamientos de acústica musical que han sido habituales en los estudios musicales hasta muy recientemente, se deben a sus investigaciones.

ordenador, nos muestran que esta teoría expuesta tiene muchísimas inexactitudes. Basta tomar un solo instrumento y hallar el espectro armónico de cada una de sus notas (a lo largo de toda su extensión) para que lleguemos a la decepción: prácticamente todos los espectros son diferentes, incluso los de notas muy próximas. Por ejemplo, tres notas consecutivas del clarinete pueden producir espectros completamente diversos. Por desgracia, la teoría propuesta no era más que aproximativa. Podemos, en efecto, encontrar ciertas características comunes a un mismo instrumento, pero en modo alguno cabe hablar de espectros constantes.

(Antes de seguir adelante, hemos de hacer una reflexión «auditiva»: prueba a pulsar una nota de la región extrema grave del piano y a concentrar tu atención en su aspecto propiamente tímbrico, es decir, en su «calidad» sonora; después, pulsa otra nota cualquiera de la región sobreaguda, con el mismo fin. Nuestro sentimiento musical no duda que ambos sonidos provienen de un piano, pero ¿crees realmente que puede afirmarse que poseen una misma calidad, un mismo timbre? Nos parece evidente que no, que son tipos de sonido muy diferentes tímbricamente, aunque nuestro sentimiento musical —y sobre todo, cultural— los asocie a un mismo instrumento. Ello quiere decir que —aparte de cualquier teoría que elaboremos sobre el timbre de los sonidos— es evidente que existe todo un peso «cultural» o de «hábito» en la indentificación tímbrica, y ese aspecto, evidentemente no puede ser ya objeto de estudio científico.)

Independientemente del análisis espectral (generalmente, por ordenador) que hemos referido antes —y que nos ha «desmoronado» en parte la teoría espectral— ya existían algunas otras circunstancias que nos hacían dudar que cada instrumento tuviese un mismo esquema espectral identificativo. Entre ellas, el que un mismo instrumento —una trompa, por ejemplo, tocada por un instrumentista o por otro presenta un sonido más o menos brillante (es decir, con más o menos presencia de armónicos), y sin embargo, en todo caso se sigue identificando con una trompa. El que una frase musical grabada en una cinta magnética por un instrumento a una cierta velocidad, y reproducida después a mitad de velocidad, nos da esa frase a la octava inferior, pero con un timbre diferente al que correspondería si la frase es tocada de nuevo por el instrumento real, octava baja (y es que el espectro de unos sonidos de una octava no son los mismos que los de la inferior trasladados una octava inferior). Más razones: es evidente que la presencia de armónicos de un sonido varía claramente con la intensidad de ese sonido: en principio se supone que un sonido emitido pianísimo posee menos armónicos (sobre todo, superiores) que ese mismo sonido por ese mismo instrumento en fortísimo, y sin embargo, el timbre es el mismo. (En un tocadiscos doméstico, por ejemplo, cuando oímos una buena grabación a alto volumen tenemos mucha más brillantez —o sea, mayor presencia de armónicos agudos— que si la oímos a bajo volumen, y sin embargo, es evidente que los timbres son los mismos²¹.) Y sobre todo, la más concluyente: que si logramos obtener en laboratorio un sonido que tenga el mismo espectro armónico, por ejemplo, que el de una trompeta, ese sonido no nos suena necesariamente a trompeta.

Puesto que la teoría espectral no es, entonces, del todo satisfactoria, habrá que buscar otros factores más fiables sobre obtención de timbres. Veamos someramente por dónde han ido investigaciones posteriores:

Un primer factor importante es el de la llamada *curva envolvente* de un sonido, moderno concepto de gran importancia en el estudio sobre el timbre. En efecto, según esto, todo sonido tiene

²¹ Por cierto, que para evitar esta circunstancia, algunos fabricantes han dotado al amplificador de un dispositivo para potenciar estos armónicos cuando el amplificador está trabajando a bajo volumen.

básicamente cuatro fases en el tiempo, cada una de ellas con características diferentes; estas cuatro fases se denominan con términos ingleses: *attack*, *decay*, *sustain*, *release* (o, por traducirlos al castellano, *ataque*, *caída*, *mantenimiento*, *extinción*). Ello quiere decir que un sonido no es exactamente igual desde que se ataca hasta que se extingue completamente: la primera fase es el ataque, y se ha comprobado que es la que presenta mayor incidencia en la determinación del timbre; el decay es una pequeña relajación que se produce en el sonido antes de encontrar su sustain o continuidad (el sustain, evidentemente, puede ser tan largo que queramos en instrumentos que pueden mantener una nota tenida —viento y arcos, en términos generales— pero es mucho más breve en los demás —marimba, piano, clave, etc.—. Finalmente, el release es la relajación del sonido hasta su completa extinción.

Pues bien, como adelantábamos, nuestro oído detecta el timbre de un sonido muy fundamentalmente en la fase de ataque, que dura sólo unas décimas de segundo, sea cual fuere la duración después de las otras fases. Existe una sencilla comprobación de la importancia que desempeña el attack en la identificación del timbre: graba una frase musical en una cinta magnetofónica; después, con un poco de paciencia corta la parte de cinta que corresponde a los ataques de cada nueva nota²² y empalma de nuevo las cintas: cita entonces a algún músico amigo y pídele que te diga con qué instrumento está grabada la frase. He sido testigo recientemente de una experiencia así, en la que tres adiestrados músicos opinaban de la misma grabación que estaba efectuada por un saxofón, por una viola y por una trompa.

Aunque no lo parezca, otro factor importante en el timbre de un instrumento es el *vibrato*; como sabes, el vibrato es una pequeña oscilación que se le imprime al sonido y que, aunque parezca un factor meramente ornamental, se ha demostrado que tiene una decisiva influencia en el timbre. En términos muy generales, puede decirse que el vibrato actual supone una oscilación media de un 2 ó 3 por cien sobre la frecuencia del sonido real, por arriba y por debajo. (Si has manejado alguna vez un sintetizador analógico —al que nos referimos dentro de algunos Temas—, habrás comprobado que una vez que hemos conseguido un timbre bastante aproximado al de un instrumento convencional, la última e importantísima fase será el dotar a ese sonido de un vibrato similar al característico del instrumento buscado.)

En los últimos años se han impuesto dos consideraciones complejas sobre las teorías del timbre y su relación con los espectros armónicos. La primera es la que considera el concepto de *banda formante*. Para constatarlo es necesario comenzar por obtener el análisis espectral —es decir, la proporcionalidad de cada armónico sobre cada nota fundamental— de todas y cada una de las notas que puede emitir un instrumento determinado. Una vez hecho esto, comprobamos que —como ya preveíamos— esta serie de espectros no presentan las mismas proporcionalidades en sus respectivos armónicos. Pero si los analizamos detenidamente, comprobaremos que existen una o dos —varía según los instrumentos— zonas de frecuencias en las que los armónicos incluidos tienen una mayor presencia, sea cual fuere la nota fundamental; en otras palabras: que hay predominancia de una cierta banda de frecuencias entre los armónicos, con independencia de qué orden numérico ocupe el armónico que coincide en esa banda.

Pondremos un ejemplo. Supongamos que la banda formante —que así se denomina esa zona de frecuencias— del instrumento que intentamos analizar tímbricamente se encuentra entre las

²² Dentro de dos capítulos nos referiremos a los cortes y empalmes de cinta magnetofónica.

frecuencias de 1200 y 1300 Hz. Pues bien, una nota de 620 Hz verá potenciado su segundo armónico —1240 Hz— por entrar plenamente en dicha banda de frecuencias; un sonido de 425 Hz verá potenciado su tercer armónico (1275 Hz); un sonido de 315 Hz tendrá fuerte presencia de su cuarto armónico (1260 Hz); y así sucesivamente. Incluso cuando esta banda coincide con armónicos superiores menos significativos —sexto o séptimo—, encuentran éstos un inesperado refuerzo. Ya adelantamos que hay instrumentos que presentan dos bandas de formantes, y otros una sola. En resumen, podemos concluir que algunos instrumentos tienden a «abrillantar» una determinada zona de armónicos; y otros, otra u otras.

No es fácil determinar cuáles son las bandas de formantes de los instrumentos convencionales o de orquesta, pues tampoco pueden darse unos valores absolutos. Tengamos presente que de un instrumento a otro, y aún de un instrumentista a otro puede haber grandes diferencias de sonoridad, y, en consecuencia, de bandas de formantes. Todos hemos podido comprobar cómo un instrumento en manos de un alumno que está dando sus primeros pasos en ese instrumento suena de manera bien diferente a la característica. Por ejemplo, si has escuchado estudiar a un alumno del primer curso de fagot —que además tendrá un vibrato inexistente o inadecuado— habrás observado que a veces pudiera confundirse con el timbre de un saxo, o incluso —a distancia— de una trompa. Por ello, repetimos, no cabe hablar de bandas absolutas de formantes, pero sí al menos orientativas. Aquí recogemos algunas de las establecidas por los modernos teóricos de la acústica²³:

	<i>Formante I (Hz)</i>	<i>Formante II (Hz)</i>
Flauta	800	
Oboe	1.400	3.000
Clarinete	1.500-1.700	3.700-4.300
Fagot	400-500	1.220-1.280
Trompeta	1.200-1.400	2.500
Trombón	600-800	
Tuba	200-400	

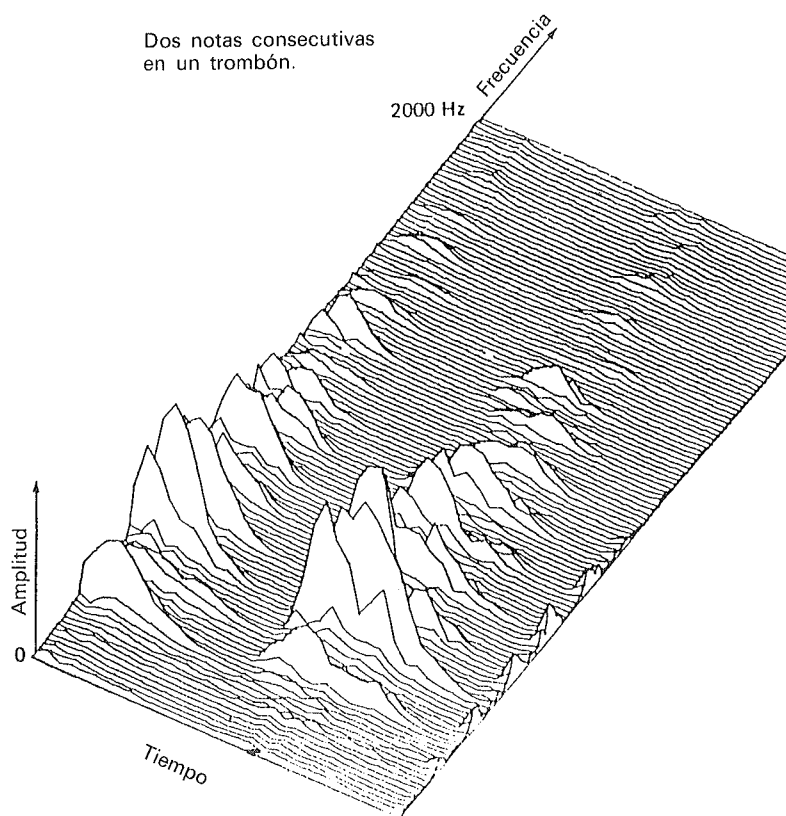
Por último, cerraremos estas consideraciones sobre los espectros armónicos, con una nueva e importantísima formulación, que sólo ha sido posible muy recientemente, a partir de la posibilidad del análisis espectral por medio de ordenadores: es la consideración tridimensional del espectro armónico. Para comprenderla, necesitamos introducir una nueva dimensión en el tipo de espectros sonoros que hemos visto hasta ahora. En ellos, reflejábamos la frecuencia de un armónico y su amplitud, en los ejes horizontal y vertical, respectivamente. Ahora precisamos un tercer eje, en el que indicaremos la dimensión tiempo, de modo que cada armónico no estará ya representado por una sola línea recta como en los anteriores espectros, sino por una gráfica bidimensional en la que comprobaremos en qué momento aparece cada armónico, cómo se comporta en su desarrollo y cuándo se extingue. O sea, es como considerar las fases de attack, decay, sustain y release, —que antes vimos para el sonido complejo— ahora referidas individualmente a cada uno de los armónicos.

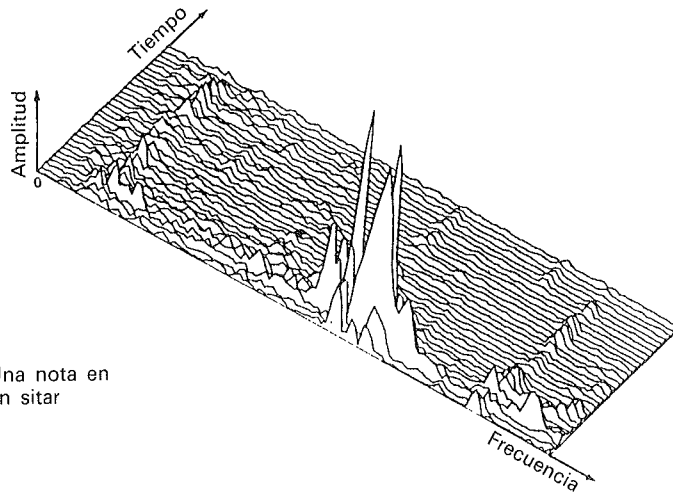
Esta explicación anterior surge, como comprenderás, del descubrimiento de que no todos los armónicos de un sonido complejo aparecen al mismo tiempo, ni se comportan de igual manera, ni

²³ Estos datos, siempre subjetivos, son aportados por el tratadista americano John Backus, cuyo texto sobre Acústica es hoy un «clásico» en las universidades americanas.

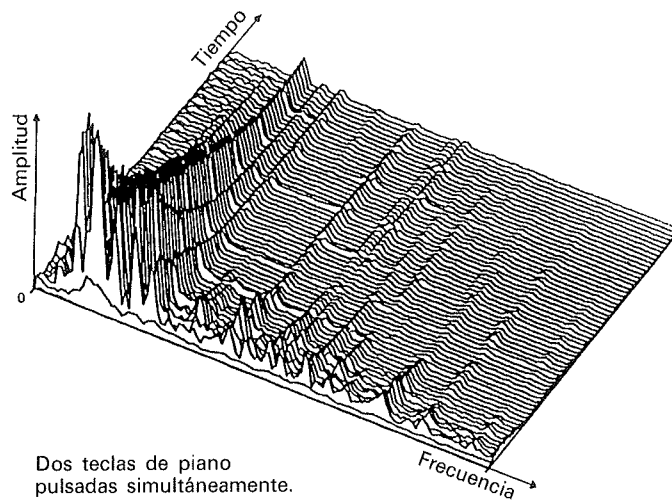
se extinguen juntos. Las gráficas tridimensionales de espectros nos dan el comportamiento de cada uno de los armónicos individualmente, y a la vez nos muestran la estructura armónica global de ese sonido. De ahí que sean, hoy por hoy, el mejor y más completo análisis del fenómeno físico armónico en un sonido complejo.

La obtención científica y la interpretación de estos espectros tridimensionales no es tarea nada fácil por varias razones, por lo que nos limitaremos nosotros a presentar aquí algunos de ellos, junto con la indicación del sonido (altura y tipo de instrumento) al que pertenecen. (Por cierto, observarás la innegable belleza gráfica de este tipo de espectros). Repetimos que para su interpretación debes tener presente que el eje X representa las diversas frecuencias de los sonidos armónicos; el eje Y, la amplitud con la que aparece en cada momento cada uno de esos armónicos; en el eje Z se representa el transcurso del tiempo, desde que se produce el sonido hasta que se extingue por completo:

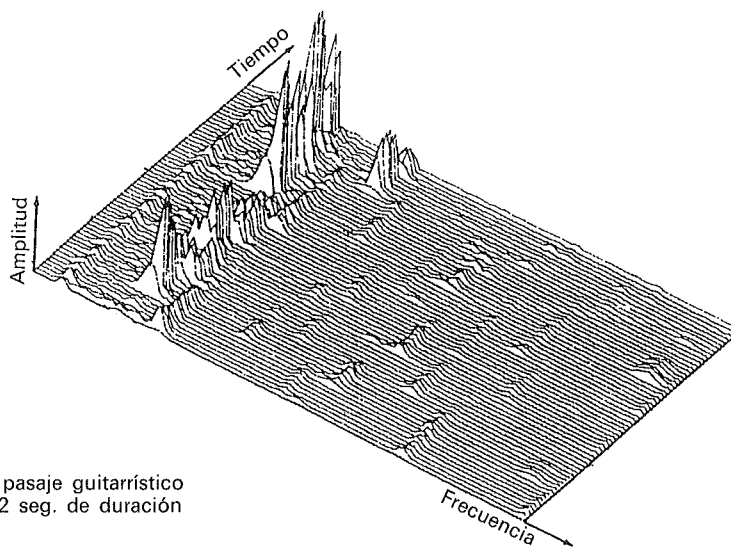




Una nota en un sitar



Dos teclas de piano pulsadas simultáneamente.



Un pasaje guitarrístico de 2 seg. de duración

Concluyendo todo este extenso apartado dedicado al timbre del sonido, podrás deducir que, como adelantábamos, es una materia extraordinariamente compleja, que depende de buen número de factores (y no sólo del simple espectro armónico, como algunas teorías planteaban), como son el tipo de curva envolvente, el vibrato, el análisis espectral, la evolución en el tiempo de este análisis espectral, la banda o bandas formantes, y aún otros varios; incluso, profundizando en el tema se observa que la intensidad y la frecuencia de un sonido pueden influir de alguna manera sobre el timbre de ese sonido. Por último, y de cara a su «identificación» musical, no hay que descartar ciertos factores de «cultura» o de «costumbre», a los que antes nos referíamos.

7. Análisis espectral del ruido

Como dijimos anteriormente, la diferencia fundamental entre los sonidos que entendemos como «afinados» —o «musicalmente utilizables»— y los que entendemos como «ruidos»²⁴, es que en los primeros, los sonidos armónicos o parciales guardan una relación matemática y definida entre sí, y con la fundamental. Sabemos que cada uno de los armónicos es un múltiplo de la frecuencia de la fundamental. Así, a un sonido de 100 Hz corresponderá un segundo armónico de 200 Hz; el 3er armónico tendrá 300 Hz; el 4º, 400 Hz, el 5º, 500 Hz, etc., como ya vimos en el apartado 1 de este mismo Tema. Por el contrario, para un sonido que identificamos como «ruido», encontramos, por ejemplo, una primera frecuencia de 100 Hz; una segunda de 119, una tercera de 158, una cuarta de 207, etc.; es decir, frecuencias que no son múltiplos de la más grave (el término *fundamental* no sería correcto hablando de ruido).

Un caso también parecido es el de los instrumentos de percusión de membranas, o de planchas metálicas que, aunque producen sonidos «nobles» —es decir, de buena calidad— no suelen estar afinados en notas determinadas.

Evidentemente, entre los sonidos perfectamente afinados y los de tipo «ruido» existen físicamente grados intermedios. Sería el caso de un sonido cuyos armónicos no guardan una relación exacta con la «fundamental», pero sí más o menos aproximativa; es decir, en los que se intuye matemática y físicamente una cierta relación. Experimentalmente, este caso se produce cuando oímos, por ejemplo, un gong pequeño que nos recuerda lejanamente a una nota afinada, o cuando oímos el vapor de una plancha emitiendo un silbido con una cierta o vaga afinación²⁵.

Finalmente, una consideración terminológica: por suponer los sonidos armónicos de un sonido musical relaciones exactas matemáticamente —fundamento, por cierto, de los criterios físico-armónicos— y los sonidos armónicos de sonidos o ruidos no afinados, relaciones arbitrarias y no rigurosas con la nota más grave, existen tratadistas que prefieren emplear el término *armónico* sólo para el caso de los sonidos musicales afinados, y dejar el de *concomitante* o *parcial* para el de sonidos tipo ruido. Así evitamos esa paradoja lingüística de hablar de «sonidos armónicos no armónicos», y la sustituimos por el término de «sonidos parciales no armónicos».

²⁴ Ya dijimos en el capítulo anterior que consideraríamos los términos de sonido musical y de ruido, en su acepción convencional. Sabemos, sin embargo, que en nuestro tiempo el concepto de ruido no tiene por qué estar reñido con el de sonido utilizable musicalmente.

²⁵ Tampoco hemos de ignorar un dato curioso: en todo sonido musical —por muy «bello» que sea— existe un cierto componente de «ruido», pues dicho sonido contiene en alguna medida parciales que no son proporcionales a la frecuencia fundamental. Pero lejos de «afear» el sonido musical, estos armónicos dotan a ese sonido de una «humanidad» y «calidez» que no tendría el sonido teórico.

TEMA 19: EL SONIDO GRABADO. EL MODERNO ESTUDIO DE GRABACION

a) EL SONIDO GRABADO

1. El fonógrafo. El gramófono

En diciembre de 1877, el científico norteamericano Thomas Edison (1847-1931) presentaba en público por vez primera un extraño aparato de su invención, denominado *fonógrafo*, que era capaz de grabar y reproducir a voluntad cualquier sonido o sucesión de sonidos que hubiésemos emitido previamente ante tal aparato. Unos días más tarde, Edison hacía una demostración de su «máquina parlante» ante personalidades de la Cientific Americ Asociation, y patentaba después el invento, fundando al mismo tiempo la Edison Speaking Phonograph Co. La historia del sonido grabado había comenzado, y con ella la carrera hacia la perfección en los medios y los resultados que caracteriza los recursos actuales, más de un siglo después del nacimiento de aquella máquina prototipo.

El primitivo fonógrafo de Edison estaba basado en un procedimiento bien sencillo, aunque para aquella época resultara casi «milagroso». El proceso de grabación consistía en producir una serie de sonidos ante una *bocina*, que los recoge y transmite hacia una *membrana* que vibra solidaria de una pequeña *aguja* o *estilete*. A su vez, esta aguja está colocada sobre un *cilindro* recubierto de papel de estaño, que gira a velocidad constante, sobre el que se va grabando un surco de profundidad variable, en función de la onda y la frecuencia que se emite en cada momento ante el aparato.

El mecanismo para la reproducción es el mismo, invirtiendo ahora el proceso: al poner en marcha el cilindro, la aguja va recorriendo el surco que ha grabado, entrando en vibración la membrana antedicha, que reemite los sonidos que anteriormente se habían grabado.

Es curioso que en los diversos textos que Edison redactó como presentación de su fonógrafo, figuran muy diversas utilidades para el futuro, pero en casi ningún caso se refiere a la posibilidad de que su aparato sirviera para grabar y reproducir música. También es curioso que Edison, que por aquellos años estaba embebido en investigaciones muy importantes sobre la luz eléctrica, abandonó pronto el proyecto de mejora de las características técnicas de su fonógrafo. Sería otro célebre investigador angloamericano, Graham Bell (1847-1922) —a su vez, inventor del sistema telefónico, sólo unos años antes— quien se sintiera más llamado a mejorar aquel primitivo sistema de fonógrafo. El primer paso que abordó Bell fue el de sustituir el estaño como superficie grabable, por una delgada lámina de cera, lo que mejoró la calidad del resultado. También aplicó un pequeño motor de corriente eléctrica para hacer girar el cilindro.

Un tercer nombre deberemos retener después en la memoria: el del alemán/americano Emile Berliner (1851-1929) científico del laboratorio de Bell, que se independizó para crear su propio departamento de investigación. La aportación principal de Berliner es decisiva: prescindir del cilindro y sustituirlo por un *disco* plano sobre el que se graban los surcos. En consecuencia, la aguja no va ya a moverse hacia arriba o hacia abajo, según la mayor o menor profundidad del surco, sino a derecha o izquierda, según la curva longitudinal del surco sobre el disco, es decir, el sistema comúnmente utilizado en el disco posterior convencional¹. Berliner bautizará su prototipo con el nombre de

¹ Nos referimos, claro está, al disco de *vinilo* o negro, no al *compacto*, de tecnología muy diferente.

gramófono. (Hay que precisar, como curiosidad, que en el primitivo gramófono de Berliner, la trayectoria del surco iba desde el centro del disco en espiral hacia la parte exterior, camino inverso al que después se prefirió adoptar). Igualmente, este tipo de gramófono podía escucharse, bien por la bocina grande característica, bien por auriculares individualizados. Estos aparatos fueron comercializados desde la última década del pasado siglo.

También por esos años, Edison retomará de nuevo con interés sus investigaciones sobre el fonógrafo —es decir, sobre el sistema del cilindro— en el que él aún conservaba mayor fe. De hecho, ya en torno a 1890, Edison y su equipo realizaron grabaciones sobre cilindros, nada menos que de grandes óperas «en directo», lo que supuso un auténtico acontecimiento. Pero ciertamente, el disco estaba llamado a ganar la batalla sobre el cilindro, especialmente a partir de que Berliner inventará y patentará un sistema para «copiar» discos en serie, basado en un procedimiento elementalísimo que ha subsistido durante décadas en sus principios básicos: sacar un molde en negativo del disco original o *master*, y copiar así sus surcos cuantas veces se desee.

Las dos primeras décadas del nuevo siglo presenciarán la grabación —bien sobre cilindro, bien sobre disco— de numerosa música con destino a ser distribuida comercialmente; bien es verdad que la música ligera encontró mucho más eco que la de concierto, no sólo por razones de mercado, sino también por su mejor facilidad para la grabación: ten presente que las sesiones de grabación debían celebrarse con todos los músicos apiñados en torno a una gran bocina; los instrumentistas debían tocar siempre tan fuerte como les fuera posible; algunos instrumentos graves como los contrabajos, los fagotes o la tuba no registraban absolutamente nada (por lo que frecuentemente eran incluso suprimidos en las sesiones de grabación, con el fin de ganar espacio), etc. La música ligera, tal y como se grababa entonces —una voz solista y unos pocos músicos de acompañamiento— era mucho más «agradecida» en estas circunstancias².

2. *Sistemas eléctricos. La lámpara de vacío*

La década de 1920 conocerá la introducción de un factor de decisiva importancia en el mejoramiento de las condiciones de grabación y reproducción del sonido: el empleo de la corriente eléctrica para amplificar la señal acústica. En efecto, el fonógrafo y el gramófono primitivos se basaban en procedimientos meramente mecánico-acústicos, por lo que la posibilidad de desplazamiento de la aguja en el disco o en el cilindro es muy reducida, y casi totalmente inútil para ciertas frecuencias extremas o para bajas intensidades.

El esquema eléctrico de grabación sonora implantado a partir de estos años resulta de la siguiente forma:

La fuente sonora excita una membrana situada frente a un campo electromagnético, en un nuevo elemento denominado *micrófono*; con la vibración de esta membrana se crean diferencias de voltaje en este campo magnético. Esta energía es transmitida por un cable hasta el punto donde se encuentra la aguja grabadora. Allí es reconvertida en energía mecánica, moviendo tal aguja según las diferencias de tensión que proceden del micrófono, y la aguja graba el surco correspondiente sobre el disco.

² De hecho, de esos años datan las primeras grabaciones históricas de jazz, muchas de las cuales se conservan hasta hoy y suponen la única fuente de información real de este género, pues nunca se editaban partituras jazzísticas, sobre todo del jazz improvisado.

Para la reproducción se introducen dos elementos que no existían en el gramófono: el *amplificador* y el *altavoz*.

En efecto, para oír el registro realizado, la aguja volverá a recorrer el surco, pero ahora no irá acoplada directamente a una membrana, sino a una pequeña cápsula que contienen un campo magnético de tensión variable, en función del movimiento de tal aguja. Ahí, el movimiento lateral de la aguja será reconvertido en energía eléctrica de muy pequeño voltaje, por lo que es necesaria la intervención de un *amplificador* que amplifique la magnitud de la tensión recibida³. Esas diferencias de tensión, ya amplificadas, se dirigen por un cable a un *altavoz*, que cumple la misión contraria a un micrófono: reconvertir la energía eléctrica en sonido. El altavoz no es sino un cono móvil que vibra en un campo magnético, según la señal que le llega desde el amplificador.

Este procedimiento presenta notabilísimas ventajas sobre el gramófono acústico⁴: pueden utilizarse varios micrófonos simultáneamente, adaptando incluso las características de cada uno de ellos a las del instrumento que vaya a captar; pueden situarse los músicos separados entre sí por el espacio necesario, pues los cables se encargarán de transportar la energía hasta el grabador; la fidelidad de reproducción es bastante mayor, pudiéndose, además, utilizar más de un solo altavoz; puede amplificarse la señal tanto como potencia tenga el amplificador, etc. La utilización de grabadores y reproductores eléctricos —es decir, por medio de micrófono, amplificador y altavoces— comienza a ser habitual entre 1926 y 1930.

3. El disco microsurco

La década siguiente va a presenciar tres innovaciones muy importantes en la historia del sonido grabado: la primera es la posibilidad de utilizar un surco de disco de tamaño más reducido, lo que permitirá paliar uno de los mayores problemas del disco de gramófono, que era su poca duración. Este sistema se conoce con el nombre de *microsurco*. Si a esto le añadimos la segunda innovación importante, que es la posibilidad de reducir la velocidad de rotación del disco de 78 vueltas por minuto a 33 1/3 vueltas o revoluciones por minuto, deduciremos que el problema se atenuó aún mucho más, pasándose de no más de unos 4 minutos por cara a hasta 16 ó 17 en los nuevos microsurcos (En todo caso, el disco LP —*Long Playing*— no se comercializaría hasta la década de los 40.)

4. La cinta magnetofónica o magnética

El tercer logro importante que se produce en torno a 1935 —y quizá el que tuvo mayores consecuencias— es el de la grabación no sobre disco, sino sobre *cinta magnética*, recurso que será fundamentalísimo hasta nuestros días:

El camino histórico que había recorrido la grabación sobre cinta magnetofónica fue muy diferente al que recorrió el disco. Su historia se remonta a finales del siglo pasado, en que el ingeniero danés Valdemar Poulsen⁵ (1869-1942) concibió la idea de efectuar grabaciones no sobre cilindro ni

³ En este paso fue de fundamental utilidad la invención de las *válvulas de vacío*, también empleadas en receptores de radio.

⁴ Solemos denominar «acústico» a todo instrumento o utensilio en el que no intervienen sistemas eléctricos o electrónicos de amplificación. No es muy ortodoxo ser rítmicamente, pero es un calificativo unánimemente aceptado en todos los terrenos.

⁵ Quien desarrolló también eficazmente el sistema de cine sonoro.

disco, sino sobre un *hilo magnético* con la apariencia de un simple alambre. Con algunas variantes, éste es el antecedente del *magnetofón*, cuyos principios básicos han permanecido hasta hoy. No nos detendremos aquí en descripciones técnicas, porque ya lo haremos cuando hablemos del magnetofón moderno. Recordaremos, eso sí, que las primeras grabaciones realmente fiables sobre este tipo de soporte no son anteriores a los años 30 de nuestro siglo. Las ventajas que ofrecía este procedimiento son especialmente dos: primera, que una cinta ya grabada puede ser borrada y regrabada a voluntad, lo que hace mucho más cómodas las sesiones de grabación (pues se puede repetir un pasaje que no había quedado correcto en una toma); y segunda, que las cintas magnetofónicas pueden ser cortadas y empalmadas muy fácilmente, lo que permite montajes que en el disco eran impensables.

Hay que aclarar también que la grabación sobre cinta magnética no suprimió en absoluto la utilidad del sistema de disco, pues ambos procedimientos eran y son complementarios: lo ideal —y así se ha seguido haciendo hasta el presente— era efectuar la grabación propiamente dicha sobre una cinta magnética, y luego editar las copias comerciales en disco microsurco. A partir de finales de los años 30, este doble procedimiento fue el más utilizado.

5. *La estereofonía*

De finales de los años 40 y comienzo de los 50 es la implantación de un nuevo avance en la historia del sonido grabado: la *estereofonía* o sentido espacial de la reproducción sonora. El hecho de que el cerebro humano obtenga una sensación de espacialidad en el momento de percibir una serie de sonidos se debe, entre otras razones, a que el cerebro capta doblemente el sonido que procede del exterior, pues recibe simultáneamente la información que le envían nuestros dos oídos a la vez. En consecuencia, durante muchos años fue objetivo de investigadores y técnicos la posibilidad de que cada registro sonoro constase en realidad de dos grabaciones simultáneas, también a sólo unos centímetros de distancia⁶. Con ello, y disponiendo de dos altavoces separados para la reproducción, se podría reconstruir la misma sensación espacial que existía entre los intérpretes en la sesión de grabación⁷.

Evidentemente esto planteaba el problema de que cada surco del disco —o la banda magnética, en la grabación sobre cinta— debería transportar simultáneamente un doble mensaje, y reproducirlo después por dos vías diferentes: uno sería reproducido por el altavoz situado a la derecha del oyente, y otro por el de su izquierda. En el caso del disco, esto se solucionó construyendo cada surco con una doble banda, inclinadas entre sí unos 45 grados, y situando el mensaje de un canal en un lateral del surco. Como nos muestra la siguiente figura, uno de los canales recoge la información según el movimiento de la aguja en la dirección marcada con A, y el otro, en la dirección marcada con B. También en consecuencia, la aguja y la cápsula deben estar preparadas ahora para recoger una doble señal: la que le llega por el lado derecho —la que le llega por el izquierdo, para transmitir las ahora por separado. Esta separación de canales se deberá mantener también en el amplificador, y hacer llegar las señales a los altavoces también por separado.

La separación de los canales para estereofonía en las cintas magnéticas se consigue por las llamadas divisiones en pistas, a las que nos referiremos más adelante.

⁶ En pura teoría, el ideal sería la distancia equivalente a la separación entre nuestros dos oídos, aunque esto no es del todo cierto.

⁷ Piensa que la estereofonía no sólo es útil para separar diversos instrumentistas en un espacio imaginario, sino para proporcionar sensación espacial. Así, es eficaz también aunque se trate, por ejemplo, de grabar un solo de violín.

6. La cuadrafonía. Otras mejoras

Los primeros discos estereofónicos fueron comercializados en torno a 1958-1960. Diez años después comenzaría a trabajarse sobre el llamado *sistema cuadrafónico*, que no es sino el mismo sistema expuesto antes para la estereofonía (derecha e izquierda, por decirlo muy simplificada-mente), pero ahora referido a una cuádruple fuente sonora (derecha delante, derecha detrás, izquierda delante e izquierda detrás). Diversos problemas de orden práctico hicieron, sin embargo, que este procedimiento, en principio muy atractivo, no obtuviera un gran éxito comercial, y quedara casi exclusivamente para prácticas profesionales, muy especialmente en el terreno de la creación electroacústica.

A finales de los años 60 se fueron sucediendo a gran velocidad diversos procedimientos de mejora de los sistemas de grabación y reproducción sonora, algunos de los cuales anulaban a los anteriores en el plazo de sólo unos años: es el inicio de los *cartridges* o *cartuchos* para coches, de las *cassettes* comercializadas ya grabadas o aún vírgenes, de los *radio-cassettes* que popularizaron el proceso de grabación hasta en los medios y hogares menos tecnificados, del *sistema dolby* de reducción de ruidos de fondo, etc. Los años 70 verán también el inicio del desenvolvimiento de los *sistemas digitales* de grabación y reproducción, etc. Pero por ser estos procedimientos ya característicos de nuestro presente, los desarrollaremos algo más en los párrafos siguientes, referidos a un moderno estudio de grabación y a sus fórmulas de trabajo.

b) El moderno estudio de grabación

Después de este breve recorrido histórico, nos situamos ya ante lo que debe considerarse como un moderno estudio de grabación de sonido. Aunque parezca mentira, un estudio de grabación es hoy día mucho más que un lugar donde se registran obras musicales por medio de unos sistemas tecnológicos más o menos sofisticados: hoy día la música «se hace» en buena medida en el propio estudio: es algo así como «la cocina» donde se elabora la música. Ten presente que en cierto tipo de música donde la improvisación, la funcionalidad o una utilidad inmediata juegan un papel importante —música cinematográfica, comercial, ligera, etc.—, el estudio de grabación con sus medios y sus técnicos es un factor decisivo, incluso en el aspecto de creación. Por todo ello —o para cuando simplemente debas hacer grabaciones convencionales— es muy importante que estés familiarizado con el tipo de trabajo que en ellos se puede realizar, la nomenclatura de los equipos, su sistema de funcionamiento, etc. Evidentemente, no es necesario que seas un experto en aspectos técnicos, pues para ello ya están los ingenieros de sonido y los jefes de producción.

Enfocaremos este capítulo primero de forma descriptiva, para que conozcas un poco los aparatos principales que encontrarás en un estudio de grabación. En un segundo paso nos referiremos al proceso de grabación en sí mismo, sus aspectos técnicos y musicales, los pasos más habituales en un proceso de grabación, sus posibles alternativas, etc.

Debemos hacer una importante observación previa: vamos a referirnos en estas páginas a lo que cabe entender como un «moderno estudio de grabación» dentro del espacio cronológico al que está referido este libro; lo que, entendido que detendremos nuestro estudio en torno a 1975 —por las razones que expusimos en la Introducción— resulta ser un AVANZADO ESTUDIO DE TECNOLOGIA ANALOGICA⁸. Pero no hay que olvidar que a partir de la década de los 80 comenzó la

⁸ Para explicarlo de una manera muy simplista: la tecnología analógica es la que utiliza las variaciones de corriente eléctrica como señales a transformar en energía sonora, mientras que la tecnología digital utiliza como código el llamado *código binario* o *digital*, es decir, el que se utiliza en los ordenadores.

carrera vertiginosa de la tecnología digital; y tal es la velocidad de autosuperación de este tipo de tecnología, que lo que ahora diríamos sobre recursos tecnológicos de última hora, sólo unos meses después estará ya anticuado. Por ello, preferimos dedicarnos con algún detalle al laboratorio «clásico» o analógico —cuyo conocimiento te es siempre imprescindible— para que después, cuando quieras estudiar estos temas en profundidad, te informes sobre novedades del mercado en una materia determinada. En todo caso, al final de los próximos apartados intentaremos ponerte brevemente en el camino de los principios de los recursos digitales aplicados al terreno de la música.

Vamos, pues, a pasearnos por el interior de un estudio de grabación para hacer, en este próximo apartado, una primera descripción de sus principales elementos integrantes:

1. El local

Lo primero que debes observar en un estudio es que el local no es un local cualquiera; se trata —sobre todo y por encima de todo— de un lugar fuertemente aislado de todo tipo de ruidos. Suelen evitarse en principio, locales exteriores a la calle, locales en pisos altos, etc. Muy frecuentemente se trata de naves de tipo industrial o sótanos. La insonorización es un aspecto muy delicado, pues en una grabación, cualquier mínimo sonido que «se meta» en el estudio hará invalidar una toma de sonido; y ello, sabiendo la altísima fidelidad de los micrófonos actuales, equivale a decir que no debe filtrarse el más mínimo ruido de ningún tipo. En algunos casos, incluso nos vemos obligados a tratar las vigas del edificio, para evitar que por ellas se transmita vibración alguna. Más aún: es necesario desviar de las paredes del estudio las posibles conducciones de cañerías de agua, aire acondicionado, calefacción, etc., pues aunque a veces ni siquiera sean apreciables a simple audición, producen un zumbido que realmente «se mete» en la grabación.

Otro aspecto importante es la toma de corriente eléctrica: la conducción debe ser independiente del resto del edificio o local, pues de otra manera, cada vez que en las proximidades suene el timbre de una puerta, se encienda una luz o un motor, se oirá un «clic» en la grabación, producido por el «tirón» de la corriente eléctrica. Incluso la iluminación del propio estudio debe ser independiente de la toma de corriente para los aparatos, pues si no, cada vez que conectamos una clavija o encendemos una luz tendremos el mismo problema. Un dispositivo a añadir es un estabilizador de corriente que nos garantice una corriente absolutamente estable a cada momento; de otra forma, la velocidad de rotación de los magnetofones podría sufrir variaciones, así como la afinación de los instrumentos⁹.

Dicho esto, una segunda observación que harás es que un estudio de grabación está dividido generalmente en dos zonas: una de ellas es la que ocuparán los músicos durante la grabación; la otra es aquella en la que están instalados los aparatos de grabación y reproducción, y la que ocupará el personal técnico. En algunos estudios, para mayor aislamiento, estas dos zonas no son contiguas, sino alejadas por un cierto espacio (incluso a veces, en pisos diferentes de un mismo local), pero esto requiere, claro está, un sistema de comunicación entre ambas por medio de un sistema telefónico (con llamador de luz, evidentemente), o, mejor aún, por un sistema de circuito cerrado de televisión.

⁹ Nos referimos a los instrumentos eléctricos, claro está. Pero incluso como en estudio se afina muchas veces por un *afinador* electrónico, una caída de tensión modificaría la frecuencia de las notas. La que nos proporciona el propio estudio.

Centrándonos en el lugar que ocuparán los músicos, verás que en muchos casos se trata de habitáculos muy pequeños, donde apenas caben cuatro o cinco músicos. Sin embargo, esto no imposibilita que en ese estudio se puedan hacer grabaciones de conjuntos numerosos, pues muy frecuentemente —especialmente en ciertos géneros— nunca graban juntos todos los músicos, sino que tras grabar uno a uno, se superponen luego simultáneamente¹⁰. No obstante, para grabaciones de música clásica, y especialmente para grabaciones orquestales, es imprescindible un estudio de mayores dimensiones.

Muy frecuentemente, esta zona de músicos está a su vez subdividida en otras varias zonas, con diferentes condiciones acústicas: unas están completamente cubiertas con material absorbente —corcho, fibra de cristal, etc.— y fuertemente enmoquetadas, mientras que las otras poseen paredes y suelo de material reflectante: terrazo, linoleum, cristal, etc. Con ello se pretende tener varias opciones de toma de sonido: con una reverberación casi inexistente (la zona «seca»)¹¹ o bien con una cierta reverberación natural (la zona «brillante»). En todo caso, observarás que las paredes del estudio —especialmente las de las salas brillantes— no son perfectamente paralelas, como tampoco lo suelen ser el suelo y el techo. Esta diferencia con lo que sería una construcción perfectamente cúbica, nos evita reflexiones excesivas y extrañas de sonido, que siempre producen problemas en las grabaciones.

Como complementos en la zona de músicos, observarás algunos detalles curiosos: los atriles tienen frecuentemente sus bandejas agujereadas o con rejilla, para que no sirvan de pantalla de reflexión. También verás que esta zona suele estar dotada de paneles móviles para construir, cuando nos interese, pequeñas «cabinas» con las que separar a los instrumentos especialmente «incómodos» de grabar —los percusionistas, muy especialmente— y otros mil detalles característicos de cada estudio en concreto.

Las condiciones acústicas de la zona dedicada al personal técnico son menos importantes que las de la zona de músicos, pues no se efectúa normalmente toma de sonido en esta zona¹². Pero sí es importante que esté debidamente aislada de la zona de músicos, pues durante las tomas de sonido, los técnicos deben hablar entre sí¹³.

2. Los micrófonos

Como adelantábamos en la introducción histórica, el micrófono no es sino el encargado de transformar en energía eléctrica la energía sonora que producimos ante él; en otras palabras: de traducir en variaciones eléctricas las alteraciones sonoras. Por eso decimos que es un *transductor*. Básicamente el esquema de funcionamiento de un micrófono es el siguiente: la energía sonora que se produce ante el micrófono excita una lámina metálica muy sensible, que se mueve en un campo magnético. Este movimiento produce unas diferencias de voltaje, en proporción a las señales

¹⁰ Detallaremos esto más adelante al hablar de la grabación por pistas y el sistema *re-recording*.

¹¹ Hace años era habitual grabar siempre en salas muy secas, para añadir después la *reverb* —término que luego veremos— que se quisiese. Este procedimiento se ha revelado bastante ineficaz, pues suele ser siempre mejor grabar al menos con un poquito de reverberación.

¹² Entiéndase, toma de sonido alguna de instrumentos convencionales, pero cuando se utilizan sintetizadores o se realizan manipulaciones sí se suelen hacer en ese lugar.

¹³ Un pequeño detalle anecdótico: te sorprenderá que esta zona de los estudios está siempre muy escasamente iluminada. Se debe a que deben destacar cómodamente los cientos de pilotos y pequeñas bombillitas de los diversos controles.

sonoras que le han llegado del exterior: esas diferencias de tensión constituyen el «mensaje» o «señal» que el micrófono envía después —a través de un cable— al magnetofón o a la mesa de mezclas, a los que en seguida nos referiremos.

Existen hoy día muy diversos tipos de micrófonos, que elegimos en función de nuestros intereses de toma de sonido y de cuáles vayan a ser las fuentes sonoras que vayamos a grabar en cada caso. Aunque un análisis detallado de este tema corresponde sólo al experto en temas de grabación, te será muy útil conocer al menos algunos de los términos más comúnmente utilizados para los micros, y sus diferencias principales:

Micrófono unidireccional. Es aquél que sólo capta la fuente sonora que se produce muy cerca de su cabeza, y por la parte delantera. En consecuencia, es muy insensible al sonido producido en su parte posterior o a larga distancia.

Micrófono multidireccional. Como se deduce, es aquél que capta la información sonora que le llega de todo o casi todo su entorno en circunferencia, así como a distancias medias o largas. (Evidentemente, existen *micros* con grados intermedios de direccionalidad: desde modelos superdireccionales que sólo captan la fuente sonora que se produce prácticamente en contacto con su cabeza (útiles, por ejemplo, para grabaciones al aire libre o en entornos muy ruidosos), hasta micrófonos de muy largo alcance en circunferencia, muy indicados, por ejemplo, para recoger «ambiente» en sesiones con público o en espacios muy amplios.)

El tipo y curvas de respuesta de un micrófono determinado debe venir siempre especificado por el fabricante, con sus diagramas correspondientes. Si tienes posibilidad de acudir a un buen estudio de grabación, intérate por los diversos tipos de micros y sus aplicaciones aconsejables.

Los micrófonos se colocan sobre un pie —normal o *telescopico*¹⁴— o bien se dejan suspendidos.

Una variante de los micrófonos propiamente dichos son las *pastillas de contacto*. Cumplen en realidad la misma función que la del micrófono, pero no captan las vibraciones que se producen y transmiten por el aire, sino las que se transmiten por el propio cuerpo del instrumento. El inconveniente que presentan es que son muy sensibles al más mínimo golpe o rozadura del instrumento con el cuerpo del instrumentista.

3. El magnetofón

Un buen estudio profesional suele estar dotado con más de un magnetofón, pero básicamente los magnetofones que te encuentres en un estudio de grabación serán de dos únicos tipos: magnetofones de cinta estrecha y magnetofones de cinta ancha, que suelen tener misiones diferentes. Para comprenderlo mejor, y puesto que el magnetofón es una pieza clave en el proceso de grabación, repasaremos brevemente sus principios básicos de funcionamiento:

Sin ánimo de entrar en temas específicamente de Física, recordaremos aquel principio por el que cuando una partícula metálica entra en un campo magnético producido por dos polos magnéticos, tiende esta partícula a adquirir una cierta magnetización en función del voltaje que estemos

¹⁴ El pie telescópico es el que puede acceder a puntos de difícil localización gracias a estar articulado en diversos brazos.

aplicando a estos polos imantados. Pero, además, cierto tipo de partículas poseen la característica de que, tras haber sido magnetizadas en un cierto sentido, conservan indefinidamente esa magnetización mientras no reciban una nueva magnetización diferente.

Esta característica específica es el fundamento del magnetofón: una cinta soporte, de materia plástica lleva adosada por una cara una fina capa de este tipo de partículas magnetizables. Cuando la cinta está aún virgen, estas partículas no presentan ningún tipo de magnetización¹⁵. Pero cuando hacemos desfilar esa cinta ante una cabeza en la que se está produciendo un campo magnético —en función de unas variaciones eléctricas que proceden de un micrófono ante el que se está emitiendo una fuente acústica—, las partículas de la cinta irán adoptando diferentes «posiciones», según tal señal, y la conservarán aún después de pasar por ese campo magnético.

Para «leer» ese código grabado, no tendremos más que rebobinar la cinta y hacerla pasar ahora frente a una cabeza lectora que invierta el proceso, es decir, que «lea» las distintas magnetizaciones de las partículas metálicas y las reconvierta en señales eléctricas. Estas señales eléctricas debidamente amplificadas, pasan después a un altavoz que, como dijimos, las transformará en los mismos sonidos que habíamos grabado en el primer proceso.

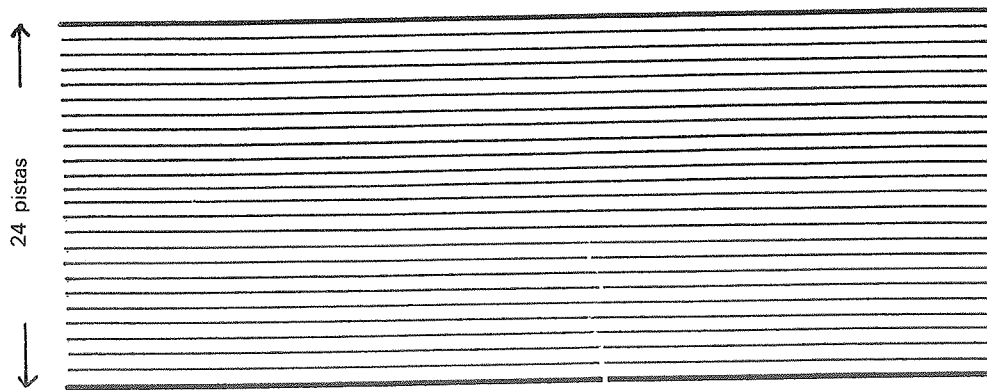
Conviene ahora hacer algunas precisiones sobre la cinta magnética, de frecuente aplicación en el proceso musical: en primer lugar diremos que muy rara vez se graba todo el ancho de la cinta magnética con el mismo contenido. Es mucho más útil emplear sólo una mitad longitudinal, lo que nos ofrece el siguiente esquema de las dos *pistas* en las que queda dividida una cinta magnética:

La utilidad principal de esta doble pista es, como ya intuyes, la grabación estereofónica: en una pista grabamos el canal derecho y en otra, el izquierdo; comoquiera que la cabeza lectora está también dividida en dos mitades, ésta enviará señales separadas a los dos canales.

También es muy frecuente, por razones prácticas, que la división de una cinta no sea tampoco en dos únicas pistas, sino incluso en cuatro. La razón de esta nueva subdivisión es simplemente la de aumentar la «capacidad» útil de la cinta, pues al utilizar sólo dos pistas para cada grabación, en una cinta de cuatro pistas nos «cabe» el doble de información que en una de dos. Habitualmente, el sentido de lectura de cada pareja de pistas es uno contrario al otro; por ello, cuando queremos leer lo contenido en la «cara B» de una cinta, hemos de invertirla con relación al sentido que tenía al grabar o reproducir la «cara A».

Estos esquemas, como decimos, son los de la cinta estrecha. Pero existe otro tipo de cinta —y, en consecuencia, de magnetofón— que ofrece muchas mayores posibilidades de trabajo en estudio: se trata de la cinta y magnetofón *multipista*, que es de ancho mucho mayor que la antedicha. Es el mismo sistema de divisiones longitudinales que hemos referido al hablar de la cinta estrecha, pero ahora la mayor anchura de la cinta y de la cabeza del magnetofón permite la división en 8, 12, 24 ó 36 pistas, dando lugar a cintas de hasta dos pulgadas. El esquema, por ejemplo, de una cinta de 24 pistas es el siguiente:

¹⁵ Esta afirmación no es del todo exacta técnicamente, pues de lo que se trata es de que tengan una cierta magnetización previa, pero que no corresponda a ninguna frecuencia audible. Igualmente, lo que entendemos por *borrar* una cinta no es quitarle toda magnetización, sino darle la correspondiente a frecuencias superiores, no audibles. En todo caso, no nos importan mucho aquí estos aspectos técnicos.



El magnetofón multipista ofrece extraordinarias posibilidades en el estudio. Piensa que la grabación de cada pista puede hacerse de manera independiente, al igual que su escucha; es decir, podemos oír de manera independiente lo ya grabado en una sola pista o en varias, según nos interese; esto permite procesos a los que nos referiremos más adelante al hablar de los diversos procedimientos de grabación.

La existencia de magnetofones multipista no anula en absoluto la utilidad de los bipista, pues en realidad sus misiones son diferentes y complementarias, como luego veremos.

Mención aparte merecerían los magnetofones a *cassette*, tan popularizados en estos últimos años. Son muy útiles como sistema de reproducción, especialmente con fines domésticos o para coche (por su escaso tamaño y su manejabilidad), pero muy rara vez se utilizan en trabajos profesionales, precisamente por sus pequeñas dimensiones¹⁶.

4. La mesa de mezclas

Aunque en términos muy simplistas hayamos considerado antes que la señal que procede de un micrófono la introducimos en un magnetofón para grabar una cinta, esto no es del todo aconsejable, especialmente en términos profesionales. Para un trabajo de calidad, la señal que llega de un micro debe llevarse primero a una *mesa de mezclas*, para que de allí salga ya «en mejores condiciones» a la cabeza grabadora del magnetofón.

Empecemos por decir que una *mesa* debe tener tantos canales de salida como pistas tenga el magnetofón sobre el que vaya a operar. Un estudio dotado con una mesa de 24 canales no valdrá de mucho si su magnetofón es sólo de 2 pistas (o, en todo caso, sólo podremos grabar en esas 2 pistas).

Por razones prácticas, tanto las pistas del magnetofón y de la cinta, como las de entrada de la mesa deberán estar numeradas correlativamente, de modo que cada uno de los canales de la mesa esté conectado con la pista de su misma numeración. Por ejemplo, el canal 5 de la mesa de mezclas gobernará la pista 5 del magnetofón y la cinta; y lo mismo con cualquier otro número.

¹⁶ Lo cual no quiere decir que no se hayan conseguido niveles de calidad comparables a los de las cintas grandes profesionales.

Cada una de las *regletas* verticales corresponde a una pista del magnetofón, como ya hemos dicho. Si examinamos una sola de estas regletas, vemos que en su parte superior se nos indica el nivel en *decibelios*¹⁷ al que está entrando la señal en esa pista. También nos ofrece la posibilidad de *ecualizar* el sonido que estamos grabando o reproduciendo¹⁸, dotarle de mayor o menor nivel de *reverberación*¹⁹, así como enviarlo más a la derecha o a la izquierda en el *panorámico* final²⁰. El controlador inferior nos permite dar entrada a mayor o menor cantidad de señal hacia la grabadora y, como más tarde veremos, equilibrar mejor los niveles de unos instrumentos en relación a otros. Algunos otros mandos más sofisticados requerirían explicaciones más largas, aunque a algunos de ellos nos referiremos al tratar el proceso de mezclas y las *pistas de automatización*.

Ten presente que la mesa se utiliza tanto para canalizar la señal procedente del micrófono antes de pasar al magnetofón, como para el proceso de reproducción, pues las cabezas lectoras del magnetofón reenvían la señal de cada pista a la mesa de mezclas antes de sacarla hacia el amplificador y los altavoces. Por ello, estos controles a los que nos hemos referido antes, son también útiles también al reproducir.

5. Los amplificadores

Ya dijimos más arriba que la señal que procede de un magnetofón (o de un disco, o de un sintonizador de radio) es de muy poca potencia, por lo que resulta insuficiente para producir excitación en un altavoz. Es necesario, por tanto, amplificarla antes. El aparato encargado de este proceso se denomina, evidentemente, *amplificador*, y su capacidad para amplificar la señal recibida se mide en *watios*²¹. Se habla, pues, de un amplificador de 30 w, de 85 w, de 750 w, etc., que elijeremos en función de la mayor o menor potencia que necesitemos. Por poner ejemplos orientativos, puedes saber que un equipo doméstico para una habitación ordinaria suele ser de unos 40 w. Para una sala de conferencias mediana tendremos necesidad de un amplificador al menos de 100 w. Para espectáculos en salas de grandes dimensiones hay que prever una amplificación de al menos 2.000 w, y en espectáculos masivos al aire libre se llega a veces a los 100.000 w²².

En todo caso, los aspectos técnicos de un amplificador son temas meramente científicos y tienen poca incidencia en aspectos musicales, por lo que no nos ocuparemos mucho de ellos en este Tema.

¹⁷ Observa que el tipo de escala en decibelios que encontrarás en este tipo de aparatos no es exactamente igual que la que nosotros vimos hace unos capítulos, sino otra que sitúa el nivel óptimo de entrada de señal en los 0 dB, siendo negativos los dB por debajo de ese punto, y positivos, por encima. Es una variante de cara a la mayor eficacia del control de señal. También la verás así en muchos aparatos domésticos.

¹⁸ Recuerda que el proceso de *ecualización* es la operación de resaltar «artificialmente» algunas frecuencias —generalmente las más graves y las más agudas—, que en una audición «plana» suelen carecer de relieve.

¹⁹ Ahora nos referiremos a la reverberación artificial, o *reverb*.

²⁰ El *panorámico* es la disposición espacial de izquierda a derecha que queremos adoptar en la estereofonía.

²¹ En recuerdo del ingeniero escocés James Watt (1738-1819).

²² Existe una regla aproximativa muy elemental: para espacios grandes, es útil considerar la equivalencia de una persona = un watio. Así, un teatro de 1.500 plazas requerirá unos 1.500 watios de amplificación real.

6. Los altavoces. Las columnas

La misión de un *altavoz* es la contraria de la de un micrófono, es decir, reconvertir en sonido la energía eléctrica que (vía mesa de mezclas, como dijimos), le llega del amplificador. Es curioso que hoy día sigue siendo básicamente válida la constitución del altavoz que se diseñase hace décadas, y que realmente es un mecanismo de los más rudimentario:

Se trata de un cono de cartón²³ que flota suspendido en una estructura aérea. Las variaciones de voltaje producen variaciones en el campo magnético de su extremidad, haciendo entrar en vibración el cono del altavoz, y dando como resultado la reproducción de las ondas sonoras que generaron las variantes de tensión del micrófono.

La potencia de cada altavoz se mide igualmente en *watios*, lo que debe entenderse como la potencia máxima de ese altavoz. Así, se habla de un altavoz de 30 w, de 80 w, etc. Es muy importante saber que un altavoz debe estar conectado a un amplificador como mucho de su misma potencia máxima, o si acaso inferior, pero nunca superior²⁴. La potencia máxima del sistema la determinará el aparato de menor potencia. Por ejemplo, un amplificador de 50 w conectado a un altavoz de 90 w podrá darnos un *rendimiento* de 50 w como máximo.

También debe tenerse presente que la potencia determinada para un altavoz nos indica la potencia máxima que puede alcanzar, pero en realidad —y sobre todo para reproducir música²⁵— no obtendremos en esa potencia extrema gran calidad de sonido. Por ello, para una determinada misión debemos utilizar un sistema de amplificación y columnas que nos puedan dar una potencia máxima superior a la que realmente vamos a necesitar. Por ejemplo, para una instalación que va a funcionar realmente a unos 100 w de potencia media (y que quizá en algún *pico* llegue hasta los 120 w) será estupendo emplear amplificador y columnas de 300 w, por ejemplo. Así, aún cuando el volumen requerido esté al máximo en nuestro sistema, estaremos aún muy sobrados de potencia en nuestros aparatos, y la calidad del sonido será mucho mejor.

Por razones técnicas, observarás que existen unos altavoces que responden mejor a una gama de frecuencias, y otros a otra gama; es decir, que existen altavoces que reproducen especialmente bien los sonidos agudos, otros los graves, otros los medios, etc. En general, los sonidos graves requieren conos más grandes para una buena reproducción. Por todo ello, es muy frecuente que una misma columna no contenga un solo cono de altavoz, sino varios, de diferentes bandas de frecuencias, cada uno adecuado a un fin diferente: las grandes columnas profesionales contienen desde altavoces para sonidos armónicos extremadamente agudos, hasta otros de gran sensualidad y redondez en los sonidos más graves. Como complemento a esta pluralidad de altavoces, un dispositivo situado a la entrada de la columna, «clasifica» los sonidos según su frecuencia y envía a cada altavoz los sonidos de frecuencia más idónea.

²³ Evidentemente, no es un cartón cualquiera.

²⁴ Un amplificador conectado sobre un altavoz de menor potencia lo funde con toda seguridad en el plazo de unos segundos.

²⁵ Como ya sabrás, normalmente un sistema para reproducir música debe ser, en principio, de mayor fidelidad que otro para reproducir palabra.

7. Los auriculares o cascos

Como derivado del apartado sobre altavoces, mencionemos los sistemas empleados en estudios y en equipos domésticos para escucha individualizada, que son los *cascos* o *auriculares*. En realidad, no son sino dos pequeños altavoces acoplados a un soporte para la cabeza del oyente. El reto técnico consiste en obtener alta calidad de sonido —especialmente en las frecuencias bajas— con altavoces de tan reducido tamaño.

Los cascos profesionales son siempre estereofónicos, es decir, poseen dos canales con entradas diferenciadas.

8. Otros dispositivos complementarios

Como hemos visto, los micrófonos, los magnetofones, los amplificadores y los altavoces constituyen los elementos básicos en un estudio de grabación de sonido. Además de estos elementos, encontrarás en un estudio de grabación otros recursos complementarios, de descripción algo larga. Nos referiremos aquí brevemente a algunos de los más habituales. (Quede claro que, como dijimos antes, nos estamos refiriendo ahora a los dispositivos característicos de un buen laboratorio analógico, por lo que no consideramos aquí los característicos de la tecnología digital, como *samplers*, *emulators*, *armonizers*, etc.):

Reverb: El conjunto de sistemas que devuelven al sonido grabado —lineal, seco— la reverberación que tenía (o pudiera tener) originalmente —o, dicho de otra manera, la capacidad de imitar la resonancia de una supuesta sala real (no tan seca como la de un estudio)— se conoce con el nombre de *reverb*²⁶ o bien, *cámara*. La reverb tradicional o analógica está constituida por un tubo cilíndrico de grandes dimensiones, por cuyo interior se deslizan uno o dos muelles. El sistema es muy rudimentario, pero sus resultados han sido estupendos. Un dispositivo adicional nos permite controlar lo que se llama *longitud de reverb*, es decir, el tiempo que queremos que transcurra entre la emisión del sonido real y la completa extinción de la reverberación. Por ejemplo, se habla de una reverb de 2,6 segundos, o de 3,8 segundos, etc. Con todo, éste es uno de los aspectos que más claramente ha sido desplazado por los sistemas digitales, pues una reverb digital ocupa menos que una caja de zapatos, y permite controlar todos los parámetros de la reverberación, además de disponer de un campo de longitudes de reverberación desde sólo unos milisegundos, hasta 40 ó 50 segundos, o teóricamente hasta el infinito.

Delay: El delay es lo que comúnmente denominaríamos *eco*: se trata de repetir periódicamente y con intensidad decreciente²⁷ el sonido que se ha introducido en el delay. Tanto en los analógicos como en los digitales, podemos controlar tanto el número de repeticiones hasta la extinción, como la curva decreciente de las intensidades de repetición²⁸.

²⁶ Sin duda, abreviatura del inglés *reverberation*.

²⁷ Digitalmente puede obtenerse el eco (ficticio, evidentemente) en que las repeticiones son de intensidad mayor que la señal original.

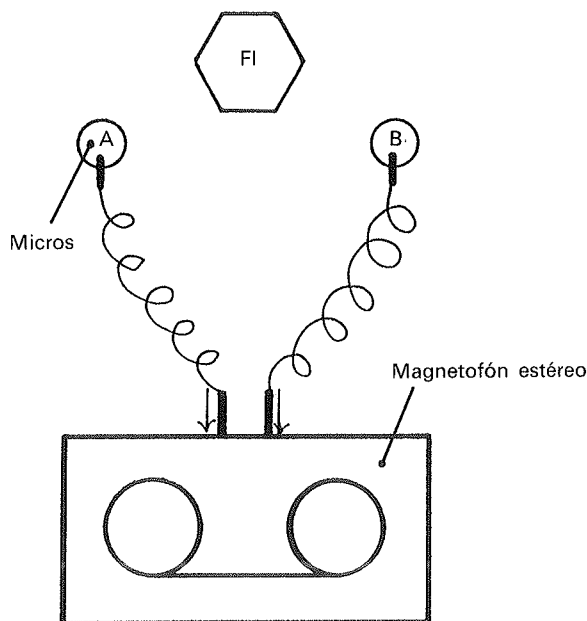
²⁸ Un recurso muy interesante del delay (aunque se obtiene mejor en el digital): suprimir el original y dejar sólo una o varias de las repeticiones que nos interesen. De esta manera lo que hemos hecho ha sido «retrasar» la aparición del sonido (pues el original no se oye).

TEMA 20: EL PROCESO DE GRABACION

Ahora que nos hemos familiarizado con los componentes, más importantes de un estudio de grabación, vamos a recorrer someramente cuáles son los pasos a dar en un proceso de registro sonoro, en función de cuáles sean las necesidades de cada grabación en concreto. Evidentemente, el proceso no será el mismo si queremos grabar un tema de música pop, que si queremos grabar una pieza clásica para trío de cámara, que si queremos grabar una orquesta de cien músicos. Por eso plantearemos diversos ejemplos diferentes que te permitan familiarizarte con algunos de los supuestos con los que te puedes encontrar en una sesión de grabación. Partiremos del caso más sencillo para ver después algún sistema algo más complicado.

1. Grabación directa, en dos pistas, de una sola fuente sonora

Es, evidentemente, el caso más elemental. En este supuesto debemos grabar una sola fuente sonora, por ejemplo, un flautista. Como damos por supuesto que queremos una grabación estereofónica¹ nos es suficiente con un simple magnetofón de dos pistas, es decir, de cinta estrecha. Para plantear el caso lo más sencillamente posible, prescindiremos incluso de la mesa de mezclas. El esquema, pues, es tan simple como el siguiente:



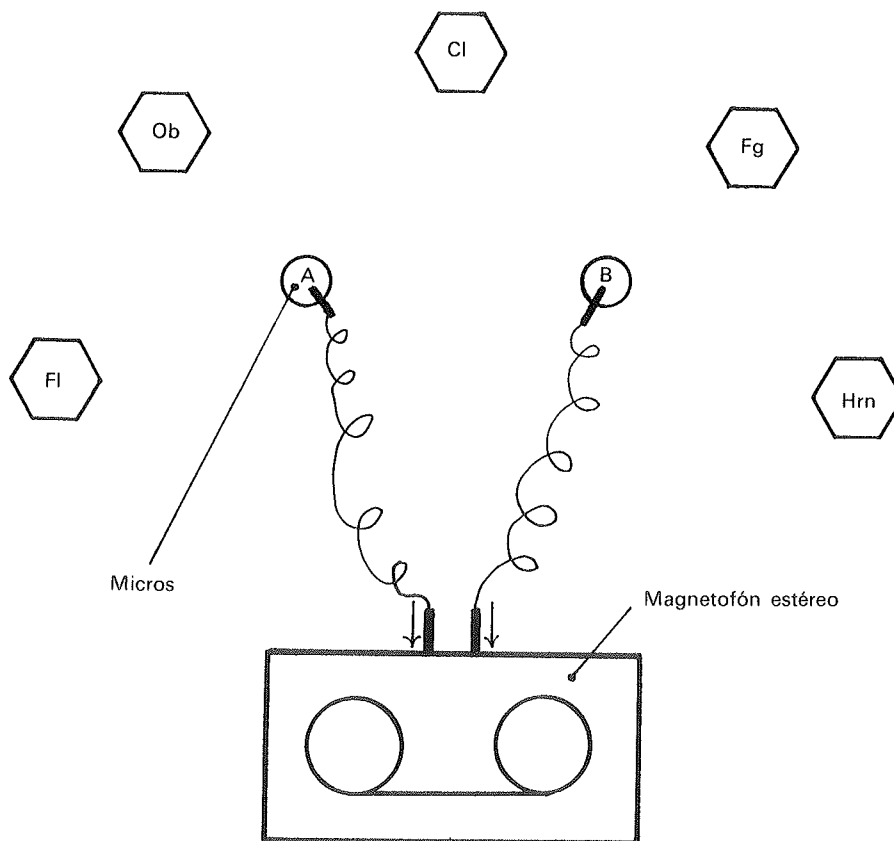
Como ves, la fuente sonora excita los dos micrófonos A y B y, en forma de energía eléctrica, entra en el magnetofón, cuya cabeza grabadora magnetiza las dos pistas de la cinta, dejándola ya grabada. Nuestra única misión será que la señal que entre por ambos canales o pistas esté

¹ Ya dijimos que la utilidad de la grabación estereofónica no es sólo reproducirnos la disposición instrumental original (el «orden de colocación» de los instrumentos en el original), sino también el sentido espacial del sonido grabado, lo que es importante aunque lo que se grabe sea, como en este ejemplo, un solo instrumento, que irá colocado, evidentemente, en el centro del panorámico.

equilibrada. Para la reproducción no hay más que invertir el proceso: tras rebobinar la cinta, ésta pasará ahora ante la cabeza lectora, que leerá la magnetización de las partículas metálicas de la cinta, y enviará esa señal —muy débil— hasta el amplificador. Allí será amplificada hasta la potencia que necesitemos para excitar los dos altavoces; el canal A se dirigirá hacia el altavoz A, y el B hacia el altavoz B, con lo que habremos reconstruido los dos canales originales de los micrófonos. Los ajustes de volumen, agudos y graves, etc. los hacemos sobre la misma señal de reproducción, como en un tocadiscos doméstico ordinario.

2. Grabación directa, en dos pistas, de varias fuentes sonoras

El ejemplo ahora es el mismo, sólo que ya no tenemos una fuente sonora, sino varias; por ejemplo, un quinteto de viento. Pero como estamos haciendo la grabación con sólo dos micros y un magnetofón bipista, tendremos que utilizar el mismo procedimiento que en el supuesto anterior. Únicamente deberemos cuidar ahora de que los dos micros estén suficientemente nivelados de señal para que capten por igual los cinco instrumentos. Y cuidar especialmente la línea de los canales para que en la reproducción se mantenga el orden de izquierda a derecha que observaban los músicos en la toma de sonido.

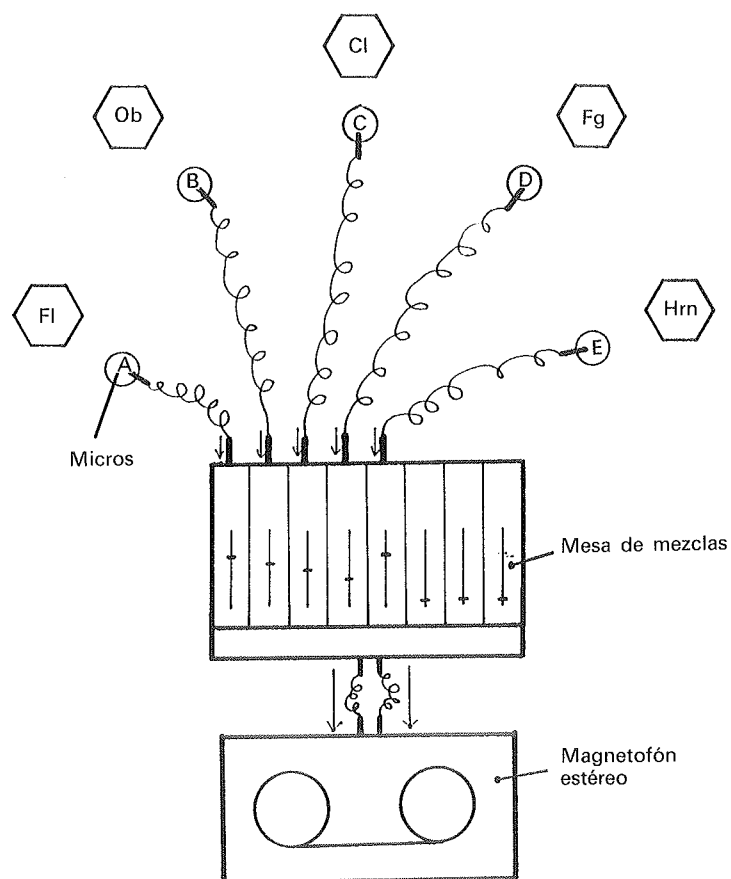


De todas formas, para este supuesto es ya preferible dar el paso de disponer de varios micros y una mesa de mezclas.

3. Mismo supuesto, con mesa de mezclas

Sigamos con nuestro ejemplo de grabación del quinteto de viento. Para hacer una grabación en mejores condiciones, dispondremos ahora de cinco micrófonos y una mesa de mezclas de al menos cinco canales; pero sigamos suponiendo que nos mantenemos con un sencillo magnetofón bipista.

Ahora podremos colocar ya un micro a cada uno de los cinco instrumentos y llevar cada uno de ellos a un canal de la mesa. Durante las pruebas de sonido podemos calibrar con detalle a qué nivel de entrada debemos situar cada una de las pistas, con lo que el equilibrado es ahora mucho más exacto. Una vez que hemos encontrado una relación que nos parece correcta podemos comenzar ya la grabación. Pero incluso durante ésta, podremos manipular discretamente alguno de los niveles si nos parece corregible, según el pasaje en concreto que estemos grabando: un momento en que el fagot, por ejemplo, esté en una zona «oscura» y preveamos que se le puede «perder» en la grabación, podemos elevarle su nivel de señal muy discretamente:

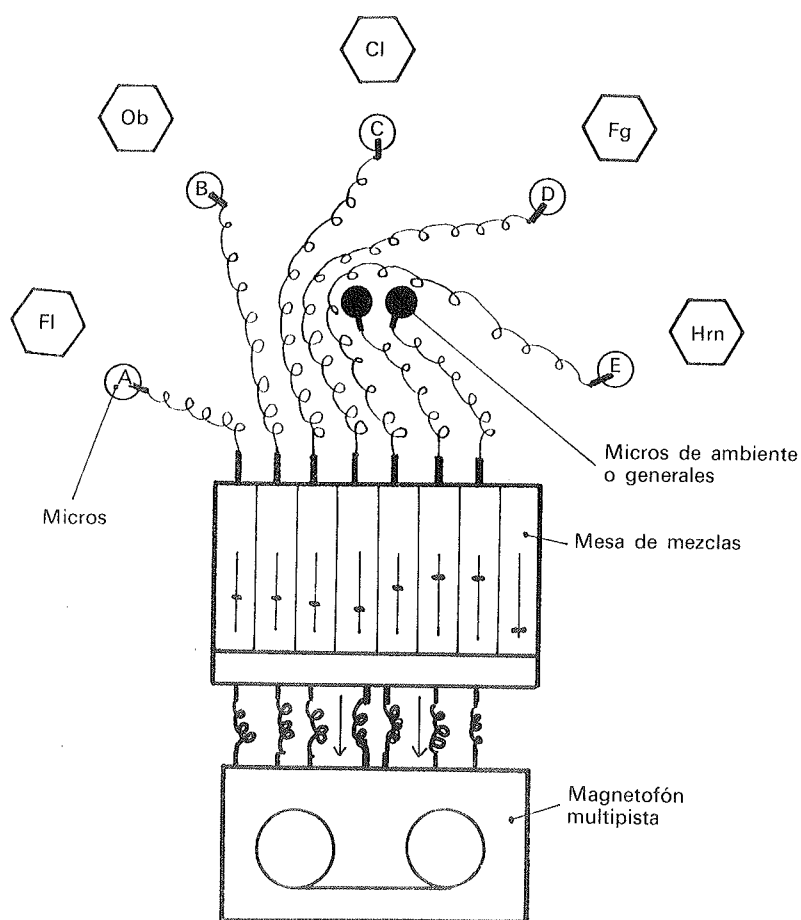


4. Mismo supuesto, en magnetofón multiplista

Siguiendo con el mismo supuesto, planteemos ahora la solución más completa, que es emplear un magnetofón multiplista.

Los cinco micros están ahora conectados a cinco canales de la mesa, igual que en el ejemplo anterior, pero ahora, cada uno de esos canales entra por separado en una pista diferente, con lo que después, en la escucha, tendremos en cada pista un solo instrumento. Esto será tanto más útil cuanto más independientes hayan estado los instrumentos en la grabación, pues de otra manera cada micrófono —aunque sea unidireccional— nos habrá recogido en alguna medida el sonido de los vecinos, con los que se nos habrá «metido», por ejemplo, en la pista del clarinete, algo del oboe y del fagot, e incluso del resto de los instrumentos. Para evitar este problema, es frecuente que en la grabación se aisle a unos intérpretes de otros con paneles verticales de material absorbente².

Si disponemos aún de más canales y pistas, un recurso que nos dará muy buen resultado es colocar dos micrófonos multidireccionales a una cierta distancia del conjunto general, para que nos capte la globalidad del sonido resultante; esto nos ocupará dos pistas más. En consecuencia, después de una toma de sonido, nos encontraremos con los canales de nuestra mesa distribuidos de la siguiente manera:



Y las pistas del magnetofón, distribuidas de la siguiente forma:

² Lo que, por cierto, suele incomodar a los intérpretes, pues les aísla a unos de otros, con la dificultad psicológica y expresiva que ello implica.

Pista general izquierda
Pista general derecha
Pista de la trompa
Pista del fagot
Pista del clarinete
Pista del oboe
Pista de la flauta

Este tipo de sistema de grabación requiere ahora de un proceso muy delicado (sobre todo en grabaciones más complejas que la que estamos poniendo de ejemplo), que es lo que se denomina *proceso de mezclas*. En efecto, al tener cada instrumento por separado en cada pista, podremos efectuar un tratamiento mucho más detallado del resultado final, pues podremos tratar cada instrumento individualizadamente.

Tomemos, por ejemplo, la flauta y oigamos una primera toma lineal³: preguntémonos a continuación cómo podemos mejorar ese sonido frío, y empleemos en consecuencia los recursos del ecualizador: más o menos brillo en la zona aguda, mayor redondez en los medios, mayor sonoridad en los graves, etc. Cuando estemos satisfechos del sonido que obtenemos para la flauta, realicemos el mismo proceso con el oboe, hasta que nos parezca lo mejor posible; y así con los cinco instrumentos. Después incluso haremos lo mismo con la doble pista que contiene el quinteto completo.

Abramos ahora las siete pistas para escuchar el conjunto globalmente, y comencemos el proceso de equilibrio de todos los instrumentos; podemos cómodamente calibrar los niveles de cada uno de ellos hasta que nos parezca adecuado el resultado final. Por último, decidamos qué tipo de *reverb* queremos aplicar a la grabación, es decir, si preferimos un sonido seco o un sonido reverberante, como si estuviéramos en una iglesia, por poner un ejemplo típico.

Una vez que estamos finalmente satisfechos con el resultado, nos disponemos a hacer la copia final. Debemos utilizar para ello otro magnetofón ordinario o bipista, pues las copias finales se realizan siempre en una simple cinta estereofónica, de dos pistas⁴. Cuidando de que el *panorámico* esté correctamente planteado, no tenemos más que tomar dos únicas salidas del magnetofón multipista para llevar a los dos canales del magnetofón bipista: tendremos la copia definitiva en cinta estrecha, aunque por razones de precaución se suele conservar el original multipista.

³ Llamamos toma lineal a la toma inicial «fría», sin ecualización ni reverb alguna.

⁴ Esa cinta final puede ser una cinta magnetofónica ordinaria, una cinta tipo vídeo o más modernamente una cinta tipo DAT, de tecnología digital.

5. Grabación multipista en «re-recording»⁵

Una de las posibilidades más útiles que nos ofrece el sistema multipista es el denominado «re-recording», es decir, la posibilidad de superponer una toma grabada en un momento determinado en una pista, a otra grabada en otra pista, que estuviera grabada anteriormente. Dicho con un ejemplo: si se trata de grabar una voz acompañada por un piano, podemos primero grabar la base del piano solo y después grabar «encima» (es decir, en otra pista) la voz del cantante, que estará oyendo por cascos la pista donde está grabado el piano.

Este sistema, evidentemente, requiere que por algún procedimiento esté asegurada la correspondencia «vertical» entre unas y otras voces o instrumentos. Siguiendo con nuestro ejemplo del quinteto de viento, si quisiésemos grabar el supuesto anterior en re-recording (es decir, primero un instrumento, después otro, después otro, así hasta los cinco) será imprescindible una regleta o claqueta rítmica de base que garantice la «verticalidad» del resultado. Esta claqueta puede realizarse de varias formas, y la elección de una u otra dependerá del tipo de música que vayamos a grabar. Si el pasaje es rítmico e inflexible, lo mejor es grabar en una pista de referencia un simple metrónomo o claqueta que se le pase por cascos a cada uno de los intérpretes cuando esté grabando su parte. El problema de este procedimiento es la ocasional aparición de ralentados, acelerandos, etc., lo que requiere un cierto adiestramiento de cada intérprete para grabar de esta manera.

Si la música es más aleatoria, y no medida con exactitud, lo mejor es que un director o uno mismo de los intérpretes grave con su propia voz una pista base de referencia, indicando las entradas de cada instrumento y todas las circunstancias de la ejecución. Este procedimiento es muy útil sobre todo para formaciones mayores, que funcionan por bloques instrumentales. Quede claro que no es necesario al utilizar este procedimiento, que graben los instrumentistas uno a uno; pueden ser muy bien de grupo en grupo: por ejemplo, en una toma se graba la percusión, en otra los metales, en otra las maderas, en otra las cuerdas y en otra, la voz solista.

Este procedimiento del re-recording es muy útil en cierto tipo de música, aunque en otros es completamente absurdo. Prácticamente toda la música ligera y comercial se graba de esta manera, y para cierto tipo de música contemporánea es también muy indicado. En todo caso, salta a la vista cuál es el principal inconveniente que plantea este procedimiento: que al grabar cada intérprete o grupo de manera aislada de su contexto, pierde la música mucho de su calidez y sentido, aparte de que el ajuste «vertical» de todas las tomas no siempre es fácil o satisfactorio.

Pero a cambio ofrece notables ventajas: las repeticiones por errores de los instrumentos son mucho más cómodas y ágiles, y evita las interminables esperas de todos los instrumentistas cuando algún pasaje se resiste a sonar correctamente. Por otra parte, las mezclas son extraordinariamente cómodas, por tener aislado a cada instrumento o grupo en cada pista; los ruidos extraños o parásitos —un paso de hoja, una respiración— que tan incómodos son en el procedimiento ordinario, son aquí sencillísimos de eliminar; y sobre todo, el control del resultado final es prácticamente total, pues en las sesiones de mezcla se puede realizar una auténtica «versión» de una obra, e incluso mejorar el resultado sonoro de lo que hubiera sido en la realidad⁶.

⁵ En castellano: re-grabación (aunque nunca se emplea esta traducción).

⁶ Decimos «mejor» porque podemos, por ejemplo, equilibrar en la mesa dos sonidos difícilmente equilibrables, o «limpiar» los ruiditos de pasos de páginas, o los de las baquetas del percusionistas, o hacer sobresalir una línea de contrafagot que en vivo apenas se percibía, etc.

6. Las pistas de automatización

Aunque el punto al que nos vamos a referir aquí es una consecuencia de la tecnología digital, es imprescindible que lo tratemos ahora que estamos hablando del proceso de mezclas en grabaciones en multipistas. El sistema de *pistas de automatización* es uno de los más útiles adelantos de la tecnología de los estudios, e influye decisivamente en la comodidad y calidad del resultado final. Es algo complicado de explicar por escrito, pero una vez comprendido es muy sencillo, y sobre todo, utilísimo de empleo.

Supongamos que estamos realizando una grabación en una cinta y mesa de 24 pistas. Para preveer la posibilidad que vamos a referir, debemos dejar libres 2 pistas durante las grabaciones; por ejemplo, y por razones de comodidad, supongamos que son los números 1 y 24. Grabamos, pues, como máximo, las 22 pistas que van de la 2 a la 23.

Pues bien, para realizar las mezclas comenzamos por ecualizar a nuestro gusto todo los instrumentos, disponer el panorámico⁷, y a ajustar una primera relación de niveles de los instrumentos. Una vez que tenemos estas primeras variables dispuestas aproximadamente a nuestro gusto, enviamos esta información o «primera versión» a la pista 1⁸. Colocamos ahora todos los controles en un punto medio y en una nueva audición escuchamos la música con los niveles aproximados que habíamos determinado antes. Pero en esta nueva audición podemos efectuar cuantas correcciones queramos sobre esa «primera versión» —acentuar un pasaje de un instrumento, «ayudar» un pianísimo bajando el nivel de señal, «redondear» la profundidad de un timbal en un momento determinado, abrillantar un pasaje agudo de flauta, y un sinfín de detalles— porque si hemos conectado la automatización, estas informaciones se están grabando en la pista 24. Hemos elaborado así una «segunda versión». Volvemos a oír «cómo va nuestra obra» y mejoramos aún algunos detalles que no están a nuestro gusto, enviando estas nuevas modificaciones a la pista 1, donde estamos dejando las características de esta «tercera versión». Así podemos realizar tantas versiones como deseemos, que se irán grabando sucesivamente en las dos pistas extremas. Quede claro que la característica de este sistema es que cada versión supone una mejora de la anterior, es decir, opera ya sobre los datos de la aproximación previa. Así podemos realmente «hilar muy fino» en el resultado final.

Aunque pueda sorprenderte, las sesiones de mezclas resultan ser tan importantes —y a veces más— que las de grabación propiamente dichas; dejamos constancia de muchos casos en que unas buenas mezclas han «hecho el milagro» de sacar adelante una grabación bastante defectuosa. Por otra parte, en las mezclas se pueden corregir muchos errores de los intérpretes o hacer parecer potente y redonda la voz de una soprano con problemas de emisión.

Digamos, para terminar, que la grabación en re-recording tiene grandes defensores y grandes detractores; nosotros ni entramos ni salimos en la cuestión, pero nos parece muy útil que tengas conocimiento de los diversos procedimientos empleados hoy día en los complejos procesos de grabación.

⁷ Recordamos que el panorámico es la distribución espacial (de derecha a izquierda) de las fuentes sonoras grabadas.

⁸ Quede claro que en esta pista 1 no se graba sonido alguno, sino los códigos de los niveles y las «maniobras» que hemos realizado sobre el original.

7. Elección del sistema más adecuado

La complejidad de los sistemas de grabación que se utilizan hoy día para todos los géneros han hecho nacer la figura del *productor de grabación*, que es el encargado de servir de nexo entre el técnico de sonido y los intérpretes propiamente dichos. Su misión es, sobre todo, indicar la fórmula más adecuada para cada caso y prever de qué forma se obtendrán los resultados óptimos. Igualmente supervisa musical y técnicamente el proceso de grabación, y sugiere las soluciones más adecuadas a los problemas que se presenten en las sesiones. Junto con el director o el responsable de los intérpretes, es el encargado de conducir las sesiones de mezclas, etc.

Pero en todo caso, cualquier buen músico debe estar preparado hoy día para conocer los principales problemas y alternativas que pueden presentarse en las grabaciones. Y no se le ocurrirá grabar un Cuarteto de Cuerda de Haydn en sistema multipista con re-recording. Pero sugerirá este procedimiento para grabar cierto tipo de música minimalista, o un tema de música pop. Como decíamos al comienzo, un estudio de grabación hoy día es mucho más que simplemente un lugar donde se graba música: buena parte de la música actual realmente «se hace» en los estudios.

8. El estudio digital

Ya dijimos que dejaríamos para el final un breve recorrido por las novedades que los sistemas digitales han aportado sobre el tipo de estudio analógico descrito anteriormente. En todo caso, y como también dijimos antes, somos conscientes de la provisionalidad de estas observaciones, pues la tecnología digital está actualmente progresando a velocidad vertiginosa. Pero sí serán útiles algunas observaciones de tipo general. Vayamos por partes:

Suponemos que ya conoces que el lenguaje digital o binario se diferencia del analógico en que toda la información se traduce en un llamado *código binario*, que es un complejo sistema de impulsos del tipo del que manejamos habitualmente en los ordenadores. El mundo del sonido digital comenzó cuando, por los años setenta, se desarrolló la posibilidad de traducir cualquier información sonora al sistema de código binario.

En el momento de escribir estas líneas, todos los elementos del proceso de grabación del sonido se encuentran ya comercializados en sistema digital —magnetofones digitales, mesas digitales, discos digitales, etc.— con excepción de los micrófonos, que se encuentran aún en fase experimental.

En consecuencia, el proceso de grabación es muy similar al antes indicado aunque con otro «lenguaje» tecnológico: un micrófono transforma en energía eléctrica el sonido que se produce en sus proximidades. Esta información pasa a la mesa que la envía al magnetofón multipista de código digital, cuyo manejo es muy similar al convencional. En la audición, el proceso es también igual, sólo que con otro tipo de código. Las reverbs, delays, etc., que se utilizan como recursos complementarios, son también digitales. Quizá la variante más significativa es la posibilidad de grabar no sólo una cinta ordinaria, sino sobre cinta de vídeo, por el mismo sistema que se graban las imágenes a partir de un televisor. Muy recientemente se ha impuesto asombrosamente el llamado sistema DAT, de impecable calidad y mínimo tamaño.

Las ventajas de la tecnología digital son enormes, pues suprimen casi completamente el ruido de fondo al no existir rozamiento; su fidelidad es muy superior; y la duración de los registros,

prácticamente ilimitada, pues en la cinta realmente no se graba el «sonido» sino un código que hará posible después ese sonido. El disco digital o compacto⁹ está sustituyendo a gran velocidad al disco convencional o de vinilo.

Pero quizá la mayor puerta que abre el sistema digital es la posibilidad de procesar ondas o señales acústicas, pues estas señales pueden introducirse en los ordenadores como cualquier señal informática. A partir de ahí, puede decirse que las posibilidades son infinitas: la capacidad de manipulación que ofrece una señal en un ordenador es enorme, y puede además ser visualizada; es como si «viéramos» cada sonido de una grabación y pudiéramos manipularlo. Podemos así actuar sobre su timbre, sobre su intensidad, sobre su afinación, podemos transformarlo, añadirle o quitarle armónicos, ajustarlo en relación a otros, realimentarlo, convertirlo en anillo, efectuar sobre él un muestreo¹⁰ y trabajar a su vez sobre él. En todo caso, en este punto empezamos ya a abandonar las características de un estudio de grabación como tal y entramos en el terreno del laboratorio de música electroacústica, al que dedicaremos íntegramente el próximo capítulo.

Sólo una observación más antes de terminar este tema: durante mucho tiempo, los investigadores trabajaron para que las grabaciones musicales reprodujeran con la mayor fidelidad posible la realidad sonora; es decir, una grabación era tanto mejor cuanto más exactamente reproducía la música que se había grabado de la realidad. Pues bien, como deducirás de todo este capítulo, este planteamiento ha quedado ya superado: una grabación es hoy día otra cosa que un intento de reproducir la realidad. Hay que entender que una actuación musical «en vivo» es una actuación musical «en vivo», y que una grabación discográfica es una grabación discográfica; en consecuencia, cabe exigir características diferentes a ambas. Virtudes musicales que se aprecian en un disco son inconseguibles —o en todo caso, inútiles— en vivo, y sin embargo ciertas características de una actuación real serían inadmisibles en grabación o disco. Hoy día hay que escuchar con criterios diferentes una actuación real y una versión discográfica.

⁹ Abreviadamente, C. D. (Compact Disc).

¹⁰ Para realizar un muestreo necesitaremos un *sampler*, al que nos referiremos en el Tema siguiente.

TEMA 21: EL ESTUDIO DE MUSICA ELECTROACUSTICA

En el tema anterior nos hemos ocupado de las características de un laboratorio de grabación de sonido; ahora nos referiremos a un estudio de música electrónica. Tengamos bien clara la diferencia entre ambos: el estudio de grabación tiene como finalidad el grabar en las mejores condiciones la música que ha sido producida por medios o instrumentos convencionales: un pianista, un cuarteto de cuerda o un grupo de pop, mientras que el estudio de música electrónica debe estar preparado para generar y manipular por sus propios aparatos y medios los sonidos que van a conformar el hecho musical. Pero, como a su vez estos sonidos producidos tienen que ser grabados en una cinta magnética, el estudio de música electrónica es primeramente también un estudio de grabación, aunque en principio sin necesidad de espacio para los músicos en vivo.

En consecuencia con lo antedicho, deducirás que la característica básica del estudio de música electrónica es que cuenta con dispositivos propios para generar y controlar sonidos musicales producidos por medios electrónicos. Es éste otro punto en que la tecnología ha evolucionado a velocidad sorprendente: elementos que hace sólo diez o quince años ocupaban todo un frontal de una pared de varios metros, pueden hoy transportarse en una maleta; y gracias a la tecnología digital, podemos llevar un banco de cientos de timbres diferentes en un *cartucho* más pequeño que un paquete de cigarrillos. Por eso —y más acentuadamente aún que lo que dijimos para los laboratorios de grabación— sabemos que mucho de lo que aquí digamos va a quedar obsoleto antes de que la tinta del papel se haya secado, por lo que no entraremos en detalles tecnológicos o de modelos, sino mejor en criterios de construcción de aparatos y sus recursos musicales. Planteamos todo, en cualquier caso, con el sólo ánimo de darte un fundamento de conocimientos técnicos sobre los aspectos ya clásicos de la tecnología de los estudios de música electrónica; después tú por tu cuenta podrás continuar, matizar y actualizar nuestras explicaciones genéricas.

Una observación más: es muy difícil explicar procedimientos de obtención de sonidos electrónicos sin estar físicamente en un estudio para poder escuchar los resultados sonoros de cada paso que comentamos; de ahí la importancia de que trates, en la medida que te sea posible, de familiarizarte con las sonoridades de los procedimientos a que aquí nos referiremos.

En materia de estudios de música electrónica sí existe una gran diferencia entre el estudio analógico o convencional y el estudio digital, que comenzó su carrera imparable en los años 70 y 80. Pero es curioso que el corazón de un laboratorio «clásico», que era el *sintetizador analógico*, como ahora veremos, sigue siendo un elemento utilizadísimo por los compositores aún de las más avanzadas tecnologías, pese a que sus procedimientos de obtención de sonidos han sido ya ampliamente superados por la tecnología digital. Pero el «encanto» de los sintetizadores analógicos los hace especialmente gratos de manipular y, sobre todo, muy útiles a la hora de introducirte en el mundo de los sonidos producidos electrónicamente. Comencemos, pues, por referirnos al sintetizador analógico que es como decimos, la pieza clave del laboratorio electrónico clásico:

1. El sintetizador analógico

En la década de 1950 comenzaron a construirse los primeros sintetizadores de la historia¹, es decir, los primeros instrumentos que generaban sus propios sonidos a partir de la corriente eléctrica

¹ De todas formas, los intentos por generar sonido a partir de la corriente eléctrica son anteriores a los sintetizadores propiamente dichos, pero en la mayor parte de los casos no pasaron de curiosos inventos, hoy casi totalmente olvidados. Quizá el intento más significativo fue el de las Ondas Martenot, presentadas en 1928, y que en alguna medida ha subsistido hasta hoy.

debidamente manipulada. Evidentemente, no se trataba de construir un mecanismo que produjera «sonido» sin más ni más, sino que fuera capaz de controlarlo a voluntad, manipularlo, «envolverlo» y darle un sentido propiamente musical.

Este paso importantísimo en la historia de la música fue posible gracias al conocimiento profundo del sonido y sus leyes, que se había ya conseguido desde principios de siglo, así como a la posibilidad de «ver» el sonido a través de la pantalla de un oscilador, lo que facilita grandemente el análisis de nuestros trabajos. Los primeros sintetizadores eran aparatos de grandes dimensiones, incluso de varios metros de longitud y de la altura de una persona, y debían ser controlados por varios técnicos. Pero aunque el sintetizador analógico ha evolucionado y simplificado mucho con el tiempo, su constitución sigue siendo la clásica, es decir, la división en tres elementos básicos, que son: el *generador* u *oscilador*, el *filtro* y el *amplificador*. Hablemos brevemente de cada uno de ellos:

El *generador* u *oscilador* se conoce universalmente con las siglas VCO². Su misión es propiamente la de «crear» el sonido base; es por ello, algo así como la fuente de sonido. Un cursor nos permite seleccionar la frecuencia a la que queremos el sonido producido: desde la frecuencia más baja, incluso por debajo de lo audible³, hasta las más ultra-agudas.

Cuando en nuestro trabajo vamos a manipular sonidos afinados conforme a la escala temperada —es decir, con nuestros doce sonidos por octava— podemos aplicarle un *teclado* al oscilador; de esta manera no hemos de seleccionar cada vez la altura de la nota temperada que queramos, sino que la disparamos directamente por el teclado (cuyo mecanismo nos la «busca» inmediatamente).

El *filtro* es conocido con las siglas VCF⁴, y es el principal encargado de controlar el timbre del sonido resultante. Su funcionamiento es más complejo que el de otros elementos del sintetizador, pues nos ofrece varias fórmulas de aplicación: existen básicamente cuatro funciones o tipos de filtro, que aquí sólo enunciaremos, pues sus funciones específicas corresponden al estudio en profundidad de la música electroacústica: *filtro pasabajo* (que deja pasar sólo los armónicos graves), *filtro pasaalto* (que deja pasar sólo los armónicos agudos), *filtro pasabanda* (que deja pasar sólo una banda determinada de frecuencias) y *filtro de eliminación de banda* (que elimina una zona de frecuencias determinada).

El *amplificador* o VCA⁵ supone el control de la amplificación sonora en el sintetizador. Pero esto no debe confundirse con la misión de un amplificador ordinario en un equipo de reproducción, y al que ya nos referimos en un Tema anterior. La principal misión del VCA es generar la curva envolvente del sonido que pretendamos, con su correspondiente *atack*, *decay*, *sustain* y *release*.

Estos tres elementos —el oscilador o generador, el filtro y el amplificador— son los tres componentes básicos de un sintetizador convencional. Pero es también importante que conozcamos algún otro recurso o *módulo* habitual en este tipo de instrumental:

² Abreviatura de Voltage Controlled Oscillator.

³ Aunque con este fin es mejor emplear un Generador de Baja Frecuencia, al que enseguida nos referiremos.

⁴ Abreviatura de Voltage Controlled Filter.

⁵ Abreviatura de Voltage Controlled Amplifier.

El oscilador de baja frecuencia

Es un oscilador o generador ordinario, sólo que preparado para generar ondas de muy baja frecuencia: desde algunas aún audibles hasta las completamente inaudibles. Una observación muy importante: en estos LFO —que es como se denominan técnicamente⁶— cuando entramos en ondas de frecuencia inferior a las audibles, únicamente apreciamos el «tac» del momento en que comienza la emisión de cada nuevo período. Así, por ejemplo, una onda de 2 Hz (es decir, de dos vibraciones por segundo), será completamente inaudible para nosotros, por estar muy por debajo de nuestro umbral de audición. Pero cada medio segundo oiremos un «tac» que corresponde al punto 0 de cada onda. En una onda de 0,5 Hz, oiremos ese «tac» cada dos segundos. Aprovechamos también para decir que éste es el principio de los metrónomos electrónicos y de los que se utilizan en estudio como «claqueta»: no son más que ondas de muy baja frecuencia. Cuando queremos ajustar nuestro metrónomo a 60, por ejemplo, pedimos al oscilador LFO que emita un sonido de 1 Hz. Cuando queremos que nos marque a 90, el oscilador emitirá una onda de 1,5 Hz y sólo oiremos tres chasquidos cada dos segundos. Pero quede claro que en los osciladores de baja frecuencia no oímos la onda real que producen (aparte de este «tac» que venimos diciendo). Te preguntará entonces para qué sirven si no se oye su onda generada. Pues bien, se emplean sobre todo para modular⁷ otras ondas audibles, como veremos enseguida, y entonces comprobamos que esas ondas existen y nos pueden ser musicalmente útiles, aunque no las oigamos.

Generador de ruido blanco

Uno de los dispositivos del sintetizador nos permite emitir simultánea y aleatoriamente todos los sonidos y armónicos del espectro total audible: desde los sonidos más graves hasta los más agudos. Esto se conoce como *ruido blanco*. Lo llamamos *ruido* porque al no corresponder la gama armónica a ningún sonido fundamental, estamos más cerca del concepto de ruido que del de sonido como tal; y lo denominamos *blanco* por similitud con la luz, pues la luz blanca es aquella que permite el paso de todos los colores superpuestos.

Generador de «ruido de color». Ruido rosa

El ruido blanco es, en efecto, la simultaneidad⁸ de toda la gama de frecuencias audibles. Pero comoquiera que la respuesta del oído no es lineal en todas las frecuencias, y que además no siempre nos interesa el efecto de ruido a lo largo de todo el espectro sonoro, nos es muy útil el generador de *ruido de color*, que no es sino el resultado de modificar convenientemente el efecto del ruido blanco, potenciando o disminuyendo algunas zonas de frecuencias, o incluso suprimiendo algunas bandas enteras. De hecho, en algunos casos este recurso no se logra por un módulo específico, sino por aplicar filtros al generador de ruido blanco, con lo que resultan, en efecto, filtradas algunas zonas de frecuencias que nosotros determinemos. Los resultados de diversos filtrajes del ruido blanco, también por similitud con la luz, reciben el nombre de ruido de diversos colores, o en

⁶ Abreviatura de Low Frequency Oscillator.

⁷ Atención al término modulación que, como decimos en su lugar, tiene en electroacústica un sentido muy diferente al musical-armónico.

⁸ Técnicamente debe hablarse de «simultaneidad estadística», aunque esta es una precisión algo complicada. En principio, entendamos que se oyen todas las frecuencias superpuestas.

términos generales, *ruido coloreado*. Un caso concreto que nos es de especial interés —y encuentra frecuentes aplicaciones— es el del *ruido rosa*, que es similar al blanco, pero potenciando aquellas bandas de frecuencias a las que el oído es menos sensible, con lo que resulta un ruido «más homogéneo», por decirlo de alguna manera. Es algo así como un «ruido blanco ecualizado»⁹.

*Modulador de anillo*¹⁰

(Es este otro recurso frecuente en los sintetizadores; pero para conocerlo debemos referirnos antes al concepto de *modulación* en el terreno de la música electrónica.)

Modulación

En términos de música electrónica, el concepto modulación nada tiene que ver con el que aprendimos en armonía, que correspondía a un cambio de tonalidad. La modulación de dos ondas es el fenómeno por el que una de ellas, llamada *modulante* o *moduladora*, modifica en su comportamiento a la otra, llamada *modulada* o *portadora*.

Explicuemos esto: nosotros podemos emitir dos ondas diferentes —dos sonidos— de manera simultánea que, si no se están modulando, cada uno de ellos se comportará independientemente, con sus características propias, y lo que percibiremos será, en efecto, dos ondas diferentes, que nuestro oído sabrá «separar» en el cerebro.

Pero si emitimos estos dos mismos sonidos acoplados electrónicamente, de forma que el más grave module al más agudo, lo que el oído percibirá será un solo sonido cambiante, resultado de la interacción de ambos. Por eso, los sonidos modulados no son fijos, sino que dan la apariencia de que van evolucionando cíclicamente.

Al proponer nuestro ejemplo de este apartado nos hemos referido a «dos ondas diferentes» emitidas simultáneamente; hay que especificar que estas dos ondas pueden ser diferentes en frecuencia (altura) o en amplitud (intensidad). Según uno u otro caso, estaremos ante una *modulación de frecuencia* o ante una *modulación de amplitud*:

Cuando una onda modula la frecuencia de la otra, el resultado sonoro es una onda modulada que va cambiando de frecuencia, resultado de la interacción de la moduladora a la modulada.

Cuando una onda modula a la otra en su amplitud, el resultado es una onda modulada que va cambiando su intensidad, resultado de la interacción de la intensidad de la modulante sobre la intensidad de la portadora.

⁹ La explicación precedente es deliberadamente un poco simplista, pues en la diferencia entre el ruido blanco y el rosa es compleja: comoquiera que en una octava del espectro grave, nuestro oído puede apreciar muchas menos frecuencias intermedias que en una octava aguda, resulta que en el ruido blanco tienen predominancia auditiva las frecuencias de las octavas agudas, por lo que ofrece una apariencia sonora más «silbante». La aparente «ecualización» del ruido rosa se debe a que tiene puntos de muestreo compensados en ciertas octavas. De todas formas, la explicación dada arriba es básicamente válida.

¹⁰ En el sintetizador lo verás denominado como Ring Modulator.

Ahora ya podemos entender mejor la utilidad del *oscilador de baja frecuencia (LFO)*, aunque la onda que emita no sea en sí misma audible: su principal misión es la de ser utilizada como onda modulante: se produce así un interesante efecto, pues si una frecuencia de 3 Hz (inaudible) modula en frecuencia a una frecuencia de 400 (perfectamente audible), encontraremos como suma una especie de glissando constante (parecido a una sirena electrónica, que en realidad está basada en este mecanismo). Ello nos demuestra, en efecto, que la onda que produce el LFO, aunque no la oigamos, tiene auténtica existencia.

Habíamos pospuesto antes la explicación de lo que es un modulador en anillo, que ahora podemos retomar brevemente:

Aunque el fenómeno es bastante complejo, entenderemos que una *modulación en anillo* es un procedimiento en el que, al modular una onda modulante a otra portadora, el resultado final es la onda suma de las dos (es decir, la modulación ordinaria que acabamos de tratar), más un nuevo *sonido adicional* que resulta de la suma de las frecuencias de ambas ondas, más aún otro sonido que denominamos *sonido diferencial* y que no es sino la diferencia de restar el más grave del más agudo. En consecuencia, al introducir dos sonidos sencillos en un modulador de anillo, lo que obtenemos son cuatro sonidos resultantes. Pongamos un ejemplo:

Produzcamos dos sonidos en sendos osciladores: uno de ellos, de 500 Hz, y otro de 568 Hz. Una primera comprobación será escucharlos independientemente o individualizadamente, o incluso superpuestos, con lo que los escucharemos cada uno con sus características. Una segunda comprobación será escucharlos en modulación ordinaria de frecuencia: percibiremos una sensación de glissando, producto de la aperiodicidad de la suma de las dos ondas. Por último, introduzcámoslas en un modulador de anillo: escucharemos esta modulación ordinaria más un sonido agudo, suma de ambas frecuencias (1.068 Hz en este caso), más un sonido grave, como un murmullo, que no es sino el sonido diferencial de ambas (en este ejemplo, un sonido de 68 Hz).

El modulador de anillo, por su gran interés en la transformación de sonidos originales, ha encontrado frecuentísima aplicación en la creación musical electrónica.

2. Sintetizadores a teclado como instrumentos convencionales

El sintetizador que hemos referido arriba es el sintetizador profesional del tipo de los más utilizados en estudios de música electrónica. Pero con frecuencia te encontrarás con sintetizadores comerciales que tienen otra apariencia bien diferente: son realmente más parecidos a un pequeño armonio, o a una celesta (aunque nada tienen que ver con estos instrumentos). En los sintetizadores a teclado, no vemos los osciladores, ni los filtros, ni los amplificadores, ni los moduladores de anillo. Pero ello no quiere decir que no los tengan. Lo que ocurre es que este tipo de sintetizadores suelen estar pensados no para uso en estudio, sino como instrumentos convencionales (aunque por generación electrónica de sonidos) como son los grupos de música ligera o de baile, jazz, música pop, o simplemente para entretenimiento doméstico de aficionados. Por eso, estos «órganos electrónicos» —como también se denominan a veces— no pueden ser controlados a voluntad en sus partes integrantes para «crear» nosotros cada sonido, sino que vienen ya programados de fábrica con una serie de «posiciones fijas», denominadas para el usuario por similitud con instrumentos convencionales: flauta, clarinete, clave, trompeta, etc. Cuando seleccionamos uno de estos registros, automáticamente se sitúa una posición determinada sobre el oscilador, los filtros y el amplificador, así como

cuando seleccionamos lo envolvente: attack, decay, sustain, release¹¹. Incluso algunos modelos más completos poseen oscilador de baja frecuencia, con lo que pueden obtenerse modulaciones muy utilizadas en música ligera: glissandos automáticos, oscilaciones de sonido, etc.

En lo referente al teclado, comprenderás que es simplemente una forma de seleccionar una serie de frecuencias sobre el oscilador; lo que ocurre es que en el modelo de oscilador de laboratorio podemos seleccionar con un cursor cualquier frecuencia, mientras que en un teclado sólo se nos permite obtener aquéllas que coinciden con las doce notas de nuestra escala temperada. Un órgano de este tipo suele poseer doce osciladores para el teclado, cada uno de ellos con una sola frecuencia, correspondiente a cada nota de la escala cromática. Generalmente sus frecuencias corresponden a una octava más aguda a la que llega la extensión del instrumento, mientras que unos dispositivos denominados *divisores*, parten esa frecuencia por 2, 4, 8, 16, etc. para obtener las notas del mismo nombre de 1, 2, 3, 4, etc., octavas inferiores.

En modelos diseñados propiamente para música ligera o de baile, encontramos también las llamadas *cajas de ritmos*, que simulan instrumentos percutivos. Aunque nuestro recorrido por los recursos del laboratorio de música electrónica está pensado especialmente de cara a la música de creación y no tanto a la de género ligero, es tanta la presencia de este recurso en la música que nos rodea cotidianamente, que no podemos dejar de mencionarla como de uso «abrumador» en la música comercial actual. Como los ritmos de este género son casi siempre cíclicos, se suelen programar como secuenciadores (a los que ahora nos referiremos) con los diversos timbres de una batería acústica, y alguna pequeña variante cada x número de compases.

3. Elementos comunes con el estudio convencional de grabación

Muchos elementos que encontrarás en un estudio de música electrónica ya te serán familiares por haber sido presentados al hablar del estudio de grabación ordinario. Esto se debe especialmente a dos razones: primera, que comoquiera que el soporte de la música electrónica es también la cinta magnética, es obligado que los resultados de nuestros trabajos de creación se vayan grabando en cinta magnetofónica; por eso es imprescindible en un estudio electrónico al menos un magnetofón de cinta estrecha, con sus complementos correspondientes: mesa de mezclas, micros, columnas, etc. Será también muy útil disponer de un magnetofón multipista, con su mesa correspondiente.

4. El magnetofón de varias cabezas

Existe una variante del magnetofón convencional que verás a veces en el laboratorio de música electrónica, y que no tendría razón de ser en el laboratorio ordinario de grabación: es el *magnetofón de varias cabezas*. Para explicar su utilidad debemos recordar que en un magnetofón ordinario, si grabamos un fragmento musical a una determinada velocidad, y después lo reproducimos a doble de velocidad para que el fragmento dure la mitad de tiempo, la reproducción nos dará esa misma frase distorsionada¹² hacia el agudo, pues está siendo reproducida a mayor velocidad de la que se

¹¹ Recuerda que estos términos ya los referimos cuando tratamos los aspectos que determinaban el timbre de un sonido, en los Temas de Acústica.

¹² Utilizamos el término *distorsionada* para significar que está modificado con respecto al original. Pero no entramos en tecnicismos, porque el término *distorsión* es un término específico en electroacústica, aunque ahora no lo expliquemos aquí.

grabó. Por contra, si queremos que la frase dure más tiempo, la podemos reproducir a menor velocidad, pero esta vez la distorsión se producirá hacia el grave.

La utilidad del magnetofón de varias cabezas es poder conseguir la reproducción de una frase a mayor o menor velocidad —para que dure más o menos tiempo, según deseemos— sin que por ello se distorsione el resultado sonoro original. Para ello, este magnetofón es de velocidad variable, y está dotado además de una rueda en forma de disco con cuatro cabezas reproductoras. Por un procedimiento algo difícil de explicar por escrito, durante la reproducción están girando las cuatro cabezas, de forma que en cada momento sólo hay una en contacto reproductor con la cinta. Pero el ángulo de giro está pensando de forma que, cuando se desea acortar el tiempo original, cada intervalo de paso entre una vuelta y otra queda un mínimo trozo de cinta sin leer, lo que a alta velocidad, el oído no aprecia; ajustando la velocidad de giro de la cinta al tiempo deseado, habremos logrado la reproducción más rápida, sin distorsión de altura. Si lo que queremos es la repetición más lenta, en cada salto de una cabeza a otra, la cinta es doblemente leída en un segmento inapreciable al oído, pero que sumando cada paso, suponen una importante —y, en todo caso, controlable— retardación del tiempo de repetición; igualmente debemos en este caso hacer la oportuna rectificación en la velocidad de la cinta. Pero precisemos que este tipo de magnetofón fue importantísimo en el pasado, aunque hoy es una pieza de museo, por poder conseguirse sus mismos objetivos de manera mucho más científica por medio de ordenadores.

5. El estudio digital

Como hemos dicho varias veces, la tecnología digital ha introducido en los últimos años importantes novedades en los recursos del laboratorio de música electrónica. Y aunque nuestro objetivo es el conocimiento del estudio «clásico» o convencional (que, por otra parte ha sido el común hasta finales de los años 70, fecha límite de este libro), no podemos dejar de mencionar algunos aspectos básicos de este nuevo tipo de recursos, tan emparentados con la era del ordenador.

Ya adelantamos en el capítulo anterior que el inicio de esta revolución se produce desde el momento en que podemos traducir el fenómeno sonoro al código binario que es, como sabes, el lenguaje que entienden los ordenadores. Desde ese momento, toda la enorme cantidad de cálculos, operaciones lógicas, manipulación, transformación, etc., que nos permite la técnica informática para cualquier otro lenguaje, podemos aplicarlo al mundo de los sonidos. Comprenderás, pues que las posibilidades van a ser casi infinitas, y que desde entonces la cascada de nuevos recursos prácticos que las casas comerciales van a poner en manos del compositor y el técnico, va a depender casi exclusivamente del tiempo de construcción y comercialización de cada nuevo dispositivo instrumental.

6. El sintetizador digital

Ya quedó dicho que el sintetizador es, de alguna manera, el corazón de un laboratorio de música electrónica, puesto que de ahí se «sacan» los sonidos que van a ser después objeto de manipulación. Lo mismo cabe decir del *sintetizador digital*, sólo que ahora la fórmula técnica de obtención de diversos timbres es completamente diferente:

En el sintetizador analógico obteníamos una onda básica, después la modificábamos añadiendo o quitando los armónicos deseados, y dando a la onda la forma que más nos interesase según el

attack, decay, sustain, release; todo ello hasta dar con la forma de onda que buscábamos. Pues bien, la técnica digital nos permite «atajar» en este camino lógico e ir directamente a la onda final que deseemos obtener. Una vez que sabemos cuál es el tipo de onda que queremos obtener, no tenemos más que «pedirle» al sintetizador que nos la produzca. Para ello, nos basta con darle la información numérica de cómo es esa onda a través de varios puntos de muestreo de esa gráfica buscada; una vez que le hemos dado los datos de las «dimensiones» de esa onda, el sintetizador nos la produce con toda fidelidad. La altura o frecuencia de los sonidos la obtenemos ahora por un cursor o, más comúnmente, por un teclado.

Además, uno de los recursos más útiles de los sintetizadores digitales es la *memoria* o *banco de datos*. Gracias a ella, un primer timbre que hemos obtenido y que nos va a interesar para nuestros fines musicales, puede ser archivado en su memoria y numerado para su fácil localización; llamemos 1 a este primer timbre obtenido. Busquemos ahora otro timbre que nos interese para nuestro trabajo: una vez obtenido, lo introducimos de nuevo en la memoria, y le numeramos como 2; así sucesivamente, hasta la capacidad total de nuestro sintetizador digital, que en el momento presente puede ya alcanzar cientos de sonidos archivados. Téngase presente que como los bancos de memoria son recambiables (no son de mayor tamaño que una caja de tabaco), prácticamente las posibilidades de timbres archivados son infinitas. Ahora el trabajo de creación va a ser mucho más cómodo, pues para cada nuevo timbre que queramos obtener para nuestra composición no tenemos más que pulsar el número correspondiente y disponemos ya de nuestro sonido preseleccionado, sin necesidad de obtenerlo de nuevo cada vez.

Desde el punto de vista tecnológico, el sintetizador digital opera de manera completamente diferente al analógico para la obtención de sonidos. El digital está dotado de varios osciladores especiales, denominados ahora *operadores*, que se interrelacionan entre sí, modulándose mutuamente según diversos esquemas programados con ese fin.

Un paso más en este tipo de búsqueda de sonidos se produce en algunos sintetizadores digitales que permiten actuar no sólo sobre la onda sonora final, como hemos indicado hace un momento, sino en la forma de onda de cada uno de los varios operadores internos. Y como estos operadores suelen ser en número en torno a cuatro, seis u ocho en los sintetizadores comerciales, podemos determinar la onda que produzca cada uno de ellos y el tipo de interrelación entre todos, que aritméticamente supone cientos de miles de combinaciones. En resumen, aquí sí puede decirse que pueden obtenerse millones de timbres diferentes, tal es la cantidad de variables que podemos controlar. Repetimos que una vez determinado un sonido que puede sernos útil, no tenemos más que introducirlo en la memoria de sonidos, para después obtenerlo en cualquier momento sin tener que reconstruirlo íntegramente.

Debemos precisar, no obstante, que pese a la maravillosa utilidad de los sintetizadores digitales — por sus posibilidades y rapidez de cálculo y obtención— el sintetizador convencional o analógico sigue teniendo vigencia en la creación actual de música electroacústica, pues en la práctica, dada su sencillez y facilidad de comprensión lógica (en efecto, el sintetizador analógico es mucho más fácil de comprender «musicalmente» y de prever sus resultados aún sin ser experto en tecnología-musical) a veces nos es más útil para ciertos fines que el sofisticado sintetizador digital. En todo caso, te aconsejaríamos que cuando quieras profundizar en materia de música electrónica, te introduces en el mundo de los sintetizadores por el modelo analógico, más próximo a los criterios y tipo de adiestramiento habituales en la formación de un músico.

Secuenciador

Una posibilidad adicional que nos suelen ofrecer los sintetizadores digitales es la del secuenciador, que sería inviable en el sistema analógico por estar basado en el sistema de memorias y archivos digitales.

Consiste el secuenciador en un dispositivo que podemos programar con una sucesión de acontecimientos musicales, indicándo cada nota, su duración, su compás, etc., de modo que el secuenciador lo retenga en su memoria. Una vez que hemos terminado de darle esta información, el sintetizador «tocará» esta frase cuando se lo solicitemos. Es algo así como si grabase en su interior la sucesión musical que nosotros le indicamos. Los secuenciadores suelen ser polifónicos, de modo que después de grabar una voz podemos grabar otra, después otra, etc., hasta el total de voces que cada modelo presente (generalmente, 8 ó 10 voces en los comerciales; aún más en los profesionales de estudio). Ni que decir tiene que después podemos adjudicar un timbre diferente a cada una de las voces, con lo que podemos escuchar el complejo polifónico con un cierto interés instrumental¹³.

La programación de un secuenciador puede realizarse normalmente por dos procedimientos: o bien tocando nosotros en el teclado la música que queremos que retenga en la memoria el secuenciador (con lo que el aparato se aproxima un poco a cómo trabajaría un magnetofón multipista, aunque en un magnetofón no podríamos después experimentar con timbres diferentes de los grabados), o bien por un procedimiento más técnico, como es el de darle cada información, paso a paso: le indicamos en un visor el nombre de una nota, su duración, etc. Este proceso es algo más lento, pero muy útil después para corregir o manipular.

La capacidad total de un secuenciador se expresa según el número de *bits* que pueda almacenar; (se entiende que cada *bit* es una unidad de información, que puede referirse a un nombre de nota, una duración, un matiz, etc.). Pero tan presente que como la memoria del secuenciador trabaja con informaciones en código binario, y éste puede perfectamente grabarse sobre una cinta magnética, podemos continuar nuestro trabajo una vez agotada la memoria, archivando esa información en una cinta ordinaria, incluso en un cassette portátil doméstico de mala calidad, pues no olvides que lo que ahí se va a grabar no es en modo alguno el sonido resultante, sino una serie de impulsos que después, cuando lo queramos, dispararán los sonidos del sintetizador. Quede claro, pues, que en esas cintas magnéticas de memoria que se emplean en sintetizadores digitales, no hay sonido alguno grabado; incluso pueden ser cintas de vídeo. Buena prueba de que no contienen ningún sonido grabado es que después, cuando disparamos el sintetizador con esa memoria cargada en la cinta, podemos modificar a voluntad timbres de cada una de las voces, sin cambiar nada en la cinta; evidentemente, si fueran los sonidos los que estuvieran grabados en la cinta, esto sería completamente inviable. Por eso no importa nada la mala calidad de la cinta: porque ahí sólo hay grabados unos códigos numéricos que excitarán después el sintetizador.

Sampler

La posibilidad de realizar *samplers* es uno de los más útiles recursos que nos ofrece la tecnología digital, pues nos abre posibilidades insospechadas hace sólo unos años. Consiste en lo siguiente:

¹³ Las posibilidades de uso didáctico de este tipo de instrumental son extraordinarias, pues un estudiante de Composición puede escuchar inmediatamente un pasaje escrito, sin necesidad de contar constantemente con la ayuda de intérpretes «reales».

Supongamos que disponemos de un sintetizador digital controlado por teclado, del tipo de los que estamos refiriendo en este capítulo. Normalmente, nosotros debemos «fabricar» el tipo de sonido que deseamos, por alguno de los métodos que hemos descrito más arriba. Pues bien, el sampler consiste en grabar un sonido determinado de la realidad (por ejemplo, una trompeta que por alguna sonoridad característica nos resulta especialmente interesante) y, simplemente con que registremos tres o cuatro notas a alturas diferentes, el sistema sampler traslada a su código digital un muestreo muy completo de todas las características del sonido emitido. Ahora, cuando nosotros manejemos el teclado del sintetizador, podemos disparar cualquier altura de dicho teclado, que nos sonará con el timbre de la trompeta muestreada¹⁴.

Observarás que este ejemplo que acabamos de proponer puede parecer espectacular pero no especialmente útil, pues si disponemos de esa trompeta y de un instrumentista que la toque; parece más razonable utilizar la trompeta real para una grabación. Pero si vemos casos concretos y algo más complejos, deduciremos la extraordinaria utilidad del sampler:

En primer lugar, puede ser que estemos realizando un complejo trabajo de investigación o creación y no podamos disponer en todo momento de la presencia física del trompetista para nuestras experiencias; teniéndolo grabado en nuestro banco de sonidos, podemos experimentar cuanto queramos sin su presencia real. Segundo, disponiendo de un banco de samplers en la memoria de nuestro sintetizador, podemos disponer realmente de la totalidad de los instrumentos convencionales, lo que nos es muy útil para experimentos de trabajo u orquestación con instrumentos acústicos.

Pero algo mucho más importante: por medio de un sampler, podemos muestrear un sonido que no tenga afinación determinada, o que no sea posible encontrarlo en más de una afinación: por ejemplo, una copa de cristal fino, un gong, etc. Así, una vez muestreados e introducidas sus características tímbricas en la memoria del ordenador, por medio del teclado podemos dar la impresión de emitir esos mismos sonidos afinados conforme a nuestra escala temperada, lo que como puedes comprender abre una puerta inmensa a la imaginatividad creadora en el terreno electroacústico.

Emulador

Básicamente, el emulador es un sintetizador (o un módulo aplicable a un sintetizador) pensado no para obtener timbres extraños e inusuales, de cara a su empleo en música electrónica, sino precisamente para simular con la mayor fidelidad el timbre y características (ataque, vibrato, etc.) de los instrumentos acústicos convencionales. Los resultados que se han obtenido en este terreno son sorprendentes¹⁵.

Harmonizer

El harmonizer es un dispositivo de tipo digital que nos puede devolver un sonido que le hemos introducido, transportado a cualquier intervalo que nosotros indiquemos, ascendente o descendente. Por ejemplo: un oboísta está interpretando una melodía en Re M ante un micrófono que, a través

¹⁴ Incluso no es necesario que grabe «personalmente» el trompetista de nuestro ejemplo: también podemos suministrarle la información al sampler a través de una grabación anterior, o incluso de un disco comercial.

¹⁵ Como ya puedes imaginar, dispositivos como el sampler o el emulador han promovido ciertos debates legales, e incluso éticos.

de la mesa de mezclas, hemos hecho salir a un harmonizer. Por medio de un cursor indicamos, por ejemplo, al harmonizer, que haga salir la señal una 4a J descendente de la real, por lo que resultará en La M. Y así podemos obtener cualquier intervalo a partir de la señal original. Evidentemente, también podemos oír superpuesto el sonido real que está emitiendo el instrumentista, por lo que estaremos oyendo la frase doblemente: en su tono real y en el que hayamos indicado como transposición del harmonizer.

También podemos utilizar el harmonizer con instrumentos sin altura de afinación determinada (por ejemplo, un gong o un bombo), por regla general con el objeto de obtener sonidos más graves o más agudos de los originales. Por ejemplo, un bombo no demasiado profundo, al pasarlo por un harmonizer e indicando una transposición inferior, nos da como resultado un bombo de gran profundidad, muy útil en experimentaciones y grabaciones.

Hoy por hoy, las limitaciones del harmonizer son básicamente dos: primera, que hay que cuidar que el intervalo transpositor no sea excesivo, pues de otra forma, las características del sonido básico pueden verse falseadas; por ejemplo, una intervención de violoncello en su región grave, transpuesta a la 21a M superior, puede darnos un sonido que no corresponda tímbricamente a lo que sonaría realmente un violoncello en ese registro agudo. Segunda, que la señal resultante sólo es fiable si la información que se le suministra es de una sola voz. Pero si le introducimos una información polifónica —un acorde, por ejemplo— el resultado polifónico estará muy distorsionado en relación a la tímbrica original.

Reverbs digitales

La utilidad de las reverbs de tipo digital es la misma que la referida como analógica, sólo que su fiabilidad y recursos son bastante mayores que en la convencional o de muelles. Ahora podemos no sólo prever la duración de la reverb —desde unas milésimas de segundo, hasta el infinito— sino la «sensación sonora» de la reverberación: en efecto, hoy casi todas las reverbs digitales poseen diversos programas por lo que una información que le suministramos nos la devuelve con una reverb determinada y con sus características según estuviésemos tocando imaginariamente en una sala de conciertos, en un gimnasio, en un palacio de deportes, en una iglesia con resonancia grande, media o corta, etc.; existen hoy día dispositivos que nos permiten elegir entre decenas de supuestos «espacios imaginarios» en los que se estuviera interpretando la música que estamos oyendo, grabada o en vivo.

Aparte de su empleo con sentido musical para la música electroacústica, este dispositivo tiene una aplicación muy útil en grabaciones ordinarias: si disponemos de una serie de obras grabadas en escenarios o estudios diferentes y debemos elaborar una grabación comercial con ellas —un disco, por ejemplo— será muy útil pasarlas todas ellas por un mismo programa de reverb, porque así el resultado final será mucho más homogéneo, dando sensación de unidad de espacio sonoro, como si hubiésemos grabado todo el disco en un mismo lugar.

Delays digitales

No hay grandes diferencias entre los delays digitales y los analógicos, más que la exactitud y perfección de sus prestaciones. Con un delay digital podemos obtener desde repeticiones instantáneas, en eco, hasta repeticiones archivadas en la memoria del aparato y disparadas hasta 2 o más segundos después. A su vez, podemos realimentar o no la señal, etc. Podemos falsear el delay de modo que el eco sea de intensidad creciente, e incluso podemos suprimir el original y dejar sólo uno o varios de los retardos.

TEMA 22: MUSICA CONCRETA, ELECTRONICA Y ELECTROACUSTICA

Muchas veces se emplean de manera indiscriminada los términos de *música concreta*, *música electrónica*, *música electroacústica*, e incluso de *música aleatoria*, lo cual no es en absoluto correcto. Como ya vimos en su momento, la música aleatoria nada tiene que ver —o al menos, no necesariamente— con la música electrónica o la concreta; de hecho suelen ser estilos bien diferentes. Trataremos de matizar en este capítulo estos géneros con indicación de las fórmulas más frecuentes dentro de cada uno de ellos.

1. Música concreta

Comencemos por referirnos a la música concreta. Podríamos delimitarla diciendo que es la que utiliza como elemento primario los acontecimientos sonoros de la realidad (es decir, no producidos en laboratorio), más o menos manipulados en estudio de grabación. El soporte habitual de la música concreta es la cinta magnética¹.

Pongamos un ejemplo: nos desplazamos hasta unas cataratas y grabamos en nuestro magnetofón, con la mayor fidelidad posible, el ruido del agua al caer en torrente. Con esa cinta nos volvemos al laboratorio y comenzamos a explorar sus posibilidades de manipulación, empleando los recursos que la tecnología pone a nuestro alcance: variaciones de velocidad, lectura distorsionada en relación al proceso de grabación, mezclas en forma de collage, y un largo etcétera (que ahora detallaremos un poco más). Una vez que hemos comprobado las diversas sonoridades que podemos obtener a partir de nuestra grabación de las cataratas, comenzamos a pensar la forma de dar coherencia musical a nuestros experimentos. Ahí comienza a surgir la obra musical como tal. Pero observa que no estamos elaborando propiamente una obra de música electrónica, pues la fuente sonora no ha sido ningún procedimiento electrónico, sino un hecho de la Naturaleza, eso sí, debidamente transformado en laboratorio.

Evidentemente, podemos poner ejemplos de puntos de partida para la música concreta que no están tomados de la Naturaleza: sería el caso de manipular en laboratorio sonidos grabados a partir de un clarinete, del chirrido de una puerta, de la respiración humana recogida con micrófonos de contacto en la garganta, de un discurso hablado², y un larguísimo etcétera.

También es frecuente que no sólo empleemos en una misma obra concreta música de una sola procedencia, sino que mezclemos en forma de *collage*³ elaboraciones sonoras de diversos orígenes. Todo tipo de imaginación sonora tiene, en fin, cabida dentro de las posibles manipulaciones de las cintas en la música concreta.

¹ Muy excepcionalmente se pueden hacer intentos en música concreta «en vivo», produciendo en el momento del concierto ruidos y sonidos que son objeto de manipulaciones a través de los más ingeniosos procedimientos. Pero estas experiencias han sido completamente excepcionales y, en efecto, hay que entender que la música concreta debe plantearse sobre el soporte cinta magnética.

² La voz humana admite maravillosos tratamientos en manos de compositores y técnicos expertos, aparte de dar la oportunidad de incluir textos en la obra concreta.

³ Musicalmente entendemos por *collage* la adición y yuxtaposición de los más diversos materiales sonoros, incluso preexistentes, con aparente arbitrariedad.

Para que te hagas una idea de algunos de los recursos de manipulación de las cintas grabadas, referiremos a continuación algunas de las transformaciones más frecuentes; de todas formas, insistimos que nos estamos refiriendo a los técnicos tradicionales de manipulación, que hoy han quedado muy desplazados por la tecnología digital:

La reproducción de una cinta «al revés», —es decir, en sentido inverso al correcto— no es simplemente una elucubración fruto del mero afán especulativo: la reproducción al revés produce unos extraños sonidos en crescendo que muy difícilmente pueden producirse de manera voluntaria. En efecto, todo sonido o ruido, escuchado en su forma correcta posee un ataque y una caída (en disminuyendo, evidentemente), mientras que escuchado invertido presenta una extraña irrealidad porque ese disminuyendo es un crescendo que desemboca en una máxima intensidad, para desaparecer súbitamente.

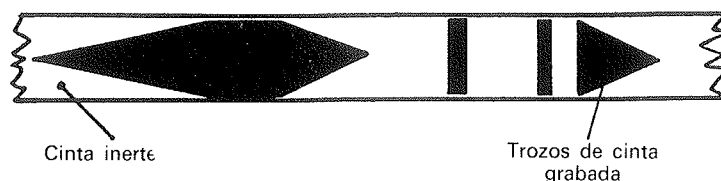
Otra fórmula muy utilizada es la reproducción de una cinta o fragmento a una velocidad diferente a la de la que se grabó; resulta así una interesante distorsión y cambio de frecuencias: más agudas, si la reproducción es más rápida, y más grave, si la reproducción es más lenta. También es posible no reproducir a velocidad constante, sino a velocidad modificada progresivamente en un sentido o en otro, gracias a los controles de velocidad de los que están dotados los buenos magnetofones de estudio.

El *bucle* o *anillo* consiste en construir una *cinta sin fin* pegando el final de una cinta con su propio comienzo: produce una sensación de obstinación, como de pérdida de la temporalidad. Es el antecedente manual de la *realimentación*, utilizada después en estudios más sofisticados, sin necesidad de realizar materialmente este bucle.

La facilidad con la que podemos cortar y pegar la cinta magnetofónica nos permite mil recursos que aunque parezcan muy rudimentarios, han ofrecido ya a la historia resultados del más alto interés musical: podemos cortar la cinta cada *x* centímetros y suprimir un trozo de cinta grabada; si repetimos ese truco periódicamente, la reproducción nos dará un sonido que es coherente pero al que le faltan ciertos segmentos. También podemos hacer suceder fragmentos de cinta de grabaciones diferentes de acontecimientos diferentes: si la intercalación es hábil, nos dará como resultado una yuxtaposición de elementos que puede resultar muy interesante; algo así como una melodía de timbres concretos.

Ten presente que si estamos utilizando un magnetofón de alta velocidad (es decir, de 76 cm/seg.), la manejabilidad de la cinta es muy cómoda, pues un segmento de cinta, por ejemplo, de 7 ó 6 cm., es suficientemente grande como para manejarlo con toda facilidad (podemos operar incluso con fragmentos de 3 ó 4 cm.), y sin embargo en la escucha supone sólo una décima de segundo.

En la primitiva técnica de la música concreta era frecuente cortar los fragmentos que nos interesaban de la cinta grabada, y pegarla sobre una *cinta virgen* o incluso *inerte*, que actuaba simplemente sobre soporte. Incluso, para acentuar ciertos efectos de ataques súbitos, o de ataques progresivos o de crescendos o disminuidos muy sutiles, no se cortaba la cinta en la forma convencional sino en pequeños trozos del tipo de los que vemos a continuación:



El magnetofón multipista nos permite estas posibilidades que hemos visto⁴, pero ahora además superponiendo un tipo de recursos a otros, con lo que es muy importante preveer el resultado global, que puede ser ya altamente complejo. Cabe ya aquí hablar de auténticas *polifonías* de músicas concretas.

Los recursos que acabamos de referir son todos de tipo mecánico o manual, pues están basados en la manipulación de la cinta. Sin duda podemos emplear otros más complejos y propiamente tecnológicos, como la transformación del sonido grabado por medio de filtros, compresores, reverbs extremas, delays que nos lleguen a deformar la imagen sonora original, e incluso la intermodulación de varios acontecimientos sonoros (ya explicamos que la modulación de dos sonidos es la afectación mutua de ambos, para producir otro que no es simplemente su superposición, sino un nuevo sonido diferente), e incluso en muchos casos, la modulación en anillo.

Podrás comprender que el campo de experimentación con este tipo de recursos es enorme, aunque la mayor parte de ellos estén basados en procedimientos tan rudimentarios como el corte de cinta con una simple cuchilla. Por ello es muy importante para el compositor tener claro cuál es su objetivo propiamente musical y adecuar su experimentación al pensamiento musical. Ni que decir tiene que la enorme mayoría de las obras de música concreta que el tiempo ha echado en el olvido ha perecido por simple experimentalismo, es decir, por elucubración sonora sin criterios musicales que la justifiquen. Pero junto a ellas, unas cuantas obras son ya hoy piezas maestras del pensamiento musical contemporáneo.

2. Música electrónica

La música concreta, como queda dicho, tiene su vehículo en la cinta magnética, no pareciendo muy viable el concepto de «concierto» de música concreta, en el sentido convencional, referido a unos intérpretes en vivo y unas partituras a ejecutar.

Lo mismo ocurre con la llamada *música electrónica pura*, cuya diferencia principal con la concreta reside en que la música electrónica resulta de la manipulación con sonidos obtenidos por medios electrónicos, es decir, no como resultado de una grabación de sonidos producidos espontáneamente. Para la obtención de sonidos que caracterizan a la música electrónica se emplea el amplio arsenal de medios generadores a que nos hemos referido en el Tema anterior, principalmente a través de sintetizadores, osciladores y todas sus variantes.

Ya imaginarás que en muchas ocasiones la música concreta y electrónica se combinan o simultanean. Aunque históricamente el concepto de música concreta es anterior al de música electrónica⁵ (pues prácticamente la música concreta surge de la misma invención del magnetofón, mientras que para la electrónica hay que aguardar a la consecución de la generación electrónica del sonido y su utilización musical), lo cierto es que la música concreta encontró un magnífico complemento en los procedimientos electrónicos. Por ejemplo, podemos retomar nuestro ejemplo del apartado anterior y al hermoso ruido de la cascada, debidamente manipulado (cambio de velocidad, bucles, etc.), le superponemos una serie de sonidos producidos por un sintetizador. O mejor aún: hacemos

⁴ A excepción de los cortes y empalmes que, aunque posibles, no son muy frecuentes en cinta multipista.

⁵ Realmente, el concepto de *música concreta* se desarrolló más en el área francesa, mientras que el de *música electrónica* es más alemán (ver Parte Histórica de este mismo libro).

que estos sonidos electrónicos modulen a aquellos sonidos de la cascada. La capacidad de imaginación para combinar elementos concretos y elementos de origen electrónico dependerá sólo de la habilidad musical del creador.

En todo caso, debe seguir quedándonos muy claro que, en su estado puro, tanto la música concreta como la electrónica tiene en común el que su soporte habitual es la cinta magnética y, en consecuencia, no se producen en vivo⁶.

3. Fórmulas de electrónica mixta

Evidentemente, el último párrafo anterior supone un problema estético, pues desde el punto de vista de la difusión, no es del todo convincente el hecho de reunir a una serie de espectadores que han obtenido una entrada, para poner una cinta en un magnetofón y escucharla en silencio. Aunque la música electrónica se ha revelado idónea para el disco o la radio, la falta de «calidez» en sus sesiones públicas hizo pensar inmediatamente en plantearla no como independiente del género instrumental o acústico⁷, sino en colaboración con éste. Así surgió la denominada *electrónica mixta*, que supone la fusión de ambos géneros, y comenzó a acuñarse el término de «música electroacústica».

La música electrónica mixta puede plantearse en principio de dos maneras. Primera: las secciones instrumentales en vivo se yuxtaponen o alternan con las partes de cinta, quedando así una sucesión instrumental-grabada-instrumental-grabada, en el orden que el compositor determine.

O bien, segunda: las intervenciones instrumentales se superponen a la cinta a lo largo de toda la obra o sección; en este caso, por ejemplo, la música está planteada básicamente de manera instrumental o acústica y en un momento determinado, sobre la intervención de los músicos en vivo se superpone una cinta grabada, con o sin relaciones de correspondencia con ellos. Con el tiempo, esta segunda fórmula ha sido mucho más empleada, que la primera, pues la simple alternancia de uno y otro género plantea bastantes problemas estéticos.

Es éste un buen momento para que repares en un asunto terminológico: muchas veces no queda clara la diferencia entre los términos *música electrónica* y *música electroacústica*. Es bien sencilla: al hablar de música electrónica nos referiremos sólo a música con sonidos obtenidos por procedimientos electrónicos; pero el término música electroacústica es más amplio, por comprender la referencia a la electrónica propiamente dicha, o a la música concreta, o también a la posibilidad de combinar éstas con procedimientos instrumentales convencionales, también llamados acústicos.

4. Transformaciones en vivo o en tiempo real

A las fórmulas de electrónica pura y de electrónica mixta, hay que añadir ahora el procedimiento más complejo, pero quizá uno de los más importantes, porque absolutamente todo tiene lugar en vivo, en el acto de la ejecución: es la fórmula denominada *transformaciones electroacústicas en*

⁶ Ya dijimos al comienzo de este capítulo que eventualmente pudieran considerarse experiencias de música concreta en vivo. También en música electrónica cabe tal consideración, más viable sin duda que en la concreta, si utilizamos sintetizadores.

⁷ Recuerda que, nos guste o no semánticamente, empleamos a veces el calificativo de *acústico* para toda aquella circunstancia musical en la que no interviene medio electrónico alguno, ni de amplificación.

vivo, o mejor aún, *en tiempo real*⁸. Para explicarla, comencemos por recordar que en los géneros que hemos visto anteriormente, la parte electrónica está grabada previamente, incluso en los sistemas mixtos; es decir, la cinta es inmutable, porque está «prefabricada»; en otras palabras, los músicos o los técnicos traen la cinta grabada «desde casa». Pero en el procedimiento a que nos referimos ahora, nada hay pregrabado y todos los efectos y recursos tecnológicos son producidos en el momento de la ejecución. Ya habrás comprendido rápidamente que este procedimiento en tiempo real entraña un riesgo de error mucho mayor, y es mucho más imprevisible en su resultado exacto, pero a cambio devuelve al género electrónico la frescura e «irrepetibilidad» del concierto convencional: la música se está «haciendo» en el mismo momento de la interpretación.

Son muchos los procedimientos que pueden utilizarse para las transformaciones en vivo. Como más elemental, recordemos el de amplificar uno o varios de los instrumentos, pero con algún tipo de distorsión deliberada: equalizaciones atípicas, reverb enfatizada, etc. También podemos jugar con la estereofonía: recoger la señal de uno o varios instrumentos y sacarla por las columnas jugando con el panorámico espacializador, variando el punto de emisión, con lo que dará la sensación auditiva de que ese instrumento se está desplazando, etc.

Un paso más supone el introducir la señal de uno o varios instrumentos por un delay, con lo que nos produce una sensación de repetición en eco. Si queremos un eco ciertamente largo, que un delay analógico no nos puede dar (15 segundos, por ejemplo), hemos de recurrir a un procedimiento algo rudimentario pero muy eficaz: colocar un magnetofón en posición de grabar y otro a cierta distancia en posición de reproducir. Pasando la cinta de uno a otro por el aire, la señal que graba el primer magnetofón es reproducida por el otro unos segundos después⁹.

Podemos también hacer llegar al sintetizador dos señales procedentes de dos o más instrumentos distintos y hacerlas modularse mutuamente, dando como resultado una nueva sonoridad, bien diferente. O mejor aún: las introducimos en un modulador en anillo y oímos un resultado también diferente, como explicamos en el apartado dedicado al modulador de anillo.

Y así podríamos referirnos a mil juegos posibles con la sonoridad que producen los instrumentos en vivo, y muy especialmente a partir de la tecnología digital, y de poder introducir en un ordenador estas señales de los instrumentos en vivo.

Finalmente, y ya que hablamos de tecnología digital, no dejaremos de mencionar un extraordinario recurso que, aunque muy reciente en el tiempo, ha dado ya excelentes resultados: es la posibilidad de disparar los sonidos de un sintetizador a partir de una señal de un instrumento acústico. Para ello, utilizamos un tipo de instrumento digital que es básicamente un sintetizador en el que hemos seleccionado el tipo o los tipos de sonidos que nos van a interesar para nuestra música. Pues bien, para dispararlo, en vez de servirnos de un teclado, nos servimos de la ejecución en vivo de un instrumentista. Supongamos que este tipo de recurso lo estamos utilizando, por ejemplo, con un trombón: las notas que va ejecutando el trombón (y que tiene escritas en su parte) disparan en el sintetizador los sonidos que habíamos predeterminado, con lo que el trombón suena «en vivo» con timbre de trombón, pero la amplificación que nos lo difunde hacia la sala lo hace aparecer con el

⁸ En general, denominamos a un fenómeno como *en tiempo real* cuando lo producimos en el momento mismo de la creación definitiva, es decir, que no lo «prefabricamos» en laboratorio.

⁹ Pero quede claro que con un delay digital, esta operación es infinitamente más sencilla.

timbre que hayamos seleccionado en el sintetizador. Si jugamos no sólo con uno sino con varios timbres (que podemos ir alternando con sólo pulsar el selector correspondiente a la memoria), e incluso haciendo disparar el sintetizador con varios de los instrumentos alternativamente, podrás hacerte una idea de los recursos que se nos abren.

También dentro de los recursos digitales, es posible realizar en vivo casi todos los procesos que podemos realizar en estudio con ordenador: para ello no tenemos más que hacer llegar a éste la señal procedente de los músicos en vivo, y nos la devolverá a la mesa y los altavoces después de haber realizado el proceso que le hayamos pedido: desde el transporte al que nos referimos al hablar del armonizer (con lo que un pasaje puede sonar por ejemplo, 3 octavas por encima o por debajo de su tesitura real), a las mil distorsiones que podemos causar en los sonidos originales, actuando con un ordenador sobre sus gráficas espectrales.

TEMA 23: MUSICAS LIGERAS. EL JAZZ. POP Y ROCK. MUSICAS INCIDENTALES Y CINEMATOGRAFICAS

Casi la totalidad de las observaciones teóricas y técnicas que hemos realizado en este Tratado de Teoría de la Música están planteadas, en principio, desde el punto de vista de la música de concierto, es decir, de la llamada música «culta».

Es evidente, sin embargo, que la gran parte de la música que nos rodea en nuestra vida cotidiana no responde a este género de música de concierto: la radio, la televisión y todos los medios de reproducción emiten diariamente una abrumadora mayoría de una música de entretenimiento o ligera, frente a un mínimo porcentaje de música de concierto. Las casas discográficas mueven para música actual de concierto unas cifras presupuestarias que provocan risa frente a las que mueven para el resto de los géneros musicales.

E incluso los géneros incidentales —música de teatro, música cinematográfica, música ambiental, música de ilustración para las artes visuales, etc.—, se mueven hoy casi siempre en una estética mucho más cercana a la de las músicas ligeras que a las del género culto.

Puede parecer un contrasentido, entonces, el que estemos denominando a lo largo de este trabajo «música contemporánea» o «música de nuestro tiempo» a una música que a nivel popular ha tenido y tiene relativamente poca implantación, y a la que —seamos sinceros— sólo un pequeño porcentaje de los «ciudadanos de a pie» de nuestro presente indentificaría como música de su propio tiempo. Con mucha frecuencia, cuando iniciamos un seminario sobre una técnica musical, suele salir un «listillo» que se lamenta de que no vayamos a dedicar atención al rock o al pop, géneros que cualquier ciudadano entendería como la auténtica música de hoy.

No hay, sin embargo, tal contrasentido. Nuestra postura a este respecto ha sido muy clara a lo largo de este Tratado: la gran técnica, la gran creación musical, se ha dado y se da en el género de concierto, por más que a veces, las gentes que nos dedicamos principalmente a la música de concierto contemporánea parezca que tengamos un cierto complejo o miedo a realizar tal afirmación. O tememos acaso que se nos tache de personas al margen de la realidad, o ancladas en un mundo formalista y especulativo nada acorde con nuestro auténtico tiempo. Cuántas veces hemos visto ilustrar una conferencia sobre pintura contemporánea —con los pintores más cotizados en el mercado mundial— con músicas de un conjunto pop, o encontrar sólo referencias al rock en las secciones culturales de los diarios, mientras que en las secciones de otras artes se hace referencia a los aspectos más «serios» de la creación en esas artes.

Ahora bien, las afirmaciones anteriores nos deben hacer llegar a una precisión: una cosa es la importancia de la música ligera como fenómeno cultural o social, y otra su consideración técnica. En efecto: nadie en su sano juicio negará que la música ligera, el pop o el rock son un fenómeno sociológico de primera magnitud en nuestra cultura occidental actual; y que mueve una de las industrias más importantes del mundo en el momento presente. Es innegable que dentro del conocimiento de la nueva cultura occidental tras la II guerra, —y especialmente de cara a los hábitos y gustos de la juventud—, el rock y el pop suponen capítulos fundamentalísimos. Pero una cosa es su consideración sociológica, y otra muy diferente su interés como estudio técnico.

Dicho en otras palabras: aunque es innegable la importancia de estos géneros ligeros como fenómenos sociales, mucho menor es su importancia de cara a un libro como el nuestro. Y sobre

todo por una razón: porque los aspectos técnicos de estas músicas están sobradamente recogidos en los primeros libros de nuestro Tratado, y en las nociones más elementales de Armonía tonal, pues debemos recordar que casi nunca estos géneros se han desenvuelto en otro mundo armónico que no sea el estrictamente tonal. Bien es cierto que con frecuencia este sistema se ve enriquecido con ciertos «tics» o guiños característicos que denotan talento e intuición armónicos (¡cuántas horas hemos pasado muchos músicos de nuestra generación tratando de «adivinar» algunos acordes con notas añadidas de The Beatles en la década de los 60 o los 70!).

Nada de lo antedicho debe entenderse, pues, como un desprecio hacia estos géneros ligeros. La música de entretenimiento ha cumplido siempre una función importantísima en nuestra sensibilidad musical, aunque no es éste momento para dilucidar el eterno problema de si la música comercial —la que oímos por la radio constantemente— cumple en nuestro tiempo una función similar a la que en siglos pasados cumplían las músicas y danzas populares, las que hoy entendemos como de folklóre tradicional. Quien escribe estas líneas tiene todo su respeto hacia quienes practican con talento la música ligera, y puede dar fé de haber mantenido fuertes discusiones con colegas de profesión por defender esta postura¹.

Además, es un hecho incontestable el que con mucha frecuencia se encuentra entre los músicos del género ligero a músicos con asombrosa intuición y talento, que en muchos casos ya quisieran para sí muchos de los que se dedican al género de concierto: habilidad extraordinaria para la improvisación de segundas y terceras voces en coro, para la armonización «intuitiva», para la memoria musical, para la armonización «de oído», para la utilización eficaz de recursos electroacústicos de estudio, etc. Cualidades que por desgracia se echan en falta muchas veces entre renombrados compositores e intérpretes de la música «culta».

Resumiendo: tenemos todos nuestros respetos para las músicas ligeras, y elogiamos sin reservas la intuición y talento de muchos de sus hombres, pero tenemos también muy claro que la gran música es la de creación de concierto, y en ella se han dado los grandes logros en materia técnica, que la hacen acreedora a la inmensa mayoría de nuestra atención en este Tratado. Muy pocas aportaciones técnicas de interés para nuestro libro se encontrarán nunca incluso entre las mejores creaciones de la música ligera².

¹ Durante los ensayos con la Orquesta Nacional de España para el estreno de una determinada obra, hace algunos años, el compositor me insistía constantemente en que el éxito o el fracaso de su obra dependía fundamentalmente de que el tempo que se tomase desde el comienzo fuera el exacto: como la obra consistía en un tempo fijo ostinato, tanto si yo cogía un tempo ligeramente más lento como si ligeramente más rápido, la obra dejaba de funcionar. Minutos después del estreno, en el Teatro Real, en que todo había resultado estupendamente bien, entró el autor a mi camerino, felicitándome sobre todo por el tempo exacto y mantenido. Le expliqué sencillamente que ello no me había sido nada difícil, pues todo consistía en cantar mentalmente durante la ejecución de su obra la canción *No es serio este cementerio* del grupo «Mecano», por quienes nunca he disimulado mi admiración, y que desde el segundo ensayo me había dado cuenta que era exactamente el tempo que él quería. Varios años de fecunda colaboración musical y entrañable amistad estuvieron a punto de irse a pique tras aquella respuesta.

² Caso muy especial es el jazz, uno de los géneros que, pese a tener un origen más específico, se ha impuesto más ampliamente en nuestra cultura. Existe en todo occidente una gran expectación por el jazz y su evolución, y tampoco sería justo considerarlo como un «género ligero» sin más; todos sabemos la extraordinaria categoría de muchos de sus hombres que en algunos casos merecen figurar junto a los primeros nombres de la música de concierto.

En todo caso, al mencionar el jazz debemos reconocer que la amplia extensión dedicada a este género en el libro IV A se ha revelado quizá excesiva. Acaso un libro como el nuestro no es lugar para información tan amplia como la que allí se facilita sobre los orígenes del jazz. Démosla por válida, en todo caso, ya que así quedó escrita; pero no consideramos oportuno continuar aquí con aquella prolijidad el recorrido de este género en los años posteriores, tema sobre el cual encontrarás sin problema abundante bibliografía en el mercado.

Mención aparte suponen las músicas incidentales,⁴ es decir, las que surgen para un fin inmediato concreto: música ambiental, música teatral y sobre todo, música cinematográfica. Este último género es de una notable importancia en las últimas décadas, y ha dado nombres y obras de gran valor. Pero si específico es el género desde el punto de vista de sus fines estéticos y compositivos, no lo es, evidentemente, desde el punto de vista de la técnica musical, pues absolutamente todo lo que hemos dicho para la Técnica general de la música es aplicable para cuando esa música se compone con un fin cinematográfico.

Si incluimos estas reflexiones en este breve Tema es para recordar la importancia innegable de estos géneros como tales géneros, y sobre todo en su consideración sociológica, pero para afirmar inmediatamente que no les dedicaremos atención específica por no poseer una novedad técnica importante de cara a un estudio como el que realizamos en este Tratado.

TEMA 24: PRECISIONES SOBRE ALGUNOS CONCEPTOS EN LA MUSICA ACTUAL

Muchos de los conceptos técnicos y teóricos de la Música, que habían permanecido inmóviles en su significado durante siglos y siglos, han modificado —o al menos, matizado— su contenido con la música de las últimas décadas. No quiere ello decir que su significado clásico haya quedado anulado, sino que a partir de las nuevas aportaciones, estos conceptos se han enriquecido en sus posibilidades. Por poner algún ejemplo, sería el caso del concepto «Armonía» —que, en su sentido clásico tenía una connotación de «sistema armónico tonal-funcional» que hoy día, evidentemente, no tiene por qué ser necesariamente así—; o del concepto «Forma» que, reducido a unos cuantos esquemas concretos en el pasado, hoy es un concepto mucho más abierto y creativo.

Por otra parte, han surgido en las últimas décadas algunos nuevos conceptos estéticos que no existían en la Teoría Musical tradicional; no nos referimos ahora a conceptos técnicos o prácticos de los muchos que hemos tratado en las páginas de nuestros libros IV A o V A, sino a actitudes creativas que son consecuencia de una nueva estética. Términos como «Constructivismo» o «Minimalismo» no tienen antecedentes clásicos directos, pero como estudiantes de Teoría debemos conocer su significado, aunque no sean propiamente conceptos solfísticos o de Teoría Musical, sino más bien de Estética.

La mayor parte de estos conceptos —tanto los clásicos en su nueva acepción, como los de nuevo cuño— han sido ya mencionados alguna vez a lo largo de nuestros Temas anteriores; incluso alguno ha sido comentado ampliamente. Pero no está de más que, para no dejar cabos sueltos o sobreentendidos, dediquemos estas próximas páginas a delimitar el alcance de esta nueva terminología en su sentido actual y —en su caso— a diferenciarla de la tradicional que habíamos planteado en los tres primeros cursos de nuestro Tratado. Por otra parte, muchos de los términos que ahora veremos no son específicos de un libro de Teoría y Solfeo, por lo que simplemente indicaremos nosotros cuál es la intencionalidad de su uso, y podrás ser tú después quien profundice en los temas que más te interesen.

Para mayor claridad didáctica, dividiremos esta lista de términos en tres apartados: el primero comprende términos que tenían un significado muy claro en la música del pasado, y que hoy día han ensanchado sus fronteras; en el segundo nos referimos a algunas técnicas compositivas concretas de la música actual; y en el tercero, a ciertos términos que recogen algunas posturas estéticas en la creación musical de nuestro tiempo.

1. Elementos fundamentales de la música tradicional, de significado sujeto hoy a revisión

Melodía

En principio cabría afirmar que cualquier sucesión de sonidos emitidos sucesivamente constituye una melodía. Lo que ocurre es que en el concepto escolástico de melodía, estos sonidos deben guardar unas interrelaciones musicales claramente perceptibles para el oyente; de modo que, matizando esa definición primera, cabría decir que una melodía es una sucesión de sonidos vinculados entre sí por relaciones perceptibles a la escucha.

Lo que sí ha variado con el tiempo es el criterio que define cuáles sean esas relaciones que vinculan a unos y otros sonidos sucesivos de una melodía. En el sentido escolástico, estas relaciones venían determinadas por el sistema tonal y sus procesos cadenciales; en el sistema dodecafónico —sistema fundamentalmente melódico y contrapuntístico, como ya hemos dicho muchas veces— venían determinadas por la interválica que nos ofreciera la serie base y sus derivadas. Y en música más libremente atonal, por los puntos de mayor a menor tensión que esos sonidos vayan determinando entre sí.

Algo más complejo es el concepto de melodía cuando las interrelaciones de los sonidos no lo son en cuanto a la altura o frecuencia de esos sonidos, sino en cuanto, por ejemplo, a su tímbrica: cuando varias fuentes diferentes de sonido¹ emiten, una a una, una sucesión de sonidos cuya relación de tímbrica está planeada conforme a un fin estético, estamos ante la llamada *melodía de timbres*², cuyo hábito de escucha es bien diferente al tradicional melódico de alturas y armonías. Esta melodía de timbres explica, por poner un solo ejemplo bien sencillo, que sí pueda hablarse en propiedad de una melodía interpretada exclusivamente con instrumentos de percusión de afinación indeterminada (entiéndase, que no emiten notas afinadas según nuestro sistema temperado), pues esa sucesión de sonidos podrá tener interés en función exclusivamente de la tímbrica de los instrumentos de percusión empleados.

Incluso podríamos dar un paso más en la complicación del término «Melodía», y considerar ahora las articulaciones de los sonidos integrantes de la melodía; a veces, en efecto, el interés de una sucesión reside en la articulación de los sonidos y su coherencia como sucesión de articulaciones; sería una llamada *melodía de articulaciones*; y lo mismo podríamos hacer con todos los diversos parámetros de la música. El concepto de melodía continúa siendo hoy, pues, el antedicho de «sucesión de sonidos con algún tipo de relación entre sí», sólo que ahora ensanchamos los criterios sobre cuál sea ese tipo de relación.

Ni que decir tiene que estos nuevos tipos de vinculación entre los sonidos de una melodía pueden sumarse unos a otros: por ejemplo, una melodía con interés en cuanto a sus alturas, puede además plantearse como una melodía de timbres, si distribuimos estas alturas sucesivas con criterio estético entre varias fuentes sonoras de tímbrica diversa.

Armonía

Como hemos repetido en libros anteriores, el concepto de Armonía era en el pasado indisociable de «Sistema tonal-funcional», pues se trataba de la codificación de relaciones posibles dentro del mundo de las escalas diatónicas; eso sí, con todas las variantes y excepciones que se quisiera, pero al fin y al cabo siempre dentro del tonalismo.

Con la crisis del sistema tonal, el término «Armonía» siguió conservando su sentido original —en cuanto que seguía considerando las relaciones de superposición que se crean dentro de cualquier procedimiento de organización del sonido—; lo que ocurre es que esas relaciones ya no serán las tradicionales del sistema tonal. En consecuencia, cabe perfectamente hablar de una Armonía atonal, entendida en el sentido original del término, que no es sino el estudio de las interrelaciones y juegos

¹ Que pueden ser instrumentales convencionales de tímbrica diferente o, mejor aún, una fuente electrónica o sintetizador.

² Este término fue acuñado por Schoenberg a comienzos de siglo (en alemán: Klangfarbenmelodie).

de tensiones que se crean entre unos sonidos y otros. La Armonía atonal está fundamentada sobre lo que llamaríamos «áreas de tensión»; o sea, áreas que por su interválica contienen una mayor tensión que otras que producen mayor sensación de relajación de esa tensión (sin que estos conceptos tengan ya mucho que ver con los de tensión y reposo que producen los acordes de dominante y tónica, respectivamente, en el sistema tonal).

Dentro del sistema dodecafónico, en concreto, la Armonía viene determinada sobre todo por los criterios interválicos que produce la serie original y sus derivaciones. Lo que ocurre es que el dodecafonismo es un procedimiento fundamentalmente contrapuntístico, melódico y horizontal, por lo que de alguna manera las fuerzas armónicas son consecuencia de las melódicas o contrapuntísticas.

En la música posterior al sistema tonal —atonalismo, serialismo, etc.— suele ser el propio compositor el que establece en cada caso su sistema armónico dentro de cada discurso musical. Lo importante es siempre que el sistema creado sea eficaz para la distribución interválica, las relaciones de tensión, y los distintos episodios formales que todo buen sistema armónico debe determinar.

Contrapunto

Ya sabemos que el desenvolvimiento contrapuntístico va íntimamente ligado al desenvolvimiento armónico, por lo que hemos de repetir lo que hemos recordado al hablar de Armonía: que al perder vigencia el sistema tonal-funcional, este concepto mantiene su sentido último en cuanto desenvolvimiento horizontal o melódico, pero pierde sus connotaciones referidas al sistema tonal. También apuntábamos que el sistema dodecafónico es un sistema eminentemente contrapuntístico, pues su forma de construcción interna se presta mucho más a la primacía de la línea horizontal sobre la vertical.

Como consecuencia de la gran diversidad de sistemas armónicos empleados en música posterior —e incluso de la libertad de cada compositor para establecer su propio código de relaciones armónicas— el contrapunto liberaliza sus propias concepciones, y adquiere sin embargo otras connotaciones que no tenía en el pasado: contrapunto en función de la tímbrica, contrapunto en función de las articulaciones, contrapunto en función de los registros instrumentales, etc.

Forma

Pocos conceptos musicales derivan más directamente de la propia naturaleza del sistema tonal como el de «Forma» en su acepción clásica: en la música del pasado, la forma venía siempre determinada directamente por las cadencias, los puntos de reposo, las cesuras de los procesos armónicos tonales, etc. El compositor solía basarse en unos cuantos esquemas preestablecidos —forma Sonata, forma Rondó, forma Scherzo, etc.— suficientemente anchos, por otra parte, como para servir de vehículo expresivo a varios siglos de música de concierto. La transgresión de los esquemas convencionales armónicos ensancharía posteriormente algunas de las posibilidades formales, y ya en el último Romanticismo, aquellos esquemas rígidos habían sido muy flexibilizados por los intereses de lenguaje del compositor.

Es evidente, en consecuencia, que al utilizar posteriormente sistemas armónicos no tonales, los esquemas de las formas tradicionales se resintieron definitivamente. Lo cual no obsta para que, por

ejemplo, aún en el sistema dodecafónico, sigan teniendo vigencia muchas de las formas del pasado; eso sí, entendidas ahora de manera bien diferente. Formas como la Variación o el Canon se siguieron adaptando perfectamente a las implicaciones del lenguaje serial, y de hecho serían muy utilizadas por Schoenberg, Webern y otros muchos³.

De la misma manera que los sistemas de organización armónica y contrapuntística se han liberalizado ampliamente desde hace unas décadas, también los esquemas formales, en consecuencia, pueden ya ser fruto de las necesidades de la sintaxis de cada compositor en cada momento. La distribución de ideas, de tensiones, de elementos motivicos⁴, etc. ya no vendrá dada por formas preestablecidas, sino que serán consecuencia de la inventiva del creador y del lenguaje armónico utilizado en cada caso.

Y lo mismo que afirmábamos que el sistema tonal garantizaba en buena medida la coherencia formal de una obra musical (pues al menos aseguraba la consistencia interna de lenguaje), la no utilización en música actual de sistemas armónicos que contengan en sí mismos una coherencia objetiva (por lo que esta coherencia la dará sólo la propia habilidad del compositor, y no la estructura inherente a ese sistema armónico empleado), motiva que la nueva concepción de la forma sea uno de los pilares fundamentalísimos de la nueva música; y que sea, en consecuencia, uno de los parámetros que de mayor rigor y experiencia requieran para poder ser controlados y para que la música no pierda su fuerza interna y su cohesión.

Ritmo

De los tres conceptos tradicionales sobre los que se sustentaba el hecho musical —melodía, armonía y ritmo— es éste último el que menor desarrollo encontró en la música del pasado: si la armonía y la melodía pudieron encontrar procedimientos complejísimos y de gran expresividad, fue probablemente a costa de que los hallazgos y novedades en el terreno de la rítmica fueran escasos y poco importantes. Si has observado, la métrica de la música de concierto de los siglos pasados constaba casi exclusivamente de unas pocas fórmulas de compases, sobre los que se planteaban también muy poco variadas fórmulas rítmicas, que a su vez se repetían siempre con muy pequeñas variaciones. Más aún: el ritmo de la música histórica de concierto está claramente supeditado a los valores de la melodía y la armonía: los acentos, las inflexiones, los desdoblamientos, etc., coinciden siempre con aquéllos del proceso melódico-armónico, y cuando no lo hacen (síncopas, contratiempos, etc.), es sólo como contraste o excepción, para concluir siempre en un proceso rítmico convencional en función de ese proceso tonal⁵.

El ritmo, en efecto, fue el elemento que más tardó en independizarse de los condicionamientos de los siglos pasados. Esto se ve claramente en el hecho de que los primeros compositores que comienzan a alejarse poco a poco del sistema tonal —mucho música de Debussy, del último Wagner, algunos momentos de Mahler, el primer Schoenberg, etc.—, siguen empleando —deliberadamente o no, que esto ya es muy difícil de saber— diseños rítmicos elementalísimos,

³ No olvidemos, por ejemplo, que los términos «sinfonía», «concierto», y otros de gran tradición clásica, se siguen empleando en el presente, aunque ya con connotaciones muy diferentes a las originales.

⁴ Ojo con el concepto de «tema», porque aunque hoy se sigue empleando con el sentido de «idea musical concreta», no le debemos ya dar el sentido de «punto de partida para un desarrollo musical» que casi necesariamente tenía en el pasado.

⁵ O sea, igual que ocurría con las disonancias: se admitían como excepción y motivo de tensión ocasional, pero siempre para terminar resolviendo en una consonancia.

característicos del más puro sistema tonal. E incluso los primeros compositores que escribieron en estilo atonal libre, y aún dodecafónico, siguieron empleando esos mismos esquemas.

Paradójicamente es el Stravinsky de los años 10 y los 20 quien da la voz de alarma y plantea unas situaciones rítmicas de una novedad e interés en sí mismas que se desmarcan por fin de las fórmulas clásicas. Decimos «paradójicamente» porque las obras en las que el autor ruso expone estas fórmulas son obras que desde el punto de vista armónico están más enraizadas en el pasado que algunas de los autores antedichos: sobre todo, por el uso de los sistemas modales que Stravinsky dominaría siempre magistralmente.

La rítmica en Stravinsky —como ya dijimos en el libro IV A— es el antecedente más importante de las independizaciones rítmicas características de mucha música posterior. Varèse es otro eslabón fundamental en este proceso, y ello explica, entre otras cosas, su interés por el intrumental de percusión, pues ni que decir tiene que es ésta una familia instrumental en la que la rítmica juega un papel primordial.

Con todo, y como hemos dicho también repetidas veces en este libro, la rítmica stravinskiana, con ser muy novedosa e independiente, posee todavía un rasgo que la vinculaba a la tradición: el concepto de pulso inflexible, y la «tiranía» de la barra de compás (nunca más marcada que en esta música). Serían los primeros compositores postseriales los que indicarían el camino hacia la pérdida de esa pulsación perceptible, y hacia la insuficiencia (o ineficacia) de la métrica tradicional; en efecto, al serializar el parámetro duraciones igual que otro parámetro cualquiera, las rítmicas resultantes rara vez determinan medidas que establezcan una pulsación reconocible para el oyente, y en consecuencia, los conceptos tradicionales de partes y fracciones fuertes y débiles (o sea, el concepto mismo de compás) desaparecen por completo. Es éste el paso inmediatamente anterior a la supresión de los compases, y a la aparición de un ritmo no regular y fluctuante⁶.

Timbre

He aquí otro parámetro de la música cuya independización de los tratamientos clásicos ha sido especialmente costoso. Ya vimos extensamente en los Temas dedicados a la Acústica cuáles eran los factores que determinaban el timbre de un sonido; añadamos aquí que en su tratamiento clásico, es éste un parámetro siempre condicionado por el discurso melódico y armónico, o como mucho, por los intereses de orquestación. Pero nunca se consideró el valor del timbre en sí mismo, independientemente del discurso musical que con un determinado timbre se desarrollara. En otras palabras: si se utilizaba en un momento determinado un oboe, por ejemplo, era porque para el discurso musical que se pretendía era el oboe el instrumento más adecuado, pero el éxito de esa escritura estaría siempre condicionado al interés de lo que se le encomendase en ese pasaje al oboe. Con la independización del timbre como parámetro musical, puede ocurrir que el hecho de mostrar una determinada sonoridad tímbrica sea el objetivo de un discurso musical, y sólo después el compositor se plantee cuál será el contenido de ese pasaje, siempre en función de la mejor sonoridad de esa tímbrica.

⁶ A veces se ha confundido el ritmo no simétrico o irregular, con la ausencia de ritmo en una música. Esto es una aberración de concepto: toda música tiene su ritmo, aunque sea completamente aperiódico o irregular. Recordemos, en otro terreno, el caso del Canto Gregoriano, que también tiene su rítmica característica, aunque tampoco sea necesariamente simétrica ni periódica.

También por esa razón, la elección del instrumental es en nuestro siglo más importante que nunca, y por ello se han ampliado muy considerablemente los diversos tipos de formaciones instrumentales de la música occidental. La percusión y los instrumentos no occidentales han venido también a enriquecer la paleta tímbrica de la que puede disponer el compositor en nuestros días.

Sin embargo, fue la llegada de los medios electroacústicos el acontecimiento que más decisivamente impulsó la independización del timbre. Piensa en el avance en este sentido que supone el poder disponer en nuestro laboratorio de un banco de timbres tan enorme como lo es buen sintetizador, cuyo menú de timbres es prácticamente ilimitado. Las técnicas digitales han facilitado además, como en su momento vimos, la obtención, almacenamiento y clasificación de los timbres más diversos, de manera que sean utilizables musicalmente con la misma naturalidad y comodidad que cualquier otro instrumento acústico.

Textura

El estudio de las texturas musicales no es propiamente materia de un libro de Solfeo y Teoría, sino más bien de Análisis y Composición; pero es importante que conozcamos al menos su alcance y campo de acción, máxime porque es uno de los términos de uso más complejo en la música de épocas recientes.

Tradicionalmente, y para simplificar, entendemos que la textura musical viene dada por la función o estilo melódico-armónico de cada elemento de un discurso musical. Por ejemplo, una fuga instrumental barroca es un caso típico de textura contrapuntística u horizontal, pues en ella todas las voces van desarrollando un contrapunto horizontal, siendo el elemento armónico una consecuencia de aquél. Por el contrario, cuando escuchamos una forma sonata clásica, estamos ante una textura típicamente armónica, pues su evolución es fundamentalmente un proceso acórdico y armónico. Un punto intermedio lo constituiría, por ejemplo, la escucha de un lied romántico para voz y piano, en el que la textura es doble: la voz desarrolla una textura horizontal o melódica, mientras el piano va dando una perspectiva armónica de esa línea melódica⁷.

Evidentemente, no todos los casos son tan simples, pues en casi todo proceso musical del Clasicismo y el Romanticismo vemos entremezcladas estructuras bien diversas; pero siempre las texturas son apreciables en cada momento para cualquier analista o intérprete mínimamente experimentado. Incluso en los últimos eslabones del Romanticismo, y aun con las densísimas orquestaciones de Wagner, Mahler o Bruckner, etc., las texturas orquestales están claramente subrayadas.

En la música de las últimas décadas, y sobre todo con la desaparición de los procesos armónicos tonales, la hábil disposición de las texturas es un factor importantísimo, pues al no existir evidencia aparente de estos procesos, si las texturas no están claramente planteadas y conducidas, será muy difícil entender el sentido de cada situación musical. Pensemos que si no nos podemos ya guiar de lo que sea melodía principal, melodía secundaria⁸, etc., ni mucho menos de dónde está el fondo

⁷ Innecesario es precisar que las funciones de texturas nunca son exclusivas: en un discurso en forma sonata, queremos decir que la textura es fundamentalmente armónica, pero también tiene, lógicamente, un componente contrapuntístico, supeditado siempre a aquella estructura armónica.

⁸ Ya la técnica dodecafónica plantea problemas en este sentido, y por eso frecuentemente se utilizan en este estilo las indicaciones de «Hauptstimme» o «Nebenstimme», con el fin de ayudar al analista o al intérprete.

armónico o cadencial, o las texturas están muy calculadas, o desfilará la música ante nosotros sin que entendamos nada de los que allí ocurre.

Casi es innecesario aclarar que en nuestro tiempo la textura no puede ser ya únicamente un factor de funciones melódicas o armónicas, sino el resultado de elementos mucho más complejos: la tímbrica, la orquestación, el registro en el que esté actuando cada instrumento, e incluso las intensidades con las que estén sonando esos diferentes elementos. Estableciendo un símil con el significado original de la palabra «textura» (utilizada en artesanía textil), se trata de reconocer cada función del «tejido» musical y la forma de «entrelazado» que vincula unos hilos con otros.

2. Algunas técnicas compositivas de la música actual

Aleatoriedad

Como ya comentamos ampliamente, llamamos música aleatoria a aquella en la que interviene el azar, de una u otra manera. Cuando decimos «el azar» nos referimos no sólo al azar que ninguna fuerza puede controlar, sino también al que puede ser libremente determinado por la voluntad del momento en el o en los intérpretes, pero que en todo caso queda fuera del control del compositor.

Dentro de toda música, el porcentaje en que interviene la aleatoriedad es muy variable, como también vimos: a veces, el intérprete está en libertad simplemente de determinar la velocidad o la articulación de una frase, pero a veces las facultades que le concede el compositor llegan a determinar incluso la instrumentación y la duración de una pieza, de modo que a partir de una misma partitura puede plantearse, por ejemplo, desde una pieza para cuarteto de cuerda de tres minutos, a una para ocho instrumentos de percusión de dos horas y cuarto. Entremedias, claro, existe toda una gama de niveles, según las opciones que se le concedan al intérprete.

Otras veces, la aleatoriedad queda no sólo fuera del control del compositor, sino también, como decíamos antes, de la voluntad de los intérpretes. Por ejemplo, si a partir de un mismo esquema improvisatorio, cada uno de los músicos de un conjunto debe leer en tempo libre una frase determinada, y cada uno de ellos adopta —como es previsible— un tempo diferente, nadie podrá prever el orden de finalización del pasaje, ni las superposiciones armónicas que se producirán, pues las correspondencias verticales variarán de unas posibilidades a otras. Si además, cada intérprete del conjunto puede elegir entre diversos pasajes que le ofrezca el compositor, y varía cada vez en su elección, el resultado sonoro será, evidentemente, imprevisible.

(En todo caso, te recordamos que en Temas anteriores de este mismo libro hemos dedicado muy amplio espacio a las diversas fórmulas de la música aleatoria, con abundantes ejemplificaciones.)

Atonalismo

Es un término que hemos empleado mil veces en estos dos últimos libros teóricos: se trata de cualquier tipo de técnica compositiva que no emplee la tonalidad como sistema de construcción. Precisemos también que, en concreto, lo que se denominó «atonalismo libre» fue un período de la historia de la técnica musical —en torno a los años 10 y 20 de nuestro siglo— en que el atonalismo

encontró una codificación rígida, aunque esta etapa no fue mucho más allá del paso intermedio entre el tonalismo y el dodecafonismo. Pero, repetimos, en su sentido propio, música atonal es cualquier música no tonal.

Bitonalismo

Es el empleo simultáneo de dos tonalidades. Como se comprende fácilmente, es un caso concreto del politonalismo.

Cibernética musical

O música cibernética. En términos generales, es cualquier género de música en cuyo proceso intervenga directamente el ordenador. Como ya mencionamos en los Temas correspondientes, básicamente, el ordenador puede ser utilizado con los siguientes fines:

a) Para realizar cálculos de composición musical convencional, en cuyo caso el ordenador es simplemente un auxiliar de trabajo. Por ejemplo, si estamos componiendo un quinteto de viento, y para algunos cálculos —de tesituras, de series, etc.— nos servimos de la ayuda del ordenador.

b) Para obtener las propias leyes de la composición musical de una obra. El ordenador aquí nos «dicta» las estructuras de la composición y su plasmación en sonidos (evidentemente, a partir de características básicas que el compositor determina como fundamentos), por lo que es no sólo una simple herramienta de trabajo, sino la fuente de la mayor parte de los procesos sonoros de nuestra composición.

c) Para obtener —generalmente por síntesis— sonidos y timbres nuevos, dentro de la música electrónica, en que los sonidos son generados por un sintetizador, controlado en este caso por una computadora. Después, para el proceso de creación propiamente dicho puede intervenir o no el ordenador, pues en este caso a que nos referimos son simplemente los sonidos de la interpretación los que están generados por ordenador; luego podemos tocar con ellos la música más tradicional, por ejemplo, una fuga de Vivaldi, que evidentemente, no ha sido generada por ordenador. En definitiva, nos estamos refiriendo aquí, básicamente, a los sintetizadores digitales.

d) Para cualquier otro tipo de control en el proceso de creación-interpretación.

Concretismo o música concreta

La que emplea en su elaboración fragmentos musicales en cinta magnética grabados a partir de cualquier tipo de fenómeno sonoro. Como tal género fue impulsado por el francés Pierre Schaeffer, y ya nos hemos referido a esta estética con amplitud en temas anteriores. Se distingue de la música electrónica propiamente dicha, en que la concreta trabaja con sonidos pregrabados (sean cuales fueren los medios con los que se produjeron), mientras que la electrónica trabaja sólo con sonidos generados electrónicamente. Por supuesto, ambos géneros han sido después empleados de manera simultánea y entremezclada, en la llamada música electroacústica.

Collage

Es éste un término que se utiliza en música por influencia de la terminología de las artes plásticas, que es de donde partió. Decimos que un cuadro está elaborado con la técnica del collage cuando utiliza fragmentos de las procedencias más diversas, reproducidos o ensamblados: así, por ejemplo, al artista plástico puede interesarle ensamblar una página de periódico con una lámina de acero, con la tapadera de un bote de conserva, con un mechón de pelo real, junto a la pintura naturalista de una silla, todo ello en aparente y deliberado desorden. Esto es lo que denominamos un collage.

Traspasado a nuestro terreno, decimos que un fragmento musical está compuesto en forma de collage cuando utiliza materiales de diversa y reconocible procedencia, yuxtapuestos o superpuestos. En una pieza orquestal, por ejemplo, escuchamos un fragmento de una sinfonía de Mozart superpuesto a una intervención de trombones en estilo jazzístico, mientras que poco más allá, la percusión nos recuerda el estilo de una parada militar, y mientras la flauta cita una frase de un concierto de estilo barroco⁹. Ni que decir tiene que es necesaria gran habilidad y control compositivo para resolver los problemas estilísticos y de forma que el collage suele plantear.

La música electroacústica es un género que se presta especialmente a la técnica del collage, pues se pueden utilizar entremezcladas grabaciones de las más diversas procedencias: desde grabaciones de otras obras musicales, hasta grabaciones de un discurso político, pasando por la transformación de la grabación del ambiente de multitud en un acontecimiento deportivo. Evidentemente, la técnica del collage ha sido utilizadísima en la música concreta.

Dodecafonismo

Como hemos visto ampliamente en este libro y en el IV A, es la técnica de composición que se fundamenta en la utilización rotativa de los doce sonidos de la escala cromática. Fue propuesta por los compositores de la Escuela de Viena, hacia 1925.

A veces el término se utiliza sinónimamente al de serialismo. Pero hay que tener presente que el dodecafonismo es un caso particular de serialismo. Este hace referencia a cualquier proceso compositivo en que se empleen series (que, por supuesto, pueden no ser de doce sonidos, e incluso pueden no ser de alturas de sonidos, sino de otros parámetros: duraciones, articulaciones, etc.), mientras que el dodecafonismo es la técnica específica de utilizar series de doce alturas de sonidos.

Electrónica, música

En su sentido estricto es el género musical que emplea sonidos obtenidos electrónicamente, generalmente a partir de un sintetizador (analógico o digital). En los inicios de esta técnica, estos sonidos eran complicados de obtener, por lo que sólo se conseguían en laboratorio y debían ser grabados en cinta magnetofónica, que durante años fue el único vehículo de la música electrónica. Pero con el tiempo, estos sonidos fueron cada vez más sencillos de conseguir, llegando a ser posible su producción sobre la marcha, en el transcurso de una sesión musical o concierto. Nace así la llamada electrónica en vivo, que supone la producción del sonido electrónico en el propio

⁹ Este sería un ejemplo muy sencillo de «collage»; por supuesto, pueden darse casos conceptualmente más complicados.

momento del hecho musical. Incluso, con la técnica digital, muchas veces estos sonidos son «disparados» por otro instrumento convencional en el momento del concierto, o son resultado de la transformación de otro instrumento convencional, siempre «en vivo» (o, según expresión más reciente, «en tiempo real»).

Las primeras piezas de música electrónica se produjeron en Alemania en la década de los 50.

En un sentido más extenso, se denomina música electrónica a cualquier género que utilice medios electrónicos, o simplemente, a la que contiene cinta magnética grabada. Para este uso es más adecuado el término de música electroacústica.

Electroacústica, música

Es éste un término de significado muy abierto, que se refiere a cualquier procedimiento de creación musical en el que intervienen elementos electrónicos y elementos no electrónicos, sean cuales fueren las técnicas empleadas. Así como la música electrónica utiliza sólo sonidos generados por medios electrónicos, y la música concreta manipula sonidos grabados a partir de medios acústicos¹⁰, la música electroacústica comprende cualquier utilización o superposición de estas técnicas. Es, en definitiva, un término amplio y genérico.

Estocástica, música

El término, en propiedad, fue introducido por el compositor greco-francés Iannis Xenakis para referirse a una música que era fruto de cálculos matemáticos específicos, sobre todo a partir de las leyes que rigen los cálculos de probabilidades. Sin embargo, y por extensión, se ha utilizado después este calificativo en un sentido más amplio, para denominar cualquier tipo de música en cuyo proceso de creación hayan intervenido cálculos matemáticos de diversa naturaleza. En efecto, como ya hemos visto, a veces el compositor quiere que la coherencia musical interna, o el sistema de alturas de los sonidos, o la propia micro y macroforma, estén determinados por los resultados de operaciones y formulaciones matemáticas, no por sistemas de origen específicamente musical. Generalmente estos cálculos le ofrecen varias opciones, ante las que el compositor deberá elegir para sus fines artísticos y estéticos; acaso por esas varias opciones y la capacidad de elección posterior, se ha utilizado el calificativo de estocástica para toda música de origen matemático, aunque el término —como decíamos— haga referencia en principio a la intervención del azar en los cálculos de posibilidades.

Flexibilidad, música flexible

Es un término cercano al término «música aleatoria», aunque con algún matiz. Hace referencia a las posibles variantes que en su constitución o interpretación pueda admitir una música más o menos aleatoria; pero la música flexible debe estar construida de manera que su macroforma no resulte

¹⁰ Aunque no es un término muy afortunado, se suelen llamar sonidos acústicos —o música acústica— a aquellos que están generados por instrumentos o medios convencionales, o sea, no electrónicos: un sonido de oboe, un sonido de timbal, etc., son sonidos acústicos.

modificada sea cuales fueren los resultados de la flexibilidad de la microforma. En otras palabras: música flexible sería la que puede admitir diversas modificaciones en aspectos concretos de la interpretación, sin que la estructura general se tambalee por ello.

Gestualismo

Denominamos música gestual o gestualismo (a veces, también música de acción) a aquella en la que el factor visual juega un papel importante, bien por los desplazamientos de los músicos durante la interpretación, bien por el establecimiento de un tipo de escenario atípico con alguna disposición escénica, bien sea porque los intérpretes tengan que desarrollar algún papel no estrictamente musical, etc. Como se comprueba, supone un intermedio entre la música pura y el llamado teatro musical, o música teatral.

Grafismo

Como ya expusimos en su lugar, denominamos grafismo al interés primordial por cuidar la apariencia gráfica de la composición musical, o a que la estructura de una obra venga dada por su forma gráfica, incluso a veces con desinterés de cuál sea el resultado sonoro de ese gráfico.

Macroforma, microforma

Llamamos macroforma a la forma general de una obra musical, o sea, a la que enmarca la obra en su totalidad; y llamamos microforma a la forma elemental de una sección o episodio concreto, o al sistema que se refiere a un área determinada de esa composición. En consecuencia, la macroforma engloba e interrelaciona las microformas parciales.

Microtonalismo

Así se denomina a cualquier proceso en que aparezcan intervalos inferiores al semitono. El término puede entenderse en dos acepciones: por una parte, la referencia a obras que están compuestas jugando rigurosamente con microintervalos, cuya sonoridad y sus códigos son, por tanto, sustancialmente diferentes a los de la música que emplea el semitono como intervalo más pequeño. Pero también se aplica ocasionalmente el calificativo de «microtonal» a pasajes o a acciones en los que aparecen pequeños glissandos, pequeñas variaciones de afinación, oscilatos, etc. Estos fenómenos dan lugar a la consideración de intervalos inferiores al semitono, pero simplemente como hechos con valor ornamental, ocasional, para enriquecer la gama de sonoridades de una música, aunque el sistema básico que emplee no sea microtonal.

Por otra parte, puede afirmarse que la música electrónica es una música microtonal, pues como muchas veces hemos repetido, por medio de los sintetizadores jugamos cómodamente con cualquier microntervalo, por pequeño que éste sea¹¹.

¹¹ Lo cual no obsta para que el compositor, si lo prefiere, renuncie a los microtonalismos que le posibilitan los medios electroacústicos y prefiera trabajar sobre sonidos temperados.

Minimalismo

Es término sinónimo de «repetitivismo». Se trata de una técnica muy específica, que tiene sin embargo orígenes remotos en las músicas orientales y africanas. Básicamente consiste en la creación musical a través de fórmulas muy breves que se repiten constantemente de manera cíclica y casi idéntica, generalmente sobre una pulsación fija y con pocas variaciones dinámicas, lo que produce una mágica sensación estática, obsesiva. Pero el discurso de la música repetitiva no es siempre estático, sino que, a través de ligerísimas variaciones entre unas repeticiones y otras, suele ir tomando apariencias lentamente cambiantes, como si filtrásemos la música por un caleidoscopio.

Elemento rítmico muy importante en la música repetitiva es la pulsación siempre inflexible, y la utilización de figuraciones rítmicas que guardan una relación muy elemental unas con otras, lo que aumenta la sensación de inmutabilidad de esta música. Las variaciones entre todas las figuraciones rítmicas utilizadas en un mismo discurso repetitivo suelen ser muy ligeras y aparecen de una manera casi imperceptible.

Desde el punto de vista armónico, es muy característica de este género la utilización de sistemas que no presenten cadencias definidas, puesto que la sensación que se pretende transmitir suele ser de constante y lentísima transformación, objetivo para el que las cadencias armónicas no son nada recomendables. Muy frecuentemente el compositor minimal se basa en escalas de tipo modal, en las que las cadencias están muy difuminadas, procurando además que nunca se produzcan puntos evidentes de reposo, y evitando toda relación de sensible-tónica. Por esta última razón, es especialmente indicado el uso de las escalas de tonos, pues la ausencia de semitonos evita cualquier polarización armónica. El minimalismo o repetitivismo se sitúa en las antípodas estéticas del serialismo.

Como ya indicamos en la Primera Parte de este libro, el minimalismo es un movimiento típicamente norteamericano, aunque ha encontrado también un amplio eco posterior en Europa. Los nombres de Steve Reich y Philip Glass son fundamentales en su historia.

Modalismo

Como hemos dicho ya muchas veces, es el sistema de composición basado en escalas modales. No es una técnica tonal en cuanto que no utiliza como eje a las escalas diatónicas, pero tiene de común con el tonalismo el que crea áreas de reposo y tensión más o menos emparentadas con el concepto de tónica y de dominante. Y es un sistema lejano al atonalismo puro porque no todos los grados de la escala cromática poseen la misma jerarquía, característica fundamental del atonalismo y del serialismo¹².

¹² Alguien ha dicho que el dodecafonismo es al fin y al cabo un sistema modal cuyo modo sería la escala de los 12 semitonos. Como frase es perspicaz, pero falta a la verdad en un detalle importante: el modalismo posee jerarquizaciones y polarizaciones en sus diferentes grados, mientras que el gran objetivo del dodecafonismo es precisamente evitar toda jerarquización o polarización.

Modos de transposición limitada

Es un sistema de composición de naturaleza modal, pero muy específica y con un mecanismo de funcionamiento bastante complejo. El sistema fue formulado como tal por Olivier Messiaen, aunque de manera más o menos consciente ya se encuentra parcialmente expuesto en algunos otros autores. Páginas y páginas de magnífica música de nuestro siglo se han escrito conforme a este sistema que, por otra parte, no desarrollaremos aquí en detalle por ser ya materia propia de un libro de composición. Pero sí indicaremos algunas de sus características principales:

Estos modos de transposición limitada son escalas modales que admiten pocas transposiciones, contienen en sí mismas el germen de varias tonalidades convencionales, sin afirmar ninguna de ellas, y no poseen, sin embargo, el «perfil duro» de la politonalidad. Pese a ser series cíclicas y cerradas, y dar primacía al elemento interválico sobre cualquier otro, nada tiene que ver con el sistema dodecafónico.

Cada modo de transposición limitada está compuesto a su vez, por varios grupos de notas siempre simétricos, en los que la última nota de un grupo es la misma que la primera del siguiente. Es un sistema plenamente en armónico y temperado (o sea, que no establece ninguna diferencia, por ejemplo, entre un Mi sostenido y un Fa natural).

Existen tres modos principales de este tipo, y otros cuatro secundarios. Los principales lo son porque admiten pocas transposiciones (2, el primero; 3, el segundo y el tercero¹³). Los secundarios lo son porque admiten hasta 6 transposiciones cada uno.

Estos son las notas integrantes de cada modo de transposición limitada: Veamos primero los tres principales:

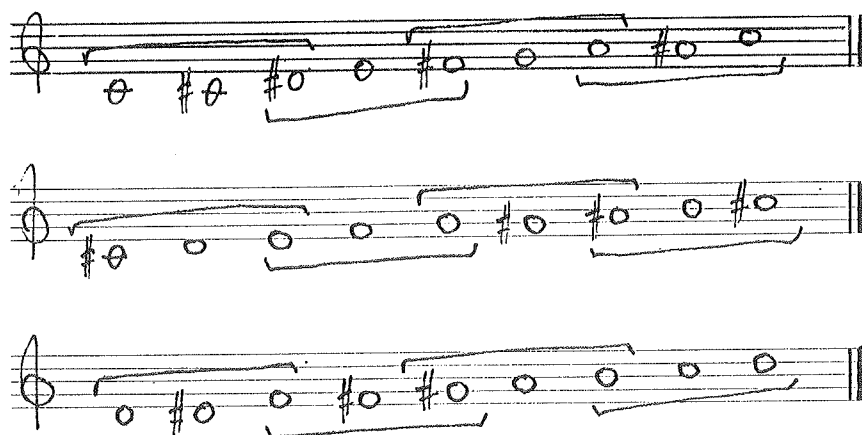
Primer modo (que coincide con la escala de tonos convencional)¹⁴:



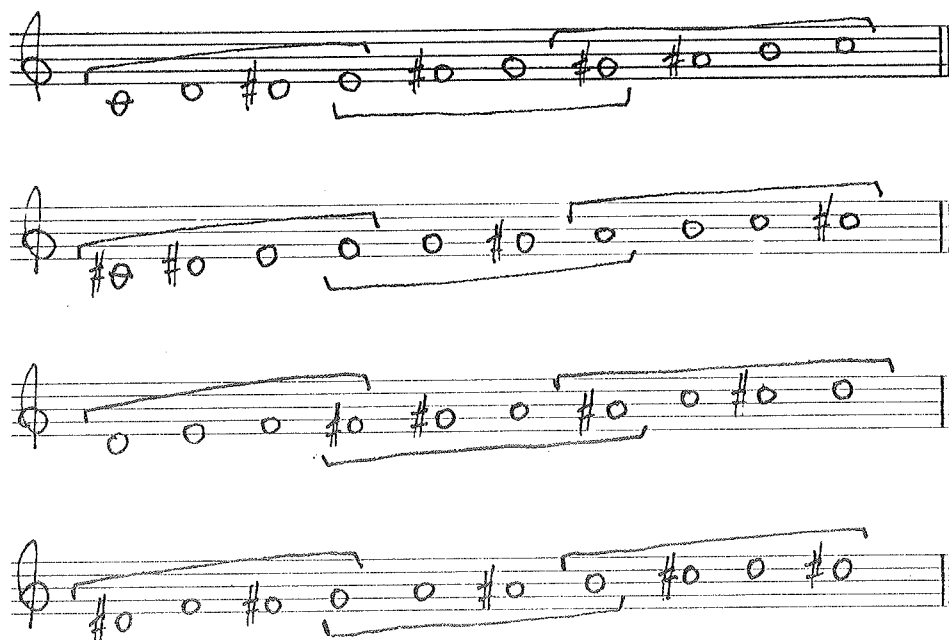
¹³ Atención porque al decir que ese Modo tiene dos transposiciones posibles queremos decir que en total tiene dos fórmulas posibles (y no tres —original y dos transposiciones— como pudiera parecer).

¹⁴ Escribimos estos modos con alteraciones de sostenido, pero igualmente lo podríamos hacer con la nota superior bemolizada. Ya hemos dicho que este sistema es completamente enarmónico.

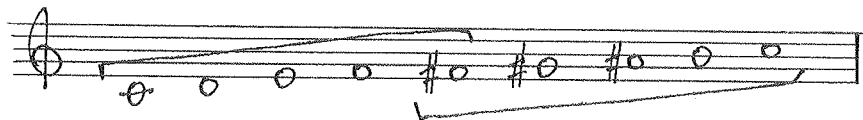
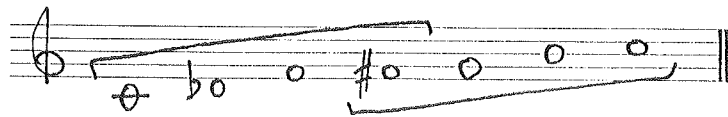
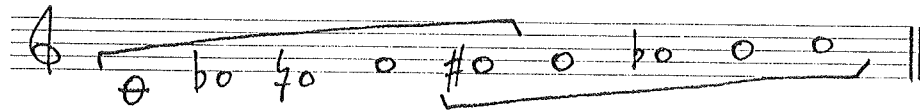
Segundo modo (cuatro grupos simétricos de tres notas cada uno; cada uno de estos grupos contiene ascendentemente un semitono y un tono):



Tercer modo (tres grupos simétricos de cuatro notas cada uno; cada uno de estos grupos contiene ascendentemente un tono, un semitono y un semitono):



Y veamos ahora los cuatro secundarios (no especificamos las seis transposiciones de cada uno para no extendernos demasiado, pero no tienen ninguna dificultad: hacer comenzar cada modo por la nota un semitono superior que en la transposición anterior):



Modular, música

Cualquier tipo de composición a partir de módulos. Los módulos son pequeñas áreas musicales bien definidas que generalmente son intercambiables unos con otros, sin que por ello se altere la macroforma de la música. Gráficamente, estos módulos suelen expresarse encerrando su contenido en un rectángulo. Ver «Música móvil».

Móvil, música

Es un caso particular de la música aleatoria. Decimos que una música es móvil cuando está construida de manera que podamos intercambiar o desplazar algunas de sus partes integrantes, sin que por ello alteremos la macroforma. Generalmente, es el intérprete quien tiene la capacidad de alterar estos órdenes según sus criterios de interpretación, o su estado de ánimo en el momento de la ejecución. Para que una música sea móvil hay que establecer en la composición y en la partitura cuáles son los mecanismos de esa movilidad, dónde están las «bisagras» de los fragmentos móviles, etc. Para ello es especialmente eficaz el sistema de módulos, que nos marcan las áreas concretas de la música que son «extraíbles» o intercambiables. Ver también «Música flexible».

Politonalismo

Es un género compositivo que emplea simultáneamente varias tonalidades. Tiene mucho más de tonal que de atonal, pues siguen existiendo áreas de tónicas y de dominantes. Además, muy frecuentemente (no siempre, es cierto), suelen establecerse una tonalidad principal, y otra u otras que aparecen como secundarias.

Repetitivismo

Ver Minimalismo.

Serialismo; serialismo integral

Cualquier proceso compositivo que esté basado en la utilización o rotación de series preestablecidas se denomina serialismo. Uno de los casos concretos del serialismo es el dodecafonismo, que utiliza como serie la de las doce alturas de la escala cromática. Pero incluso una serie no tiene por qué ser de alturas; pueden existir series de duraciones, de articulaciones, de dinámicas, etc. Cuando se utilizan simultáneamente la serialización de varios parámetros del sonido, estamos antes el llamado «Serialismo integral», cuya primera propuesta se encuentra en los *Modos de valor y de intensidad*, de O. Messiaen, de 1950.

3. Algunas actitudes estéticas en la música actual

He aquí algunos términos que verás empleados (nosotros lo hemos hecho muchas veces en este libro y en el IV A) referidos a los movimientos estéticos del siglo XX. Casi todos ellos son comunes a otras artes, pero aquí los mencionamos en su referencia a la composición musical.

Constructivismo

Se trata de un movimiento estético en el que la principal preocupación de la obra de arte es su propio mecanismo de construcción formal. En consecuencia, el resultado concreto —el resultado sonoro, en el caso de la música— es menos importante que el procedimiento en sí mismo. Se trata de conseguir la mejor eficacia, refinamiento y acierto en el propio proceso formal, desposeyendo a la música de todo contenido expresivo o comunicativo, pues casi lo único que importa es la perfección del mecanismo teórico.

De todas formas, quede claro, que el constructivismo no niega la belleza de la obra de arte; lo que ocurre es que no la cifra en su capacidad de comunicación, sino en la belleza de su propia construcción interna.

El constructivismo llevado al extremo se ha manifestado en obras en las que incluso los mecanismos no llegan a ser desarrollados, sino simplemente expuestos, por lo que la obra de arte no encuentra plasmación sonora o visual alguna, sino la simple exposición teórica de ese mecanismo de construcción formal.

Eclecticismo

Decimos que una obra es «eclectica» cuando participa a la vez de la naturaleza de diversas técnicas compositivas y estéticas, sin que ninguna de ellas parezca prevalecer sobre las demás. En unos casos utilizamos el término «eclecticismo» con sentido peyorativo, como defecto de composición,

cuando se quiere censurar que una obra —o un autor, en términos generales— no logra centrar su música en un proyecto estético determinado, y se pierde en recursos deslabazados. Pero otras veces, el eclecticismo es una actitud estética deliberada del compositor que acepta el reto de emplear diversas técnicas y estilos al mismo tiempo, y pretender dar como resultado, sin embargo, una música unitaria y coherente.

Estructuralismo

Es un término próximo al Constructivismo y al Formalismo. Consiste esta actitud en dar primacía a la evidenciación de cuáles son las estructuras que dan origen a una música o fragmento, con poco interés por la expresividad emocional del resultado sonoro concreto. Por el contrario, cuanto más al desnudo aparezcan las fórmulas de estas estructuras, más se aproxima el compositor a su objetivo estético.

Llevada esta actitud al extremo, los estructuralistas a ultranza han llegado a dar validez como tal obra musical a la simple exposición de las fórmulas estructurales de una música, sin interés alguno en traducirlas a sonidos.

Experimentalismo, música experimental

Se llama música experimental a aquélla que se propone como fin superior la experimentación de procedimientos o recursos no conocidos, por encima de cualquier otro valor de expresividad. Es, lógicamente, el resultado del interés del creador por abrir nuevos lenguajes y técnicas; lo que ocurre es que en esta actitud, dicho interés está llevado al extremo y casi convertido en el único objetivo de la obra de arte. Evidentemente, junto a una posición elogiosa hacia la inquietud que todo creador debe mantener, el término se utiliza con frecuencia con un cierto contenido peyorativo.

Una variante de este término, la utiliza, entre otros, John Cage al referirse a las músicas que no tienen sentido en sí mismas, ni en la partitura, ni siquiera para ser interpretadas por músicos expertos, sino para ser participadas y «vividas», tanto por los artistas en la interpretación como por los espectadores, que dejan de ser contempladores pasivos para pasar a intervenir directamente en el hecho artístico. En esta última acepción, hay que entender el término no como música «de experimentación» (a la que nos referíamos antes), sino en el sentido de «música para ser experimentada», o de «música como experiencia personal»; es ésta una acepción que encaja perfectamente dentro de los objetivos estéticos de la música de acción, las performances, etc.

Expresionismo

En términos generales, arte expresionista es todo aquél que muestra la visión subjetiva de la realidad, no dudando incluso en distorsionar esa realidad objetiva, que pierde todo interés artístico en sí misma. Más concretamente, se llamó Expresionismo al arte subjetivo —y con frecuencia, desgarrado— de comienzos del siglo XX, que surge como reacción ante la estética impresionista.

Recordamos este origen en otras artes (sobre todo, en la Pintura y en la Poesía) porque el término se ha importado desde ellas hasta la Música, lo que no siempre resulta cómodo: en música no

descriptiva y es fácil entender cuándo el compositor nos quiere transmitir una realidad subjetiva. Pero por semejanza solemos entender que es música expresionista aquélla que da primacía al sentimiento individual, frecuentemente tortuoso, con alusiones a un cierto mundo irreal, al mundo del subconsciente, o al mundo de los sueños¹⁵. Cuando a la música se le aplica un texto, la intencionalidad queda ya mucho más clara. Músicas típicamente expresionistas son las primeras obras de Schoenberg, Berg y Webern, e incluso algunas de sus producciones avanzadas como *La espera* o *La mano feliz*, de Schoenberg, o *Wozzeck*, de Berg. Mucha música puramente expresionista se encuentra también en Krenek o en Weill.

Por extensión, y aparte de este movimiento artístico específicamente conocido como Expresionismo (que comprende las dos o tres primeras décadas del siglo XX, como decimos), se considera música expresionista a la que posee una fuerte carga de introspección personal sobre el propio compositor o, en general, sobre el alma humana, con sus pasiones y misterios.

Folklorismo

Como es evidente, se refiere al interés del compositor en utilizar en la música de concierto contenidos del folklore de una determinada región o país. Básicamente puede admitir dos técnicas: la utilización de citas textuales de músicas folklóricas; y la utilización de ciertos giros más o menos identificables, o de ciertas «formas de hacer» de la música folklórica que se pretende evocar, pero sin que se presente cita textual alguna.

Formalismo

En términos generales, el Formalismo es la actitud que da primacía al interés por la forma sobre otros valores musicales. Se utiliza a veces con un cierto matiz peyorativo, no lejano al del término «Manierismo».

Un caso específico es el del llamado «Formalismo soviético», con el que la oficialidad soviética calificaba despectivamente a los artistas que se apartaban de los criterios oficialistas sobre el arte popular, y se adscribían a lo que para la oficialidad era el mero formalismo del arte contemporáneo.

Manierismo

Se denomina compositor manierista a aquél que adopta en su música las formas aparentes de otros grandes creadores, pero sin el sustrato intelectual o estético que motivó esas formas externas; es decir, al compositor que compone «a la manera de...» (de donde procede el término). Ello suele dar como consecuencia un arte superficial y recargado de falsas apariencias (con lo que el sentido del término se aproxima al de amaneramiento). En general, y salvo usos muy específicos, el término suele tener carácter peyorativo.

Nacionalismo

Como es evidente, se refiere a las escuelas que han exaltado el valor de las músicas nacionales de cada país o región. Se habla en Musicología de dos escuelas nacionalistas recientes: una, más o

¹⁵ Observa que la gran época del Expresionismo coincide con los estudios de Freud sobre el subconsciente y el mundo de los sueños.

menos pintoresquista, de mediados-finales del siglo XIX; y otra progresista de comienzos-mediados del XX.

No siempre el Nacionalismo está referido a música más o menos folklóricas (ver Folklorismo), sino también a otros aspectos culturales nacionalistas no propiamente musicales: textos poéticos enraizados en la cultura de un determinado país, descripciones características, o incluso valores más abstractos: emotividad, bravura, grandiosidad, sencillez, etc.

Neoclasicismo

Es éste un término empleado en cualquier arte siempre que se quiere hacer referencia a una actitud de vuelta hacia los principios y fundamentos del arte clásico. Pero en la música del siglo XX se ha utilizado en concreto para denominar una estética impulsada principalmente por el Stravinsky de la década de 1920 y 1930 (y apreciable también en obras posteriores) de recreación o relectura de algunas técnicas de composición sobre las que se fundamentaron las músicas de los siglos XVII y XVIII. La estética fue muy seguida, y se podrían citar centenares de obras desde mediados de siglo que apuntan hacia ese mismo interés. Incluso hoy día, y con todas las matizaciones que se quiera, existe una fuerte actitud neoclásica en algunos compositores.

Neotonalismo

Hemos dicho en más de una ocasión que desde las alternativas de lenguaje que se propusieron en el segundo tercio de nuestro siglo, muy raro ha sido el compositor que ha creado música de concierto sirviéndose del sistema tonal tradicional. Pero eso no obsta para que, sobre todo más recientemente, se hayan propuesto músicas de apariencia, textura, rítmica o contenido diferente, sí, al clásico (o pretendidamente diferente), pero que de nuevo han vuelto la mirada sobre el sistema tonal tradicional, intentando plantear el sistema con recursos actuales. Este tipo de intentos se pueden englobar bajo el epígrafe de Neotonalismo.

Quede claro que no debe entenderse por Neotonalismo cualquier actitud de escribir hoy día en el mismo lenguaje que lo hicieron los clásicos, por ejemplo, del siglo XIX, por falta de información del compositor, o por alguna otra circunstancia —respetable en todo caso— pues no cabe hablar ahí de una relectura del pasado, sino de utilizar idéntico lenguaje que ya se empleó en el pasado, y con sus mismos códigos y criterios.

Vanguardia, música de

Aunque no es un término muy afortunado, desde hace años se denomina Música de vanguardia¹⁶ a aquella que se sitúa en la primera línea de las novedades e investigaciones de las nuevas estéticas. Decimos que no nos parece muy afortunado porque parece anteponer a todo valor el de la búsqueda de la novedad y la ruptura, en actitud enfrentada al pasado histórico, lo cual no es cierto, o al menos no en todos los casos. El término tuvo su origen en los medios artísticos franceses en los años 50.

¹⁶ El término se utilizó originalmente en francés: «avant-garde».

TEMA 25: LAS FRONTERAS DE LA MUSICA

Durante mucho siglos —digamos, por ejemplo, que desde la época de Moteverdi, en que la Música entra en su fase «moderna»¹— el arte musical tuvo perfectamente establecidos cuáles eran sus dominios y cuáles sus códigos estéticos. La música era estrictamente —aparte factores sociológicos e históricos— un arte que se producía en el tiempo al combinar los sonidos que el compositor podía tener a su alcance. El proceso era invariable: un compositor componía una obra musical, y unos intérpretes la hacían sonar a partir del pensamiento de ese autor, contenido en la partitura. El género de la improvisación, muy habitual en el pasado —no olvidemos que Bach, Beethoven, o Liszt fueron grandes improvisadores— era la única excepción a este proceso, al fundir en un solo impulso la creación y la interpretación; pero no por ello ni los fines ni el concepto mismo de música se alteraban lo más mínimo.

Estaban establecidos, por otra parte, tres puntos básicos de contacto de la Música con otras Artes: con el Teatro, a través de la Opera; con la Poesía, a través de la música con texto²; y con la Danza, a través del Ballet. (En el primer tercio de nuestro siglo aparecería un nuevo género: la música cinematográfica). Pero incluso en esos casos, estaban perfectamente delimitadas las funciones: una música orquestal aunque fuera con destino a ser bailada, no dejaba de ser música instrumental conforme al proceso que antes hemos dicho.

Estas fronteras se han ensanchado mucho en el siglo XX, muy especialente a partir de la II guerra. Ni las fronteras de la música con otras artes están ya tan nítidamente delimitadas, ni los procesos de composición-creación están ya tan claros. Así lo habrás podido deducir de muchas referencias históricas y técnicas de las que hemos hecho en el libro que ahora terminamos: por ejemplo, al hablar de «música visual» no es ya que la música sirva de acompañamiento a una acción teatral, sino que la propia naturaleza de esa música participa de la esencia y los criterios del arte escénico. O cuando nos referimos a las performances, comprobamos que las artes plásticas, al teatro, la música u ocasionalmente el vídeo pierden sus fronteras tradicionales, y se funden en un arte multivalente, de delimitación bien difusa.

Por eso, en nuestro tiempo un buen músico no puede contentarse con conocer más o menos bien la técnica de la Música. Las interrelaciones con otras artes son tales que hoy más que nunca puede afirmarse aquello de que «El músico que sólo sabe de Música, no sabe ni siquiera de Música». Más aún: tampoco el intérprete podrá ya ser un intérprete cualificado sabiendo sólo de interpretación musical, y dominado la técnica de su instrumento. Le será imprescindible el concomio, siquiera descriptivo, de las técnicas de composición y de las tendencias estéticas del arte actual, pues sólo así podrá enfrentarse con éxito a los requerimientos interpretativos de muchas músicas de nuestro tiempo. La música ya no es sólo un proceso de componer-interpretar, sino el resultado de un proceso intelectual en el que deben participar por igual el compositor y el intérprete.

¹ Frecuentemente consideramos a Monteverdi como el comienzo de la era moderna de la Historia de la Música, aun a sabiendas de que es una visión muy simplista.

² Bien fuera con el texto cantado explícitamente, o bien sirviendo éste sólo como punto de partida anímico, como en el caso del Poema Sinfónico.

1. Las fronteras con otras artes

Como decíamos, la Música se vinculó desde antiguo al Teatro a través de la Opera. La Opera ha seguido acumulando brillantes capítulos de su historia a lo largo de nuestro siglo, como género independiente, aunque se le hayan incorporado elementos que antes no eran viables: desde la música electrónica hasta la eventual participación, por ejemplo, del vídeo o del arte con rayos láser.

Pero también específica de nuestro tiempo es la «música gestual», «música de acción», o «música teatral», pues de estas formas puede denominarse a un género en el que la música ya no es independiente de la acción —como ocurre en la ópera propiamente dicha— sino que forma parte de ella. Ya nos hemos referido muchas veces en este libro a las aportaciones de Mauricio Kagel, Hans Werner Henze, Dieter Schnebel, Murray Schafer o John Cage en este sentido. En el llamado «teatro vocal» —aportación específica del citado Schnebel— no pueden distinguirse entre roles de actores y roles de músicos, pues éstos desarrollan una misión que tiene mucho de cantantes convencionales, de actores y de mimos. A esos hombres pioneros les han seguido una pléyade de compositores que han cultivado con éxito la teatralidad de la interpretación musical. Por otra parte, no debemos olvidar la tendencia de algunos músicos a presentar muchas de sus obras con un cierto montaje escénico-teatral, con cuidada iluminación, etc., aun cuando la música no contenga originalmente un estricto interés visual.

En cuanto a las fronteras con la Literatura —y aparte del tratamiento convencional que supone el hecho de «poner música» a un texto literario o poético—, la música electroacústica ha planteado una nueva relación entre ambas artes, pues ya no es sólo que un texto sea susceptible de ser cantado con música, sino que es la grabación de ese propio texto —es decir, con su lectura, narración o recitado originales— la que puede utilizarse en sí misma como hecho musical, generalmente a través de elaboraciones, transformaciones o manipulaciones de esa grabación. Ello ha hecho necesario elaborar unos criterios de organización del sonido hablado, similares a los de organización del sonido musical, pues ten presente que esa manipulación de texto en el laboratorio debe hacerse conforme a planteamientos formales y estéticos de naturaleza musical; o sea, debemos trabajar con textos como si trabajásemos con instrumentos, temas, o rítmicas musicales, etc. En varias ocasiones en este libro nos hemos referido a la técnica del «collage» como una de las más utilizadas en este sentido.

Capítulo aparte merecerían las experiencias de organización de textos escritos —es decir, de páginas gráficas con textos— conforme a relaciones, proporciones y formas de origen musical, independientemente de cuál sea el resultado literario. Estos textos (repetimos: escritos, no hablados) resultan así sin el significado poético que los motivó, y pasan a ser sustancia misma de la música, como tradicionalmente lo son los sonidos. Es un caso muy claro de Estructuralismo y de Constructivismo, pues es una concepción artística que participa principalmente de la creación musical, pero también de la creación literaria, al ser su «materia prima» un texto literario escrito.

Otros han preferido tomar textos literarios y emplearlos no tanto en función de su sentido expresivo original, ni siquiera de su semántica, sino de su fonética, extrayendo instante a instante el valor tímbrico y «sonoro» de cada fonema; este tratamiento puede hacerse o bien con los textos al desnudo, o bien arropándolos con otros instrumentos convencionales, a los que generalmente, se utiliza en misión de acercamiento al mundo sonoro de la semántica del texto. Obras como *El canto del adolescente*, de Stockhausen, o *Círculos*, de Luciano Berio, son ya obras maestras en este género. Ni que decir tiene que este tipo de textos no debe jamás traducirse de su idioma original en

que se utiliza en la composición³, pues el interés reside en la propia fonética o pronunciación sonora, y no —o, al menos, en mucha menor medida— en función de su significado.

También mencionábamos en su momento las experiencias de John Cage al crear los llamados Mesostics y las obras de textos, compuestas por transformaciones aleatorias —pero con los mismos criterios que se utilizan en otras obras convencionales— de textos poéticos, realizadas con recortes de las letras y con ampliaciones y reducciones del tamaño de cuerpo de esas letras de imprenta. Las propias pequeñas manchitas y defectos del papel juegan también a veces un rol en la construcción musical cageiana⁴.

La música coral se ha prestado también ampliamente a tratameintos de textos literarios hablados o recitados, no según los cánones tradicionales, sino de una manera más próxima a la técnica del «collage»: superposición, teatralización de textos inteligibles, etc., junto a fonemas y expresiones vocales sin significado literario. La inventiva en el tratamiento de textos como si fueran elementos musicales, y viceversa, encuentra en el coro un magnífico vehículo expresivo.

En cuanto a su relación con las Artes Plásticas, ya los antiguos utilizaban el término «sinestesia» para referir los posibles puntos en común entre la percepción de la obra de arte sonora (música) y la obra de arte visual (artes plásticas)⁵. Es éste un tema que ha motivado todo tipo de investigaciones, sin que, como era de esperar, los resultados tengan por ahora validez científica, sino más bien subjetiva⁶. En concreto, Scriabin, Messiaen, y otros muchos creadores han realizado tenaces experiencias entre la percepción visual de los colores y la percepción auditiva de los sonidos, y más concretamente de las armonías. Poéticamente, se ha especulado mucho entre la relación color-música desde la época, por citar otro ejemplo tópico, de las vidrieras de las catedrales góticas.

Pero de una manera más profunda, en nuestro tiempo los intentos de aproximar ambos tipos de creación han apuntado en otra dirección: más riguroso, en efecto, es trasladar desde las artes plásticas hasta la creación musical (o viceversa) formas de construcción, criterios de organización, procedimientos constructivos o técnicas de disposición formal. O sea, los mecanismos más ocultos de la concepción de ambos géneros, y no las meras apariencias más o menos anecdóticas. Asociar una línea pictórica débil a una melodía de oboe; o un área de colores violentos entremezclados, a un enérgico pasaje de trombones y tuba, puede ser una sugerencia muy elemental —y hasta «divertida» como experiencia— pero el auténtico acercamiento lo produciremos cuando nos preguntamos qué pensamiento estético hay detrás de aquella línea, o qué intencionalidad formal hay detrás de ese área turbulenta, y los aplicamos a la creación de una obra musical sobre esos mismos planteamientos.

Capítulo aparte merecerían los intentos de vincular Música y Artes Plásticas a través de la propia partitura musical. Como ya vimos, la tendencia musical denominada Grafismo ha intentado revelar

³ Esto que decimos es válido para cuando los textos utilizados están en uno o varios idiomas concretos, pero ten presente que muchas veces los textos empleados sólo por su interés tímbrico o fonético no están en ningún idioma definido, careciendo de todo sentido lógico o expositivo.

⁴ Recordamos a este respecto que para los escritores «dadá» (movimiento cultural muy próximo a ciertos planteamientos de John Cage), una errata de imprenta no sólo no desvirtuaba el sentido correcto de un texto, sino que lo enriquecía.

⁵ Originalmente, el término «sinestesia» se utiliza en Neurología para describir un fenómeno por el cual una célula nerviosa puede recibir una descarga, y sin embargo ser otra la que reacciona.

⁶ Un caso tópico es, como sin duda sabes, *Los cuadros de una exposición*, de Modest Moussorgsky.

como acontecimiento artístico el valor gráfico o pictórico de la partitura en sí misma. Esta tendencia ha presentado, a su vez, dos intencionalidades: quienes plantean como objetivo último el interés en sí mismo de la construcción gráfica de la partitura; y quienes, además de este factor, han cuidado que después la traducción sonora de esa partitura gráfica haya tenido interés musical objetivo. La pregunta estética sería ésta: toda partitura que presenta estructuras gráficas inteligente y estéticamente planteadas, ¿transmite después esa estética y belleza formal cuando se interpreta como una partitura musical convencional? Las experiencias concretas han producido respuestas diversas, que aquí, claro, no trataremos, por ser ya propias, de un libro de especulación estética. Pero te avanzamos que es un tema muy interesante de considerar y experimentar.

Hace ya varias décadas que la Escultura entró en el terreno de la Música, intentando que, además de su belleza tridimensional inherente, una escultura tuviese interés como elemento sonoro; para ello se han propuesto técnicas escultóricas bien diversas: desde el que las esculturas sonoras sean manipuladas por el espectador, que es así quien crea un propio hecho sonoro, hasta que las esculturas emitan su música espontánea y permanentemente, conforme a motivos o diseños musicales preprogramados y puestos en marcha bien por un procedimiento mecánico, electrónico o, más modernamente, digital⁷.

La reciente irrupción del Vídeo en el campo de la creación artística, ha hecho sobrepasar las fronteras de este soporte, que deja de ser un mero procedimiento técnico de grabación de imágenes, para ser, además, un medio artístico de grandes posibilidades. Aparte de promover este género la creación de música para ambientación de vídeos —con unas características no muy diferentes a las de la música cinematográfica— nuestros días han visto la llegada de las llamadas videoinstalaciones, o sea, montajes tridimensionales en los que el vídeo participa de una u otra manera. Cabría definir las como acciones o esculturas con vídeo, si no fuera porque el significado va mucho más allá del estatismo de la escultura. En estas videoinstalaciones la música suele jugar un papel importante, y la mayor parte de las veces es una música creada ex profeso para el entorno estético de cada videoinstalación.

En el terreno de la música ligera, la irrupción —casi invasión— de los video-clips (breves montajes de vídeo a partir de una música) han señalado toda una nueva vía de acercamiento entre músicos y expertos en vídeo, aunque por el momento, como decimos, la estética resultante está acaparada casi íntegramente por la estética del pop y el rock.

Recordemos por último —ya lo hemos dicho en alguna ocasión anterior en este libro— que el deseo universalista de muchos espíritus investigativos en nuestro tiempo han potenciado la creación de un tipo de obra de arte que participa a la vez de la naturaleza de varias ramas artísticas. Su realización puede estar a cargo bien de un solo creador, bien de un equipo de expertos en diversas especialidades artísticas, como creación colectiva. Ya el surgimiento de las performances en los años 60 apuntaba en esta dirección, como en su momento dijimos; más modernamente, los espectáculos multimedia suelen reunir y aunar inquietudes estéticas en el terreno de la música, el teatro, las artes plásticas, la poesía, la electroacústica, el vídeo, la fotografía, la luminotecnia, el figurinismo, y un largo etcétera. Constituyen hoy por hoy los más fervientes intentos de consecución de ese «arte total» con el que ya soñaban los clásicos de la Antigüedad.

⁷ El tema de las esculturas sonoras, las cajas de música o los autómatas musicales es un bellissimo tema de estudio e investigación, por cierto con fuertes connotaciones sociológicas.

2. Las fronteras compositor-intérprete-público

En las formas más primitivas y espontáneas de música, nunca suele existir diferencia entre la función del compositor y la función del intérprete; o por mejor decir, son funciones que casi siempre coinciden —o coincidían— en la misma persona o personas: la música popular tradicional surge del anonimato del pueblo, y por el pueblo anónimo es cantada en las fiestas, las conmemoraciones, las reuniones, o simplemente en la soledad. En otro orden de cosas, comprobamos cómo mil años de Canto Gregoriano no nos han dejado nombres significativos como compositores nominales de este capítulo fundamental en la historia musical de Occidente. También se produce esta identidad en la época de los trovadores, o, por dar un salto en la historia, en la música improvisada de jazz.

Pero la edad de oro de la música clásica de concierto —siglos XVIII y XIX, en términos simplistas— marcó una diferencia muy clara entre ambas funciones: aunque las formas improvisatorias nunca desaparecieron, la gran música de esta época fue creada por compositores «de oficio» —compositores profesionales, por decirlo de una manera moderna—, personas distintas a quienes después interpretarían estas músicas. El progresivo distanciamiento entre la figura del compositor y la del intérprete fue motivado por varias razones; entre otras por la progresiva complicación técnica que fue adquiriendo la música de concierto europea, que rara vez ya iba a poder ser interpretada por músicos que hubieran de dedicar buena parte de su tiempo a la composición. Es la progresiva aparición del *virtuoso*, figura típicamente decimonónica, pero ya con antecedentes clásicos. Otra razón importante es que mientras el proceso musical fuera un simple problema «de oficio», y la música surgiera como mero entretenimiento social o como parte de las obligaciones del músico eclesiástico⁹, el proceso de la creación era compatible con la interpretación; pero conforme la creación se fue haciendo un problema más individual —resultado de un costoso proceso interior— difícilmente se iba ya a poder compaginar con las largas horas de adiestramiento instrumental que ha de dedicar un concertista. En todo caso, nada de lo dicho obsta para que siempre la historia haya ofrecido numerosos casos de grandes compositores que han sido además grandes intérpretes.

El siglo XX ha redescubierto algunas formas que devuelven al intérprete una cierta condición de creador, y también otras que invitan al compositor a participar directamente en el resultado sonoro de su música; o en todo caso, existen hoy recursos diversos para fundir las fronteras de ambos roles:

Una de las formas más evidentes de hacer al intérprete partícipe en la creación es a través de la música aleatoria: cuanto más libertad de elección dejemos al intérprete —bien individual, bien en un conjunto u orquesta— más directamente influirá con su inventiva sobre el resultado final de la música. Ya hemos dicho que este grado de libertad varía mucho de unos casos de aleatoriedad a otros. Pero en las formas más abiertas, la responsabilidad del resultado sonoro está prácticamente compartida entre el compositor y el intérprete. No es ningún chiste el que a partir de un cierto grado de aleatoriedad el propio compositor es completamente incapaz de identificar si una obra que se está interpretando es o no suya. Tampoco es menos cierto que el compositor que opta por una escritura fuertemente aleatoria y abierta se arriesga a que su música pueda caer en manos de intérpretes no cualificados o inexpertos, que echen a perder las buenas ideas que se pudieran contener en la composición; pero, como ya dijimos en Temas anteriores, es el gran riesgo que asume el compositor de música aleatoria.

⁹ De ninguna manera debe entenderse esta visión esquemática del compositor en ciertas épocas como una depreciación de su significado cultural e histórico.

Otras veces, muchos músicos optan por no distinguir entre el proceso de creación y el de interpretación, y volver así a los procesos improvisatorios, que tan larga tradición poseen en nuestra música (aunque un sector de los músicos actuales parezca olvidado de ello). Muchos intérpretes de concierto optan hoy por ser ellos mismos los creadores y los intérpretes de su música, saliendo, por ejemplo, a un escenario con un simple esquema formal cuyo desarrollo nacerá y morirá en esa sesión pública⁹.

Tampoco dejaremos de mencionar la posibilidad —muy pocas veces empleada en el pasado— de elaborar la música colectivamente, en un proceso de creación en equipo. A su vez, la interpretación de esa música puede o no ser improvisada. Muchos grupos de música de concierto han optado hoy día por trabajar horas y horas en una creación colectiva, y elaborar ellos mismos su propia música, bien —como decimos— de una manera fijada íntegramente, bien dejando libertad a la improvisación en el momento del acto musical público.

La música electroacústica es un caso nuevo en estas relaciones, pues en su estado puro (es decir, la música grabada en laboratorio) no admite la fase de interpretación. Dicho de otra manera: el compositor, al realizar la cinta correspondiente está elaborando un producto final que no requerirá ya interpretación posterior, con lo que por vez primera el compositor puede controlar todos los aspectos que su obra musical. Esto es una ventaja en cuanto que ya no quedan dudas posteriores sobre su intencionalidad, pero supone también el inconveniente tantas veces mencionado de la frialdad inherente a la difusión de una cinta magnética sin interpretación en vivo¹⁰.

Por último, digamos que las creaciones colectivas prevén a veces la participación del propio público, que deja así de ser un público pasivo, para tomar parte en la interpretación real, y de cuya identificación con el «juego de la música» dependerá buena parte del éxito de la sesión. Otras músicas consideran incluso los ruidos o las actitudes del propio público a lo largo de la interpretación.

3. Las fronteras geográficas

Somos conscientes de haber planteado este Tratado de Solfeo Contemporáneo y esta Teoría de la Música desde el ángulo específico de nuestra música occidental. Ya te hemos advertido que al fin y al cabo es ésta una porción muy restringida de lo que la Humanidad ha entendido por Música. Otras culturas no occidentales poseen también una tradición musical de gran riqueza que no puede ser ignorada, ni mucho menos despreciada, por ese sentimiento de superioridad que en general ha tenido siempre el hombre occidental, al entender que su cultura ha sido la única «importante» sobre la Tierra.

Si no hemos incluido en estos libros un estudio profundo de otras formas de teoría musical, es sobre todo por dos razones: primera, porque quien escribe estas líneas confiesa —y lamenta— no ser un experto en esta materia, y no parece serio intentar conducir a otros por terrenos que no se dominan con autoridad¹¹. Y segundo, porque algún límite hay que poner al ámbito de estudio de este

⁹ Ya puedes comprender que en este tipo de sesiones la conservación de una grabación sonora —o más recientemente, de un vídeo— es la única fuente para el conocimiento histórico posterior.

¹⁰ Supone además un inconveniente para el compositor: ¡ya no podrá culpar a los intérpretes— ni a los insuficientes ensayos, ni a la incultura de los instrumentistas — del fracaso del estreno de una obra!

¹¹ ¡Ya es bastante difícil intentar hacerlo por terrenos que al menos se conocen mínimamente!

Tratado, sin correr el riesgo de extraviarse por excesivamente ambicioso, o de desmoralizar al estudiante.

Pero es nuestro deber avisarte que se hace cada vez más importante para el músico occidental adentrarse, siquiera elementalmente, en el terreno de músicas que no sólo poseen otras teorías, otras formulaciones, otras escalas u otros instrumentos, sino también otra concepción de lo que es la música misma y su papel dentro de la existencia humana. Afortunadamente, el siglo XX ha ido conociendo —aunque muy lentamente— progresivas influencias de estas otras músicas en la música de concierto de nuestro ámbito cultural. Ello se ha manifestado de formas muy significativas. He aquí algunas:

Ya desde finales del siglo XIX —y muy especialmente a partir de la estética impresionista— el encanto exótico de lo oriental impregnó muy buenos pentagramas de músicos por lo demás inconfundiblemente europeos. Bien es cierto que se trata a veces de un orientalismo estereotipado, como de libro de viajes o de aventuras: el mundo asiático o japonés que perfuma algunas obras de Ravel o Debussy, por poner sólo dos ejemplos tópicos, es más una influencia por intenciones que fruto de un riguroso estudio de las músicas de esas civilizaciones¹². (Tampoco se olvide que España era un país exótico —casi, casi, extraeuropeo— para muchos creadores de los siglos pasados, sobre el que se escribió mucha música supuestamente española, sin que casi nadie utilizase en realidad técnicas y rasgos específicamente españoles, como no sean la castañuela o la pandereta¹³.)

En todo caso, el uso de escalas fuera de nuestra tradición, y de sistemas modales de origen étnico —muy especialmente a partir de investigaciones de grandes estudiosos hacia el cambio de siglo, como Kodaly o Bartók— enriqueció nuestro cansado sistema tonal. Lo mismo cabe decir de muchos esquemas rítmicos centroeuropeos, que por esos años comenzaron a aparecer en nuestra música de concierto.

La música de origen étnico en Iberoamérica¹⁴ encontró inmediata presencia en la música culta de aquellos compositores, e incluso de muchos norteamericanos. El dilema de la música latinoamericana fue debatirse entre las corrientes «cultas» (por así decir) que procedían de Europa, y la revalorización y universalización de las músicas de la tradición india, caribeña, etc.

Ambas influencias se materializaron, además, en otro factor: la presencia en la orquesta occidental de gran número de instrumentos de percusión que no poseían tradición europea. Era lógico que estas aportaciones se dieran sobre todo en el terreno de la percusión, porque era ésta la familia más joven y abierta de la orquesta europea. Poco probable era, en efecto, que en un instrumento sonoro tan sólido como es la orquesta europea encontrara lugar un tipo de flauta del sur del Amazonas, o un monocordio de la tradición búlgara. Sin embargo, sí lo encontraron decenas de formas de tambores africanos, indoamericanos o hindús, o diversas variantes de tam-tams y gongs (de tradición asiática), o campanas de las empleadas por los budistas y shintoístas para las oraciones, instrumentos todos ellos tan empleados en la música del presente. Lo mismo ocurrió con instrumentos y técnicas instrumentales del jazz.

¹² Alguien ha hablado de «orientalismo de tarjeta postal», o de «exotismo de libro del Reader's Digest»; dos ingeniosas expresiones.

¹³ Para redondear el desconocimiento, la pandereta aparece frecuentemente denominada como «tambor vasco» (!); expresión, por cierto, que ha perdurado hasta hoy como denominación francesa de este instrumento: «tambour de basque».

¹⁴ No entraremos aquí en la polémica de si debemos hablar de Música Iberoamericana, Música Latinoamericana, Música Hispanoamericana, etc., términos que con deliberado simplismo hemos venido utilizando como sinónimos.

Como ya vimos, la sonoridad de los gamelangs thailandeses es una de las tímbricas que más directamente han influido en muy buena música europea. Se ha querido ver algo de esto ya en algunos pasajes de *Las Bodas*, de Stravinsky, y desde luego es muy evidente en obras como las *Tres pequeñas liturgias*, de Messiaen o en *El martillo sin dueño*, de Boulez, por citar sólo tres obras maestras. En general, buena parte de la sonoridad de la obra toda de Olivier Messiaen está abiertamente influida por esta tímbrica inconfundible.

Una música tan típicamente norteamericana en la actualidad como es la música minimal o repetitiva, tiene uno de sus orígenes en el carácter recurrente¹⁵, obsesivo y cíclico de mucha música africana, y también de otras áreas culturales. Incluso el frecuente empleo en este género de instrumentos de percusión afinados (marimbas, vibráfonos, glockenspiel, etc.) le emparenta también a veces con el antedicho sonido de los gamelangs.

En otro terreno, Stockhausen ha sido un pionero de la introducción en la música de concierto occidental de factores psicológicos, temporales y de escucha mucho más impregnados en la tradición oriental que en la nuestra. Ello, sin hablar de las numerosas ocasiones en que sus instrumentaciones requieren instrumentos ajenos a la tradición europea, como ya referimos en la Primera Parte de este libro; conociendo la fuerte influencia del pensamiento de Stockhausen en la creación musical de nuestros días, tendremos una idea de la influyente estela orientalista que estos planteamientos han dejado en la música del presente.

¹⁵ Sistemas recurrentes son los sistemas que vuelven sobre sí mismos, es decir, que son susceptibles de autorrepetición.

Pues bien, querido amigo y alumno: hemos llegado al final del camino que nos habíamos propuesto recorrer juntos. A lo largo de todos estos libros teóricos hemos recogido los principios de la música del pasado que siguen siendo hoy vigentes y hemos recorrido las novedades de la teoría musical y el solfeo prácticamente hasta nuestros mismos días. Si has tenido la paciencia de trabajar, practicar y aplicar con detenimiento todo lo que hemos ido tratando de explicar paso a paso, creemos que estarás en condiciones de abordar tu futura vida profesional con unos conocimientos teóricos básicos de fuerte solidez y, sobre todo, puestos al día en cuanto a lo que la teoría musical ha aportado en las últimas décadas.

Es evidente que muchos de los temas que hemos expuesto los hemos planteado de una manera sucinta, para ponerte en la pista de una serie de asuntos que después tú por tu cuenta y con ayuda de profesores y textos especializados, podrás investigar en mayor profundidad. No olvides que, como hemos dicho muchas veces, la Teoría de la Música está en muy estrecha relación con otras muchas ciencias próximas: Armonía, Composición, Orquestación, Dirección orquestal, Acústica, Electroacústica, Análisis, Organología y un larguísimo etcétera.

Y sobre todo, no olvides que la Teoría de la Música se queda en muy poca cosa si no tienes la inquietud de ponerla en práctica, de escuchar mucha música, de ejercitar tú mismo la práctica musical en muy diversos campos. Permítenos un último consejo: no te conformes con plantear la música desde un ángulo restringido. Un trompetista que sólo sabe tocar la trompeta, un director de orquesta que es incapaz de improvisar sobre un ritmo de baile, o un experto en electroacústica que se pierde en un cuarteto de Mozart, son ejemplos de lo que no debe ser un buen músico. Interésate por la música en sus más dispares facetas: investiga en partituras de la antigüedad, imbúyete de las nuevas corrientes musicales, aproxímate a los procesos de los músicos de estudio, intercambia opiniones y criterios con músicos de otras especialidades, asiste a conciertos de los géneros más diversos, pásalo bien colaborando con grupos de música ligera... mantén siempre, en fin, bien despierta la curiosidad de aprender más y más de esta materia nuestra tan grande y tan hermosa.

Y, por supuesto, yendo aún más allá, ten la seguridad de que, como alguien dijo certeramente, «quien sólo sabe de música no sabe ni siquiera de música». Pues, en efecto, el conocimiento de nuestro arte no puede desligarse del pensamiento estético de otras manifestaciones de la cultura. Por ello, interésate también por las manifestaciones pasadas y actuales de otras artes: intenta ser un lector asiduo, pásate en tus ratos de ocio por las exposiciones de artes plásticas e interésate por el mundo de la imagen, que tan importante es en la cultura de hoy día, y que tan amplio papel va a jugar en el futuro en conexión con la Música...

En fin, mantén siempre tu sensibilidad bien abierta y disfruta con las más diversas formas de sensibilidad y cultura. Nosotros sólo hemos pretendido ponerte en la pista de algunas de ellas.

Querido amigo y alumno:

Diez años y nueve meses separan el momento en que me senté a la mesa a escribir la primera línea de nuestro Tratado de Solfeo Con temporáneo, y el día de hoy en que me siento para redactar estas palabras últimas, despedida a los quince libros que han compuesto esta colección. Un proyecto que ha ocupado tantas horas a una misma persona ha conocido, claro está, muy diversos momentos y reflexiones. Y puesto que te he dedicado, amigo alumno, tantos cientos de horas de trabajo, me permito ocuparte a ti ahora cuatro o cinco minutos contándote algunas de estas reflexiones y circunstancias personales.

En octubre de 1979 Rosa María Molleda y yo poníamos en marcha una idea que nos rondaba en la cabeza desde hacía bastante tiempo: la posibilidad de crear en Madrid un centro de enseñanza musical en el que la música de nuestro tiempo fuese el eje de la enseñanza. No se trataba, naturalmente, de dar la espalda a los clásicos, sino de tener bien presente en cada momento que los nombres de Boulez o Messiaen debían ser pronunciados en nuestras clases al menos tantas veces como los de Beethoven o Brahms. No es éste momento de hablar sobre aquel proyecto, pero lo cierto es que funcionó bastante mejor de lo que nos temíamos. Fueron compañeros de primera hora Manuel Dimbwadyo y Mercedes Escribano. Pronto se sumaron al empeño instrumentistas tan notables en la interpretación de la música actual en España como Pedro Estevan, Salvador Espasa, Salvador Vidal, Nicolás Daza, etc.

Una primera consecuencia del primer año de clases fue que mientras no dispusiésemos de un libro teórico y de Solfeo que supusiese un eje a nuestras enseñanzas, no habría manera de ordenar ni estructurar nuestro trabajo. Fue por ello por lo que consideré durante bastante tiempo la posibilidad de abordar un Tratado lo más ambicioso posible que recopilase los conocimientos teóricos y prácticos, así como numerosísimos ejercicios de lectura medida, desde el ángulo del presente musical, y abundante material para ejercitar la entonación desde los inicios tonales hasta la música más decididamente atonal. Me pensé muy mucho tal empeño, pues sabía bien que el esfuerzo no tendría sentido si quedaba incompleto. Más aún: puesto que los primeros cursos iban a tratar de la música convencional -aunque vista desde la perspectiva de los criterios actuales- sabía que tardaría mucho tiempo -acaso años- en comenzar a abordar el tema propiamente de la música actual, objetivo último del Tratado. Estructuré las ideas, realicé el esquema general de las materias, y valoré en unos cinco años el tiempo que podría tardar en escribirlo, trabajando a ratos libres. Aquel esquema y aquella estructuración las he seguido básicamente a lo largo de toda la gestación del Tratado; la duración del trabajo ha quedado exactamente duplicada.

No me atreví a publicar los primeros libros sin haberlos experimentado antes en nuestro Centro, durante un cierto tiempo. Por ello, si dediqué apenas cuatro o cinco meses a los tres libros que componen el curso I, fue necesario todo un curso académico para experimentarlos. Periódicamente nos reuníamos los profesores y examinábamos los resultados obtenidos. Con algunas modificaciones, aquellos borradores fotocopiados se convertirían en los definitivos I A, I B y I C.

El siguiente paso era encontrar un soporte editorial para proceder a su publicación. Ello me obliga a mencionar cómo aquellos años fueron inseparables de la compañía de Antonio Navascués y Margarita de Lucas, amigos emprendedores donde los haya, quienes se embarcaron con nosotros en la segunda fase del proyecto: la conformación de una editorial en la que la música contemporánea fuese el eje de la actividad. Su colaboración y su cariño fueron decisivos a la hora de poner en marcha la idea, y aunque -debido a su volumen de trabajo en su propio terreno, las artes plásticas- pronto hubieron de abandonar la colaboración estable en Ediciones Línea, de alguna manera se les puede considerar copartícipes en la gestación de aquella criatura. Ellos también nos pusieron en contacto con el inolvidable y gran pintor Fernando Zóbel, que nos proporcionó desinteresadamente la portada de la colección, así como el diseño, alfabeto y colores de los cinco niveles.

Al cabo de dos años, ya teníamos en la calle los tres libros del primer curso, y los tres del segundo curso en experimentación en nuestro Centro. Tras un proceso similar, y con algunas modificaciones sobre los borradores iniciales, pronto tuvimos ya publicados estos tres libros segundos. Las cosas se complicaron al llegar al tercer nivel, y de hecho, tras terminar en los primeros meses de 1983 el libro III C (primero que escribí del tercer curso), se produjo la primera de las dos crisis a lo largo de estos diez años. Por una parte, confieso un cierto cansancio después de la elaboración de los siete primeros libros; por otra, los libros no se vendían, o se vendían muy poco; por otra, me consta un rechazo voluntario a este texto por parte de un cierto sector del profesorado. (Durante aquel año yo hice numerosos viajes a muy diversos puntos de España con pequeños cursos, conferencias y coloquios que se nos habían pedido en torno a nuestro naciente Tratado; la realidad es que el resultado de tanto viaje fue más bien negativo). Casi seis meses sin escribir una sola línea fueron la consecuencia de todo ello.

Pero reanudamos la marcha: la sensación de cansancio la maté cambiando de materia, y así, en la Semana Santa de 1983 me dediqué a la escritura de un librito bien diferente: "Apuntes Anecdóticos de Historia de la Música", que me divirtió mucho en su redacción rápida y espontánea. Las dificultades por las que atravesaba Línea se paliaron con la idea de realizar unas ediciones más baratas, provisionales, que se venderían en nuestro Centro a precio de simple fotocopia, que permitirían seguir experimentando los libros terceros (afortunadamente, en este formato sólo llegó a publicarse el libro III C, pues pronto Rosa Molleda hizo el milagro de encontrar la fórmula que nos permitiese reanudar las ediciones normales). El tercer aspecto -la pregunta de "para quién" estaba escribiendo todo aquello- se palió maravillosamente con la llegada a nuestro Centro de una serie de alumnos verdaderamente interesados, ávidos de trabajar y con una enorme fé en lo que allí estábamos haciendo. Surgió así una clase de élite que me devolvió la fé en el trabajo: entre otros nombres recordaré a Angel Gil, Alvaro Guibert, Maite Lujambio, Germán Torrellas, Redi Hevia, También pasaron por allí, aunque menos establemente Suso Sáiz, María Villa, y un largo etcétera de nombres que -aunque ya vinieron con una formación más o menos previa- han honrado nuestro trabajo con su presencia. Con la mayor parte de ellos he mantenido después colaboración profesional de uno u otro tipo.

En consecuencia, en el plazo de año y medio vieron la luz los tres libros del tercer nivel y escribí casi completamente el libro IV B. Ese tiempo coincide con un cierto reconocimiento del Tratado por parte de varios Conservatorios españoles y el inicio de su utilización como texto oficial en varios de ellos. Las llamadas -constantes, en una época- de muchos profesores y profesoras que estaban utilizando el Método, con elogios hacia el trabajo -y, por supuesto, algunas críticas, que agradezco-, fueron un aliciente añadido a seguir trabajando.

Debo decir que Rosa Molleda, Antonio Navascués, Marga de Lucas y yo, habíamos tenido un tercer proyecto en la cabeza que, junto con el del Centro de Enseñanza y Editorial completaría un abanico de iniciativas en torno a la música actual: la organización de ciclos de conciertos con música de nuestro tiempo. Un primer intento de llevar esta idea adelante lo constituyó lo que entonces denominamos Proyecto Luna, ciclo de conciertos en el Cine Luna, en el centro de Madrid; pero no pudimos seguir avanzando en ese sentido. Por ello, mi llegada al Círculo de Bellas Artes de Madrid, para el inicio de su reconstitución como centro cultural de arte contemporáneo me ofreció un punto de partida sólido para trabajar en esa línea. Aunque mi primer cometido fue el de poner en marcha en esa Institución una Orquesta de Cámara especializada en música contemporánea -el actual Grupo Círculo-, la buena disposición de esa casa, su privilegiada ubicación en el Centro de Madrid y el impulso y estilo de la Junta Directiva en la que nos presidía el escultor Martín Chirino, nos brindó una excelente oportunidad de hacer algo importante por la organización de conciertos de música contemporánea, de que tan ayuno estaba Madrid por entonces (hoy lo está, afortunadamente, mucho menos). Mantener el Grupo Círculo, el Centro de Enseñanza, las Actividades del Círculo y seguir escribiendo el Tratado era ya un ejercicio de equilibrio, y por ello Rosa Molleda -que pocos meses después había desembarcado también en el Círculo- y yo mismo comenzamos a vislumbrar, no sin pena, la necesidad de abandonar la dirección de nuestro Centro de Enseñanza, que por otra parte y después de seis años, funcionaba ya casi solito, con un magnífico cuadro de profesores. Este relevo no se produciría sino después del Curso 84-85, tras siete años de trabajo nuestro en aquella casa que hoy felizmente aún continúa -los profesores de entonces tomaron la dirección- y hacia la que, obviamente, hoy seguimos manteniendo un gran cariño.

De cara al Tratado, esto supuso un inconveniente: la pérdida del contacto diario con la enseñanza, con las dificultades cotidianas de los alumnos. Pero recurrí a una fórmula muy peregrina, que me fue extraordinariamente eficaz: me inventé mi propia clase. Cada vez que me sentaba al papel pautado o a la máquina -elaboraba ya por entonces los libros de IV- me presentaba ante una clase concreta, con algunos de los nombres que más interés habían mostrado en clases reales anteriores, y que, cada uno en sus muy diferentes personalidades e intereses musicales, representaban necesidades diferentes de estudio en un Tratado como el nuestro. No exagero si afirmo que cuando en los libros se escribe, por ejemplo: "Quizás puedes preguntarte por qué..." es por que yo estaba pensando que en mi clase imaginaria, Fulanito/a de Tal seguramente me habría preguntado por qué era tal cosa. En aquella clase estaban Elisa Molina, Joaquín Arias, Eugenia Alvear (para quienes leyérais el libro de "Apuntes anecdóticos", os diré que Eugenia, en efecto, terminó llamando), Antonio y Cristina Vancos, Nieves Miranda, Carmina Hernán, Javier Gutiérrez, Concha Medina,

y un largo etcétera. Era como reunirse con todos ellos cada vez que me sentaba a la máquina. Para los libros C solicité colaboración de cuatro compositores a los que he estado de siempre muy vinculado, que prestaron una ayuda excelente al Tratado; ellos fueron Jorge Fernández Guerra, Adolfo Núñez, Manuel Dimbwadyo y Alvaro Guibert. En el verano de 1987 quedaban terminados los libros del IV curso (los estupendos ejemplos elaborados por José Luis Turina para algunos de los capítulos fueron un aliciente para el trabajo), y sin interrupción alguna comencé el largo caminar de los libros quintos, que además de ser más voluminosos eran los más complicados desde todos los puntos de vista.

Los libros del quinto curso están comenzados por los capítulos dedicados a Acústica del V A, redactados en el verano del 87. El curso 87-88 vería el nacimiento también de toda la primera parte histórica de ese libro, de elaboración lentísima por su propia naturaleza. Teresa Campos, amiga y profesora, sería la primera persona a quien mostraría algo de estos últimos cursos. Y terminados estos ocho o diez capítulos -otoño del 88- se produce la segunda crisis en la pequeña historia del Tratado. El cansancio de los más de ocho años trabajando en él y la consciencia de que aún quedaba muy largo recorrido, junto a las fuertes complicaciones nacientes, motivaron otros ocho meses -o quizá algún más- sin escribir una sola línea. Debo confesar con pena que el Tratado se había convertido para mí en un enemigo, en un objetivo a vencer, en un gigante mucho más alto que yo (y no me hagáis el chiste). Al igual que había hecho casi seis años atrás, busqué el contraste escribiendo otro libro breve: una biografía de Anton Webern, redactado en agosto del 89. Con dificultad -y reconozco que sin demasiado convencimiento- reanudé el libro V A a finales del verano del 89, en que terminé la parte histórica y redacté los capítulos teóricos del final, que creo que quedaron bastante bien, pese a las circunstancias bajo las que fueron escritas. La generosa oferta de ayuda para escribir algunos ejemplos de los capítulos dedicados a nuevos recursos instrumentales, que recibí de mi buen amigo Alvaro Guibert fue también un aliciente añadido.

El empujón definitivo vendría, sin embargo, a partir de las navidades del 89-90. Nos habíamos de preparar para el duro invierno; previsiblemente sabía que el viaje iba a ser largo, y decidí hacer mi compañero al libro V A. Trabajando a ratos libres -fue un año de muchos conciertos y grabaciones- lograba acabarlo, salvo algunos detalles que entonces estimé pequeños, en los primeros días de agosto del 90. Cuando me disponía a descansar de ello, alguna maravillosa fuerza me impulsó en contra de lo proyectado a ponerme a trabajar súbitamente en el libro V B, que por otra parte ya tenía estructurado en la cabeza desde tiempo atrás. El 13 de agosto comencé a escribir el V B, y trabajando día y noche me entregué a un ritmo de escritura, como nunca antes me había ocurrido en el Tratado. Tras una gestación marcada por el calor sofocante, el 30 de agosto de 1990 nacía por fin la criatura. Como deducirás, el libro V B -bien es verdad que era el más corto de los últimos, pero también uno de los más difíciles por su laboriosidad de escritura- está realizado en 17 días.

Pero pese a aquel maravilloso acontecimiento, quedaba aún mucho camino por recorrer. Tuve, en primer lugar, que revisar buena parte del V A, lo que me llevó varios meses, trabajando a ratos libres. Poco después elaboraba el esquema del V C que, por las mismas razones que para

el IV C, decidí delegar en buena medida en su materialización en cuatro compositores jóvenes: Consuelo Díez, Marisa Manchado, Jesús Rueda y Antonio José Flores, que hicieron un estupendo trabajo. Fue éste un año de muchos conciertos y grabaciones -sobre todo grabaciones, pues Rosa Molle da y yo estábamos embebidos entonces en un proyecto de discos monográficos de una cierta envergadura- y no me pude dedicar sino esporádicamente al Tratado, lo que demoró aún más este dilatado final. Por fin, en mayo y junio de 1991 pude dedicarme a él muy a fondo, y hoy puedo sentarme a escribir estas últimas líneas.

Yendo ya aún más a la anécdota te cuento -aunque no sé si te interesará mucho- que los tres primeros cursos -o sea, los nueve primeros libros- están escritos absolutamente siempre de noche, en casa de mis padres. Ni una sola nota ni letra está escrita con luz natural. Todo lo siguiente está escrito en mi estudio de la calle Los Madrazo, de Madrid. Y un curioso dato, muestra de la evolución tecnológica de esta década: los tres primeros cursos están escritos en una pequeña máquina manual portátil; los dos siguientes, en una máquina electrónica de una línea de memoria; y todo el último curso, en un ordenador/procesador de texto. Muchas veces en estos años me llevé todo el material de escritura a los viajes de conciertos. Y casi nunca fue posible escribir fuera de mi entorno diario; son excepción cuatro capítulos del libro IV A, escritos en un viaje a Las Palmas, y dos capítulos del libro V A, escritos por las tardes durante diez días de ensayos matinales con la Orquesta de Tenerife (será, sin duda, la magia de las Islas Canarias...).

Como mil veces habrás visto, este Tratado está dedicado "a Rosa". A ella debo muchas cosas, pero de cara a este libro, una principal: no haberse inquietado con la tardanza; nunca -ni amistosa, ni editorialmente- me urgió para terminar un libro; nunca se inquietó por las sucesivas prórrogas. Supongo que porque sabía que forzar la máquina hubiese sido malo para la propia subsistencia del tratado, o porque sabía que tampoco se podía haber escrito mucho más rápido de lo que se ha hecho. Evitaré aquí intentar dar las gracias a Rosa, porque para ser justos debería escribir otras 1.900 páginas.

Y esta es la pequeña historia de esta aventura. Terminar este trabajo se había convertido para mí en una obsesión. Varias veces -dos, sobre todo- temí que esto no hubiera sido posible. Sin duda hoy no lo volvería a empezar, pero ya que estaba empezado, era necesario acabarlo. Me constaba que, para bien o para mal, había bastantes personas esperando los largos libros últimos. Como en el Soneto de Lope, voy viendo que me quedan sólo unas líneas para pulsar la tecla del punto final. Mi última impresión es -parafraseando a nuestro Camilo José Cela- que este mundo es de quien aguanta; o de quien espera, o de quien cree en lo que espera. En este instante puedo confirmar una vez más -y te lo digo por si te sirve de consuelo- que la esperanza consiste en saber aguantar, que siempre es posible remontar vuelo cuando parece que la nave se nos cae; que todo es cuestión de saber confiar en el más hermoso final para nuestros más bellos sueños.

O al menos hoy, más que nunca, yo necesito creerlo así.

José Luis Temes
30 de junio. 1991.



linea

© Copyright 1984 by José Luis Termes

EDICIONES LINEAS - Santa Engracia, 104 - 28003 Madrid (España)

Depósito legal : M. 29.874-1991

I.S.B.N.: 84-85971-18-3

Impreso en España por Gráficas MAN, S.L. - C/ Atenas, 9 - 28980 Parla (Madrid)

Compuesto en JALME - Juan de Ollas, 12 - 28020 Madrid

10