

94-3-1

R.5113



Música oral del Sur

Revista Internacional

Nº 4. Año 1999

Actas del Coloquio Internacional «Antropología y Música. Diálogos 2»
Hombres, música y máquinas

JUNTA DE ANDALUCÍA
Consejería de Cultura

Centro de Documentación Musical de Andalucía

DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE GRANADA
CENTRO DE INVESTIGACIONES ETNOLÓGICAS
Ángel Ganivet

Director

REYNALDO FERNÁNDEZ MANZANO

Presidente del Consejo de Redacción

JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ALCANTUD

Consejo de Redacción

REYNALDO FERNÁNDEZ MANZANO
ÁNGEL MEDINA ÁLVAREZ
LUIS ÁLVAREZ MUNÁRRIZ
MANUEL LORENTE RIVAS
JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ALCANTUD

Secretario del Consejo de Redacción

MANUEL LORENTE RIVAS

Consejo Asesor

CARMELO LISÓN TOLOSANA, MERCEDES VILANOVA,
JEAN CUISENIER, SALVADOR RODRÍGUEZ BECERRA, JOAQUINA LABAJO,
MANUELA CORTÉS, BEATRIZ DE MIGUEL ALBARRACÍN, CALIXTO SÁNCHEZ.

Secretaría Técnica

ÁLVARO MATEO GARCÍA

Diseño

JUAN VIDA

Fotocomposición e impresión

LA GRÁFICA, S.C.AND. GRANADA

Depósito Legal: GR-830/98

I.S.S.N.: 1138-8579

Edita

© JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura.

La máquina como extensión musical

Tomás Marco

Cuando se abordan las relaciones entre la música y las máquinas, lo habitual es elegir entre una de dos direcciones posibles, una de ellas con una conocida subdivisión. Son, por supuesto, por un lado la consideración de las máquinas mecánicas musicales como relojes, autómatas y otros mecanismos que hacen referencia a la robótica mecánica, y por otro a las aplicaciones de los circuitos electrónicos a la música que tiene la doble variante de la producción de sonido y la de reproducción del mismo sea por medio de la radio, disco etc. Naturalmente aquí vamos a descartar lo que se refiere a la reproducción de música para centrarnos en la máquina como productora de música. Pero también vamos a eludir ese doble camino que hemos apuntado. En el primero, el de las máquinas musicales de carácter mecánico, existen extraordinarios trabajos del Profesor Alfredo Aracil, que además participa en este seminario y estoy seguro que les ha ilustrado sobre el particular mucho mejor de lo que yo podría hacerlo. En el segundo, existe ya una amplia literatura especializada desde un libro célebre ya con algunos años de existencia, y tan célebre que en el desolador panorama de la traducción de obras musicales en España es una excepción y está traducido. Me refiero al celeberrimo tratado del alemán Fred Prieberg *Musica ex Machina* que, con un alarde de falta de imaginación, se tradujo como *Música y Máquina*, pese a que el título latino original debería entenderse mejor entre nosotros que en Alemania.

He preferido no abundar en estas dos direcciones y concentrarme en un aspecto de la máquina que generalmente no se suele caer en la cuenta de que está muy presente en la música: los instrumentos musicales considerados como la máquina que efectivamente son y que constituyen así una importantísima extensión musical y configuran gran parte de lo que es la música misma.

Generalmente no se piensa en los instrumentos musicales como máquinas porque tenemos un concepto de la máquina como mecanismo o engranaje —a pesar de todo, el órgano o el piano son mecanismos de engranajes— y no en su acepción más fundamental. Es por eso que continuamente hay que volver sobre la definición y la redefinición de las palabras pues, como ya insistía el mismo Confucio, hay que estar de acuerdo sobre el lenguaje para poder hablar sobre algo con sentido. Incluso hay quien no deja de ironizar con el supuesto hecho de que todavía un problema crucial de la Filosofía sigue siendo el de los universales o, dentro del él, el del nominalismo, saber si las ideas y arquetipos existen en alguna parte como ideal, son una referencia tautológica o simplemente una especie de *flatus vocis*.

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua recoge en la palabra *Máquina* más de diez acepciones de las que nos quedamos con la primera, que suele ser la más general. Sobre ello dice: *artificio para dirigir, regular o aprovechar la acción de una fuerza*. Como ocurre con los diccionarios, que carecen de una palabra autodefinida de partida sobre la que construir todo su edificio, las definiciones suponen un cierto grado de conocimiento apriorístico de

las palabras o nos irán remitiendo a otras con el riesgo de hacer un recorrido circular que nos acabe remitiendo al punto de partida. No voy a recorrer otras palabras aquí contenidas, como *artificio*, *fuerza*, etc. pero sí señalaré que la definición de máquina, bastante inteligible aunque tengamos que poner algo de nuestra parte como experiencia previa, lo que sí separa es esta palabra de otra conexa como sería *Utensilio*. Este está definido por el mismo Diccionario como *lo que sirve para el uso manual y frecuente*. Es decir, el utensilio es más directo y primario, conectado con la mano como una extensión de la misma, mientras que la máquina es más compleja y se independiza de la función de la mano, independientemente de que en muchos casos su funcionamiento siga siendo manual.

El instrumento musical es una máquina que sirve para la extensión de la misma desde sus más lejanos orígenes. En realidad, para saber cuando surgió el instrumento en la música deberíamos acercarnos a las teorías sobre el origen de la música misma, algo que, hoy por hoy, dista mucho de estar resuelto. Y esto es así pues deberíamos optar entre quienes piensan que la música se origina simultánea e indisolublemente con el lenguaje hablado y quienes piensan que es independiente e incluso anterior. La música misma es un lenguaje, o cuando menos un metalenguaje, y no parece incoherente que pudiera nacer junto con el propio lenguaje hablado que necesita de unas inflexiones sonoras. Pero también pudo nacer como un prelenguaje, una manifestación basada en onomatopeyas vocales o de ruidos del propio cuerpo, de golpes sobre el suelo o de empleo de utensilios primarios como puedan ser dos piedras o un simple palo. En todo caso, pudo nacer como una expresión o una comunicación más que como un hecho estético que, aunque estuviera como componente larvado desde el principio, no se independizaría de otros usos prácticos hasta más tarde. De cualquier manera hay dos hechos importantes en el nacimiento de la música, cualquiera que fuera realmente ; uno, casi todas las culturas le confieren una gran importancia e incorporan a sus mitos actos mágicos de creación de la escala o de algunos instrumentos; dos, no se ha descubierto en ningún animal un comportamiento que pueda considerarse musical. Incluso entre los mamíferos entre los que se supone puede existir un principio de lenguaje, como los primates o los delfines y ballenas, es abusivo hablar de comportamiento musical aunque a veces se habla del *canto* de las ballenas y hasta se ha usado para obras musicales humanas como ocurre en la obra del británico John Tavener *The Whale* (La ballena).

Aunque en muchas culturas la música es originaria o mayoritariamente vocal, la existencia de instrumentos es tan vieja como la música misma, al menos en instrumentos como *utensilios* (percusiones primitivas, etc.) pero también como *máquinas* más complejas como lo demuestra la profusión de cítaras, arpas, flautas y otros instrumentos en las más antiguas culturas. Incluso se ha sostenido que nuestro mal conocimiento de esos orígenes se debe a que en la mayoría de los museos arqueológicos hay innumerable piezas que son instrumentos musicales ya que, sin embargo, están catalogadas como otras cosas quizá por el desconocimiento musical de los arqueólogos. Al menos esto es lo que sostiene el Profesor Lothar Siemens Hernández que no sólo es un gran musicólogo sino también director del Museo Canario que es un museo no musical sino etnográfico.

Pues bien, esos instrumentos facilitaron una tecnología a la música que posibilitó extensio-

nes y cambios estéticos. Ahora bien ¿En que medida las necesidades estéticas no exigieron también una tecnología instrumental nueva? De esta interrelación entre técnica y estética, de quién influencia a quién, es de lo que trata esta charla. Podría hacer un recorrido entero de la Historia de la Música en tal sentido, pero eso sería objeto de un libro o un curso. Por ello me voy a detener en sólo cuatro momentos de la historia musical de Occidente, en la que coinciden cambios técnicos y estéticos relacionados con el instrumento que implican enormes mutaciones en el concepto de la creación musical. Estos van a ser la implantación del órgano como instrumento musical básico de la iglesia cristiana, la aparición de la moderna factura de instrumentos de cuerda coincidiendo con un cambio estético entre el fin del Renacimiento y el Manierismo con el Barroco, el desarrollo del piano como instrumento romántico en una evolución técnico estética que podríamos hacer coincidir con la carrera de Liszt, y la aparición de los circuitos electrónicos en el momento en que la ruptura de la armonía funcional llega a cuestionar la propia escala de Occidente.

Para nosotros no tiene la menor duda de que el órgano representa mejor que ninguna otra cosa el instrumental de la música litúrgica cristiana. Sin embargo, el camino recorrido por él para convertirse en eso es muy largo, casi la mitad de la propia existencia del Cristianismo, y ello, en mi opinión, no se facilita hasta la aparición de una nueva estética que lo necesita.

Desde luego, el órgano es más antiguo que el propio Cristianismo y tenemos de él referencias en varias culturas, así en la china o la árabe, y es básicamente un instrumento de tubos por los que se hace pasar aire. Incluso existen pequeños órganos de boca que se tocan soplando. Yo mismo tengo en mi pequeña colección de instrumentos étnicos uno de origen siamés. Pero el órgano al que estamos acostumbrados suele ser una máquina más compleja, con más tubos que se accionan por mecanismos más sofisticados que soplar con la boca y con una acción con teclas o palancas. En nuestra cultura, este tipo de instrumentos se remontan a los griegos, aunque hay referencias muy ciertas entre los egipcios, pero con una falta total de iconografía y hasta de descripciones concretas por más que se puedan encontrar hasta en el mismo Platón. Aunque hoy se suele citar como primer órganos conocido el de Ctesibius, la mejor referencia primera es la que hace San Agustín y se refiere a las descripciones del órgano de Herón de Alejandría en el siglo I antes de Cristo. Dejando aparte que hoy se tiende a creer que el tal Herón es un colectivo de personas o hay varios Herones distintos y no plenamente coincidentes en época, lo cierto es que ahí encontramos el primer órgano hidráulico de Occidente. Es decir, un órgano al que el aire se insuflaba por un mecanismo que usaba una máquina de agua, algo muy frecuente después en el mundo romano y que se fue cambiando por el órgano de fuelles que, básicamente llega hasta nuestros días, primero con un manejo manual, a tracción humana, de los fuelles, luego por artificios mecánicos o electrónicos.

El órgano tuvo bastante popularidad en Roma y era un instrumento absolutamente profano. El cómo se convirtió en un instrumento de iglesia es un proceso largo y complejo. En los primeros siglos del Cristianismo, el órgano no sólo no estaba en la iglesia sino que su uso en ella estaba expresamente prohibido, como por lo demás la mayoría de los instrumentos ya que la música litúrgica era esencialmente vocal. Y además era una música cuya

función no era en absoluto estética sino litúrgica. Coadyubaba a la alabanza de Dios pero no estaba hecha para el deleite humano y eso lo ilustra magníficamente la famosa decretal de Juan XXII en la que se prohibían en la iglesia determinados intervalos por ser demasiado agradables y distraer a los fieles del culto. es decir, la música no se hacía para el oyente sino para Dios. No es que hubiera otra estética, es que la estética misma era la que estaba fuera de cuestión.

Pero sabemos que el órgano, en un largo período que va del año 900 al 1200, es decir con bastantes siglos ya de existencia del Cristianismo, se va imponiendo como instrumento de iglesia hasta el punto de acabar por ser imprescindible. Cuando, ya en nuestro siglo, el *Motu Proprio* de San Pío X, regulador de la música litúrgica, lo recomienda como el instrumento litúrgico por excelencia, se habrá recorrido un arduo y largo camino en el que el órgano invierte por completo su papel.

El período del 900 al 1200 significa muchas cosas aparte de la implantación del órgano. Es el paso entre la Alta y la Baja Edad Media, es la ola cluniacense que transforma y hace enormes las catedrales e iglesias europeas con las consecuencias que ello tiene para el canto, es el paso de la monodía a la polifonía. Efectivamente, la música religiosa de la época es el canto llano o canto gregoriano, para voces homogéneas al unísono y que, pese a los esfuerzos papales, crea un monumento estético de incalculable valor. Pero poco a poco, esa música se va haciendo polifónica por un proceso que no nos es demasiado evidente. Karl Popper sostuvo que la polifonía nace de los errores que las voces efectúan en el canto llano cuando los compositores se dan cuenta que, sacando de la necesidad virtud, pueden utilizarlos estéticamente.

En verdad, cuando un coro de monjes, fuera o no muy especializado y solía no serlo porque implicaba a toda la comunidad, cantaba al unísono y no podía con alguna tesitura, debía hacer lo que se hace inconscientemente en estas situaciones, bajar o subir inconscientemente una octava para cantar más cómodo. Pero, a veces, el cambio de una octava era excesivo para la extensión de una voz sin educar y se cantaba a la quinta o a la cuarta por arriba o por abajo. Fueron los primeros ejemplos espontáneos de *discantus* o de *fabordón* que no dejarían de ser notados y aprovechados por músicos avezados. Puede que fuera así o que estemos proyectando los conocimientos que tenemos sobre la primera polifonía, que es de este tipo. Poco importa para el hecho de que se empieza a componer con más de una voz y que eso será algo imparabile y que llegará, al final del Renacimiento, hasta el célebre motete a treinta y seis voces reales de Ockenghem.

Posiblemente, la ampliación de las iglesias ya había abierto la puerta falsa al órgano para mantener el tono en las monodías aún predominantes. Pero, a partir de la polifonía, el órgano se hace imprescindible para sostener el canto a varias voces, como se hace imprescindible la creación de capillas musicales profesionales. Hoy, cuando los monumentos de la antigua música a capella del Renacimiento se interpretan como música de concierto por coros profesionales, se suele hacer sin ningún acompañamiento. Y, aunque esa práctica también se hiciera en la época, era más bien excepcional puesto que generalmente se acompañaban los cantos al órgano. Y así, el instrumento quedó entronizado definitivamente en la liturgia, produjo un cambio estético al mismo tiempo que se beneficiaba del mismo e

inicia un desarrollo tecnológico que, ciertamente, posibilitan las grandes naves de las catedrales pero que era exigido por el propio canto y porque, en los momentos de espera y de relleno, el órgano empieza a producirse solo y a crearse una música ya únicamente instrumental que se va desarrollando, siempre en esta época subordinándose a la polifonía, pero que aprovechará los cambios del Barroco para caminar por sí mismo en solitario. De los cambios en la construcción y en la técnica de tocarlo, de la nueva sonoridad que la arquitectura eclesial le presta y de otras cosas consecuentes no podemos extendernos aquí pero apuntemos lo lógico que resulta que esta revolución técnico-estética tuviera enormes consecuencias musicales.

Dejemos ya al órgano instalado como instrumento rey de las catedrales y pasemos al siguiente momento técnico y estético que nos habíamos propuesto subrayar como ejemplo de la interacción entre técnica y estéticas en los cambios musicales que se operan en torno a la máquina como instrumentos. Pasemos sin olvidar que va a ser posible por el desarrollo enorme de la polifonía posibilitada por los hechos que antes hemos descrito. Y veamos así como, al final del Renacimiento y del Manierismo, abriendo las puertas del Barroco se produce un importantísimo cambio estético: el paso de la polifonía al estilo homofónico acompañado a que nos conduce el estilo *concitato*. Y que, andando el tiempo, va a convertir la escritura puramente contrapuntística o lineal en otra armónica o vertical. Ciertamente que la armonía tonal funcional no se formula completamente hasta principios del siglo XVIII pero se va creando con el nuevo estilo y por la función que los nuevos instrumentos tienen dentro de él. Digamos, casi entre paréntesis, que la aparición de una escucha vertical o armónica es uno de los escasísimos productos de la cultura occidental que no se dan en ninguna otra. Hay incluso música polifónica y contrapuntística en raras culturas, como ocurre entre los pigmeos, pero no hay ni rastro de otras culturas de escucha acórdica o armónica pues a lo más que se llega en algunas es a la heterofonía.

La diversificación de voces polifónicas llegó a una hipertrofia que tuvo entre sus consecuencias la de la ininteligibilidad de los textos. Esto era menos grave de lo que ahora puede parecer pues en la música litúrgica los textos estaban tan codificados y normalizados que todo el mundo los conocía. Aún así, ello choca con un ideal estético nuevo que se va abriendo paso desde el Renacimiento con su presunta imitación de lo griego antiguo pero que eclosiona en el primer Barroco: la necesidad de subrayar musicalmente el texto y de seguir sus emociones y expresiones. Esto, desde luego, no era lo que se proponía una música religiosa que apuntaba más a la gloria de Dios. Pero sería inexacto pretender que los grandes polifonistas de la Edad de Oro de este arte, los Palestrina, Lasso o Victoria eran insensibles al tratamiento musical de la expresión del texto. El propio Victoria, sinceramente cristiano, convencido de hacer la música sólo a la gloria de Dios, no desdenaba problemas que son estéticos y de hecho es uno de los compositores más expresivos de toda la polifonía. La música se ha convertido en un hecho artístico más allá o más acá de su función litúrgica y eso es un hecho incontrovertible. Además, el Renacimiento ve un crecimiento de la música profana y es en este ámbito donde primero se va a realizar la revolución técnico-estética aunque repercutirá inmediatamente sobre la música religiosa.

En todo cambio, las ganancias no se hacen sin pérdidas y si el nuevo estilo del primer

Barroco gana en expresividad y melodismo, no es menos cierto que pierde en complejidad polifónica. Así, la revolución no se puede hacer sin recurrir a nuevos instrumentos mucho más sofisticados que los anteriores. El cambio estético está exigiendo una nueva tecnología y ésta va a surgir inexorablemente. Más aún, en una época como ésta que será la edad dorada de los autómatas y otras máquinas musicales que ya hemos dicho no vamos a tratar pero que estaban a la orden del día.

Cuando Monteverdi aborda su *Orfeo*, la obra arquetípica del comienzo de esta revolución, usa los instrumentos que tenía a su alcance y que era más bien un aluvión poco sistematizado. Pocos años más tarde, en su última ópera, escrita ya para un teatro público que se iba abriendo como consecuencia de este cambio, su *Retorno de Ulises a la Patria* muestra un instrumental normalizado que sienta las bases de un futuro de más de un siglo para la música teatral. ¿Qué ha ocurrido? Simplemente que la tecnología ha recogido el reto y los nuevos instrumentos están ahí.

Dejando aparte el clave, cuya evolución no tenemos tiempo aquí de tratar, la base instrumental de la música barroca la constituyen los nuevos instrumentos de cuerda que se desarrollan de manera asombrosa en poco tiempo. Por supuesto que ya existían instrumentos de cuerda durante el Renacimiento y la Edad Media, singularmente los instrumentos de la familia de las vielas, pero eran relativamente primitivos, no muy potentes y carentes de toda normalización, lo que no impidió monumentos musicales renacentistas como el *Tratado de glosas* de nuestro Diego Ortiz. Los nuevos instrumentos no sólo son tecnológicamente mejores, mucho más sonoros y ágiles, sino que decantan básicamente en el quinteto de cuerda la proliferación de instrumentos variados. Bien es cierto que las evoluciones serán diferentes y que el violoncello o el contrabajo tardan más tiempo en encontrar su forma definitiva. Pero la familia de los violines sufre una impresionante evolución en muy poco tiempo y con una normalización que es clara consecuencia de la escritura armónica a cuatro voces.

Se ha dicho que esta revolución es debida a la escuela violinística de Cremona e incluso hay quien se ha preguntado por qué precisamente en Cremona. La verdad es que ello es sólo una simplificación debido a que los hoy más populares constructores de violines, como los Amati o los Stradivarius, desarrollaron su labor en la escuela cremonense. Pero el fenómeno se produjo en varias ciudades y en un espacio geográfico que, como no podía ser menos, es próximo a los lugares donde se inicia la revolución estética.

De hecho se podría decir que los primeros violines modernos no surgen en Cremona sino en Brescia con el legendario Gaspare da Salò a los que siguen los Maggini o Guarneri mientras en Cremona empieza la saga de los Amati, la de los Stradivari, en Piacenza la de los Guadagnini, los Gagliano en Nápoles y otros constructores en Milán o Turín. Una gigantesca fábrica a pie de obra, de la obra que los compositores estaban desarrollando que cambia por completo las ideas sobre la música y les proporciona el instrumental ideal para la realización de tales ideas.

Paralelamente, surgen las metodologías para el uso del instrumental. Porque toda máquina exige un adiestramiento en su manejo o, de lo contrario, sería perfectamente inútil. Si ahora mismo distribuyéramos entre la audiencia una buena cantidad de excelentes violines

cremonenses, lo único que conseguiríamos entre todos es espantar a los gatos del vecindario con un estruendo horrrisono. Y es que estos violines hay que saber tocarlos. Y para ello, la época tienen que desarrollar técnicas particulares sin las que los instrumentos serían inútiles o, en todo caso, no podrían dar de sí todo lo que tienen como posibilidad.

El primer violinista práctico y metodológico que se suele citar es Biaggio Marini a quien seguirían Fontana y Farina hasta la llegada de Torelli, probablemente el primer gran violinista virtuoso que abre el paso a los futuros Corelli, Veracini, Vitali, Vivaldi, etc.

Ya que el campo de batalla donde se libró la pugna estética fue el de la música profana, cada vez más independiente y más floreciente frente a la eclesiástica, es lógico que la nueva tecnología instrumental luciera en ese género. Pero el efecto sobre la música religiosa no se va a dejar de sentir y habrá una verdadera pugna por cortar el camino de la iglesia a los violines a los que (justamente) se considera como una especie de *quinta columna* para la entrada de estilos profanos y operísticos en el recinto religioso. Si alguien quiere una ilustración fehaciente sobre ello, no tiene más que acercarse a algunos de los varios escritos que sobre el particular escribiera el Padre Feijóo dividido entre su sentido modernizador y sus escrúpulos como religioso, característica principal de los tiras y aflojas de toda su obra desgarrada entre la modernidad y el conservadurismo.

Desde luego, los instrumentos modernos tardan más en entrar en la iglesia y el estilo musical también, pues la vieja polifonía languidece algún tiempo más. Pero es una batalla perdida en el tiempo que acabará por tener una consecuencia de largo alcance: el que la gran música de carácter religioso empieza a desgajarse de la música litúrgica.

Entre tanto, el órgano es defendido a ultranza como único instrumento religioso válido frente a los operísticos violines. Y así, andando el tiempo, acaba de encarnar a la piedad por excelencia, olvidados ya los tiempos en que algún Padre de la Iglesia clamaba contra él como *instrumento de prostíbulo*. La lección es que el cambio estético pidió y obtuvo su adecuado instrumentario tecnológico. Y que suele ser inútil empeñarse en ir contra la realidad, independientemente de que nos guste o no.

Y si el Barroco creó sus propias formas a partir de la expresividad del texto para acabar desarrollando una música instrumental independiente, uno de los instrumentos que fueron suplantando al órgano en la música profana mientras él se entronizaba en la religiosa fue el clave. Hasta tal punto que, bien entrado el Barroco, hay dos formas basadas en la realización del bajo y en el desarrollo del canto sobre él que sólo se distinguen en su ámbito por la utilización de uno u otro instrumento. El oratorio, que tiene al órgano como instrumento para su bajo y la ópera que emplea el clave. Y, aunque se ha querido ver un cierto carácter estilístico distinto para cada uno de ellos, lo cierto es que, al menos en los compositores que simultanearon ambos géneros, las diferencias son nimias y se concretan sobre todo en el instrumento que acompaña y realiza el continuo.

Aunque el clave avanzó bastante en su construcción y se convirtió en un instrumento, esto es, en una máquina musical notablemente sofisticada, tenía tres inconvenientes principales. El primero era su limitado poder sonoro que se hacía problemático al aumentar las dimensiones de teatros y salas o al crecer los efectivos de las orquestas. El segundo su escasa

capacidad para mantener el sonido, lo que lo diferencia *notoriamente del órgano* y el tercero su poca gradación dinámica para distinguir los pianos de los fuertes.

Se podría decir que la evolución que afecta al primer punto es lenta, que lo segundo se obvia con escritura de acordes y arpeggios y que el tercer inconveniente no es importante ya que en el Barroco tiene poca importancia la dinámica y se limita a oposiciones y contrastes y no a modificaciones graduales (también difíciles en el órgano). Pero lo cierto es que, antes de que la estética del Clasicismo con los experimentos dinámicos de la escuela de Mannheim en torno a la dinámica desmintiera ese aserto, ya Vivaldi, en el verdadero banco de pruebas que eran las diversas orquestas femeninas del veneciano Ospedale de la Pietà que él tuvo la suerte de dirigir, había probado los electrizantes efectos dinámicos de los violines.

Ante una real demanda estética y una carencia tecnológica, a mediados del siglo XVIII va a surgir un nuevo instrumento que en su evolución acabará por instigar otro cambio estético, el del Romanticismo, y cuya perfección será forzada por esa misma estética. Nos referimos, por supuesto, al piano que ya en su denominación originaria —*pianoforte*— incorpora esa necesidad de distinción dinámica.

Los primeros pianos surgen antes de 1750 por la acción de constructores como Cristofori en Italia o Silbermann en Alemania. Eran al principio rudimentarios y no resultaba evidente que pudieran suplantar al clave. De hecho se dice que Bach llegó a conocer el instrumento y no se interesó por él, lo que no es una muestra de desinterés intelectual sino de que el clave era por entonces superior al nuevo artilugio. Pero entre 1750 y 1800, la fortísima evolución del instrumento no sólo lo hará de mayor interés sino que acabará por imponerse plenamente hasta el punto de que el clave desaparece en el Romanticismo y no volverá a reaparecer hasta el siglo XX para interpretar la literatura histórica escrita para él o las nuevas obras en las que lo tratan como a un instrumento completamente distinto del piano, algo que en su época no era así puesto que se estableció una competencia a vida o muerte. La corta pero fructífera vida de Mozart se establece en la época en que el piano logra sus primeros triunfos y, si el Mozart juvenil tocaba el clave y escribía para él y el Mozart intermedio era interpretado indistintamente en ambos instrumentos, los últimos conciertos de Mozart se decantan inequívocamente por el piano como instrumento triunfante.

La nueva estética beethoveniana tiene en el piano un vehículo ideal y en la siguiente generación, un compositor como Chopin ve cubiertas todas sus necesidades estéticas casi únicamente con el piano. Pero la carrera de Beethoven es un continuo anticiparse sobre lo que la nueva máquina va conquistando. Hay una divertida descripción de un concierto del propio Beethoven en Viena, tocando sus propias sonatas y parando a cada rato *para apartar la maraña de cuerdas rotas que iban saltando y dificultaban la interpretación*. Imagen nada frecuente hoy día pero corriente en un tiempo en el que el piano de concierto tenía poco que ver con la enorme y complicada máquina que hoy conocemos.

Podríamos tomar como ejemplo la carrera de uno de los más grandes virtuosos y también compositores para piano de todos los tiempos, la de Franz Liszt, para seguirle la pista a las mejoras constantes del piano. Si se sigue su obra compositiva para el teclado se verá que va

conquistando nuevas cotas técnicas y estéticas a medida que el piano mejora. Y, desde los primeros pianos de su juventud, relativamente débiles e inestables (que eran también los que Chopin se llevaba hasta Mallorca) a los instrumentos mucho más sólidos y complejos de su senectud hay un recorrido que musicalmente ilustran las obras que van desde sus transcripciones operísticas hasta obras preimpresionistas como *La góndola fúnebre*.

En ese *interregno*, constructores como Erard, Pleyel, Broadward y otros van consiguiendo un piano que se va pareciendo al actual. El clavijero de madera se convierte en metálico, el arpa se hace mayor y los bordones se entorchan, los pedales evolucionan y el sistema de martillos acaba encontrando su mejor expresión con el descubrimiento del doble escape. Una auténtica máquina compleja que, como mecanismo que no recurre a ninguna fuerza energética externa (fuera de la mano humana) como pueda ser el vapor, acaba por ser una de las más avanzadas de cuantas produce la mecánica newtoniana.

La evolución es tan amplia y larga, pese a que se quemen etapas y a que la emigración del primer Steinway a América en 1855 es un hito importante, el piano de concierto tal como hoy lo conocemos no se consigue antes de 1915 y aún hoy advierte de vez en cuando pequeñas modificaciones. Y eso sin entrar en la evolución de los pianos verticales, de estudio o de entretenimiento cuya historia podría resultar apasionante.

Y, como en el caso del violín, tendrá que surgir también una técnica nueva de tocar el nuevo instrumento ya que la tradicional del clavecín se explicita pronto insuficiente. Los primeros virtuosos, Clementi, Dusek, Czerny... desarrollan una técnica pianística y nuevos métodos, pero las exigencias de la nueva estética romántica son tan grandes que durante algún tiempo coincidirán los grandes intérpretes con los grandes compositores (Field, Chopin, Liszt...) hasta que se vaya imponiendo una nueva casta de intérpretes tan especializada y tan técnicamente avanzada —con el entrenamiento que ello supone— que deberán concentrarse sólo en esa tarea. Pero durante muchos años, el instrumento que es el piano, la máquina que significa una extensión musical, ha ido evolucionando por la conjunción de una tecnología y de unos requerimientos estéticos. Lo que es posible se acaba haciendo, bien sea por su mera posibilidad o porque las nuevas ideas exigen su existencia.

Con la llegada del siglo XX, una de las elucubraciones mentales más fructíferas inventadas por la música de Occidente, la armonía tonal funcional, cuya formulación definitiva no se alcanzó, tras muchos años de convergencia, hasta principios del siglo XVIII, se agota por la continua erosión que las nuevas estéticas y técnicas compositivas, como las de Wagner o Debussy, le ocasionan hasta destruirla por completo. La historia de la armonía del siglo XX, de los intentos atonales, microtonales, dodecafónicos o seriales no es objeto de esta charla, pero sí el hecho de que esa destrucción armónica, acompañada por nuevas necesidades estéticas van a poner en cuestión incluso la escala usada en Occidente y que no es otra que la temperada, también establecida a principios del siglo XVIII sobre otras muy similares usadas desde los griegos. Sin embargo, aunque los compositores desean aumentar la escala y usar teóricamente todos los sonidos posibles, la tecnología de los instrumentos occidentales está basada precisamente en esa escala y, en ocasiones, en la propia tonalidad. Esos deseos necesitaban de una luthería especial que la tecnología no podía aún ofrecer. Así, sabemos cómo el futurista Luigi Russolo construyó extraños y rudimentarios artefac-

tos mecánicos que producían ruidos diversos para sus conciertos. Estos *Intona rumori*, por su limitada capacidad quedaron pronto relegados al folklore de la arqueología industrial. Y es que la máquina mecánica ya no era suficiente para las nuevas estéticas, hacían falta los circuitos electrónicos y, mientras tanto, se desarrollaban enormemente unos instrumentos apenas evolucionados en Occidente hasta entonces, los de percusión, que genéricamente se llamaban simplemente *ruido*. Yo mismo he conocido de muy joven unas hojas de papel pautado que vendía la propia Sociedad de Autores donde los renglones llevaban los nombres de los instrumentos y la percusión seguía llamándose *ruido*.

Autores como Edgard Varese realizaron unas composiciones que presentían otra tecnología o que se adentraban, como Aloys Haba, en los microintervalos de los instrumentos de cuerda. Varese pasa por ser el primer autor occidental de una obra para solo instrumentos a percusión, *Ionisation*, aunque poco antes el cubano Amadeo Roldán lo había hecho en uno de los números de una obra que, en otros, lleva instrumentos de otro tipo. Se ha dicho que Varese presintió la música electrónica. De hecho la llegó a conocer en sus últimos años y compuso un *Poema electrónico* así como una parte para la obra orquestal *Desiertos*. Pero la obra electrónica no es de lo mejor suyo y en la otra, lo verdaderamente bueno son las partes instrumentales. Hubo también intentos de instrumentos eléctricos y electrónicos antes de la II Guerra Mundial que quedaron arrinconados por la verdadera tecnología que permitía abarcar un mayor espectro sonoro y que se basa en la cinta magnetofónica tanto como en los circuitos electrónicos. Pero, a los interesados en esos instrumentos les remito al libro de Prieberg.

Hay que decir que la necesidad se hizo tan acuciante inmediatamente después de la segunda gran guerra, que los primeros ensayos, los que realizan Pierre Schaeffer y Pierre Henry, se hacen en vivo manejando discos a distintas velocidades en el laboratorio de la radio parisina. Pero pronto el hilo magnetofónico y después la cinta permiten la manipulación de sonidos grabados del mundo real, que es la base —con una cierta estética surrealista— de la música concreta francesa. Casi al mismo tiempo, en Colonia, la escuela alemana con Herbert Eimert y Karlheinz Stockhausen (y la teoría de Meyer-Epplert), manipula en cinta sonidos generados sintéticamente, base —con una estética constructivista— de la música electrónica alemana. Pronto, música concreta y música electrónica quedarán subsumidas en una música electroacústica general que empieza a generar sus propios medios de sintetizar el sonido. Porque hay que llamar la atención sobre el hecho de que la necesidad estética fue al principio tan imperiosa que lo que usaron al principio estos pioneros no eran aparatos concebidos para hacer música sino para mediciones del sonido. Hoy día, la sustitución de los medios analógicos por los digitales y la introducción de los ordenadores ha transformado por completo la luthería electrónica, cuyo reto actual más inmediato es la síntesis y transformación de sonido complejo en tiempo real.

Desde luego, de la misma manera que los instrumentos no acabaron con las voces que el piano no ha impedido un renacer más centrado del clave, la electrónica no ha barrido a los instrumentos musicales, pero éstos han sufrido también intentos de ampliación y nuevas técnicas que van desde los pianos preparados que introdujera John Cage (y ya presentidos por uno de sus maestros, Henry Cowell), al desarrollo de los multifónicos en los instru-

mentos de viento, etc. Pero el gran reto actual del instrumento es su simbiosis con la electrónica que se ha convertido en una nueva extensión de la extensión que de por sí ya es el instrumentario.

Con todo lo anterior no he pretendido sino intentar mostrar que los instrumentos musicales son auténticas máquinas que sirven como extensión musical y que su aparición y evolución están marcadas por una posibilidad tecnológica y una necesidad estética. Ambas se preceden o suceden según los casos pero para obtener resultados operativos necesitan colaborar e interactuarse. Ninguna estética logrará un instrumental tecnológicamente inviable. Ninguna técnica producirá sola un instrumental nuevo si no lo demanda una necesidad estética. Esta es hasta ahora la historia del instrumento musical y de su uso. Espero que tal descripción haya llegado a interesarles.