



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

***INTERPRETACIONES DISCOGRÁFICAS***

**ENSAYO**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN PERIODISMO Y COMUNICACIÓN COLECTIVA**

**PRESENTA:**

**CARLOS BECERRIL TORRES**



**JUNIO 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis hijos

Carlos, nacido en 1982.

Antonio, nacido en 1985.

Ambos consagrados ante la era del disco compacto.

A Maite Oliveras Alberú

Por todo y por todo lo demás...

## A la música

*Amado arte, en cuántas horas de desolación,  
al estar atrapado en las tumultuosas vueltas de la vida,  
haz suavizado mi corazón al calor del amor,  
¡y me has llevado a un mundo mejor!  
Algunas veces un suspiro, escapa de tu arpa.  
Un dulce acorde celestial  
Me ha revelado un paraíso de momentos felices  
¡Amado arte, por todo ello te lo agradezco!*

Franz Schubert. Opus 88. No 4. D547

Sobre un poema de Franz von Schober.

Carlos Becerril Torres

## INTERPRETACIONES DISCOGRÁFICAS

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>LO ANECDÓTICO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>15</b>
<b>¿QUÉ ES LA MÚSICA?</b>	
<b>EL SONIDO</b>	
<b>EL CEREBRO Y LA MÚSICA</b>	<b>17</b>
<b>LOS AMINOÁCIDOS BÁSICOS DE LA MÚSICA</b>	<b>23</b>
<b>UN CONTEXTO HISTÓRICO FILOSÓFICO</b>	<b>28</b>
<b>EL CONCIERTO PÚBLICO</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>37</b>
<b>CONTRIBUYENTES Y CONTRIBUCIONES:</b>	
<b>MECÁNICA, ELECTRÓNICA Y DIGITALIZACIÓN</b>	
<b>FONOGRÁFO VS GRAMÓFONO ¿POR QUIÉN VOTA USTED?</b>	<b>40</b>
<b>CONTRAPUNTOS</b>	<b>41</b>
<b>LA ADOPCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS</b>	<b>45</b>
<b>UN NUEVO MEDIO MASIVO DE COMUNICACIÓN</b>	<b>49</b>
<b>NUEVAS CONTRIBUCIONES, MENOS ONEROSAS Y MÁS LIGERAS</b>	<b>50</b>
<b>LOS PRODUCTORES</b>	<b>51</b>
<b>¿QUÉ ES, QUÉ HACE, A QUÉ SE DEDICA UN PRODUCTOR MUSICAL?</b>	<b>51</b>
<b>EN LA ERA ELECTRÓNICA</b>	<b>55</b>
<b>INTERLUDIO EN ÉPOCA DE CRISIS ECONÓMICA</b>	<b>59</b>
<b>ANTES DE LA GRAN EXPLOSIÓN BINARIA</b>	<b>60</b>
<b>LOS SISTEMAS DE CODIFICACIÓN</b>	<b>66</b>
<b>LA NOVENA SINFONÍA DE BEETHOVEN ENTRA EN ESCENA</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>72</b>
<b>A LA DERIVA EN LA ERA DIGITAL</b>	
<b>LOS APORTES DE AYER</b>	<b>78</b>
<b>FUSIONES Y FISIONES</b>	<b>82</b>
<b>OTROS BEMOLES Y ACORDES NECESARIOS</b>	<b>93</b>
<b>PERFIL DEL AUDIÓFILO (MELÓMANO)</b>	<b>94</b>

**CONCLUSIONES**

**100**

**BIBLIOGRAFÍA**

**109**

**\*\*\*\*\***



# INTRODUCCIÓN

## LO ANECDÓTICO

*Siempre que yo veía colocarse los instrumentos de una orquesta sinfónica tras de sus atriles, sentía una aguda expectación del instante en que el viento dejara de acarrear sonidos incoherentes para verse encuadrado, organizado, sometido a una previa voluntad humana que hablaba por los gestos del Medidor de su Transcurso.*

Alejo Carpentier. LOS PASOS PERDIDOS

Perdido en las nieblas de la reacción electroquímica con la que se desata un recuerdo perdido en algún pliegue de la corteza cerebral se halla el día en que mi padre trajo a la casa un equipo de sonido estereofónico.

La sorpresa es similar a la de Aureliano Buendía, el día en que lo llevaron a conocer el hielo. Desde ese momento la música se quedó ligada a todos mis recuerdos, vivencias, experiencias, anhelos, deseos y gusto por conocerla y disfrutarla.

Otros eventos o encuentros fueron igualmente decisivos, entre ellos el del programa televisivo titulado Disneylandia, al programar fragmentos de *Fantasia*, el largometraje de animación encaminado a ampliar el alcance del dibujo animado y buscar aparejarlo con una categoría estética muy cercana a la denominación de arte. ¡Oh ese ideal pragmatismo del capitalismo!

*Fantasia* poseyó para mí (y desde luego para muchos otros miembros de mi generación) un atractivo especial, indefinible por la falta de maduración cerebral y, por consiguiente, la incapacidad para describirlo con las palabras adecuadas. Los capítulos en que se representaba *El vals de las flores* del ballet *El cascanueces* de Piotr I. Tchaikovski, *La consagración de la primavera* de Igor Stravinski y *El aprendiz de brujo* de Paul Dukas, en el que Mickey Mouse interactuaba, nada menos que con el gran Leopold Stokowski, constituyeron mi primer acercamiento con la música de concierto.

La compra del equipo trajo también la llegada de discos para comprobar las bondades del sonido estereofónico, entre ellos la versión, en la marca *Angel*, de la *Obertura 1812* de Tchaikovski. Hasta el vendedor estaba sorprendido *miré como se oyen los cañonazos* le dijo a mi padre. Meses más tarde arribó por vía del

correo una caja con doce discos de larga duración titulada *Festival ligero de los clásicos* compilación diseñada por las indescifrables e ilegibles *Selecciones del Readers Digest*. Algo así como, no pierda el tiempo en la lectura o escucha de obras completas, nosotros le damos una embadurnada de conocimiento y queda listo para apantallar a sus congéneres quienes de seguro saben menos que usted o en su defecto se convierten en nuestros clientes.

A pesar de esos defectos, entré por primera vez, en la posibilidad de repetir una y otra vez la *Pequeña serenata nocturna* de Wolfgang Amadeus Mozart. Sobra decir que la música de Mozart me hizo afinar mi coordinación motriz fina para levantar el brazo de la aguja y ponerlo en la pista adecuada sin rayar el disco.

Ese contacto inicial y la curiosidad por ir más allá, poco a poco, me hizo incursionar en las colecciones de discos ajenas, las de los papás de mis amigos y así amplí mi conocimiento en las grabaciones de Herbert von Karajan; para después conocer a Karl Böhm, André Cluytens y muchos otros directores entonces vigentes.

Warren Zanes, describe en la página tres de su libro titulado *Dusty in Memphis*<sup>1</sup> lo siguiente acerca de la experiencia ante los discos y la música: *Como es perfectamente claro para cualquier amante de los discos, ciertos álbumes parecen conectarse a distintos periodos de nuestra vida, convirtiéndose, inadvertidamente, en emblemas de felicidad, desesperación o hasta prominentes fases de vida aburrida, asumiendo, de esta manera, algunas veces, un sorprendente poder asociativo. Nos pueden llevar hacia atrás en el tiempo y darnos un fuerte aroma de lo que estuviera en el aire. ¿Cuántas veces no hemos visto desaparecer en los profundos recesos de nuestra memoria a una persona cuando alguien en particular aparece? Esa persona se ha ido a algún lado. Si como humanos solo podemos tener acceso a una fracción de lo que tenemos en los baúles de la memoria, algunas veces, una simple canción nos da un rápido acceso a esos baúles y de una manera que pudiera ser descrita como inexplicable. Algunos álbumes no pueden catalogarse solo por esta razón. Otros pueden recordar un día perfecto y ser amados por esa habilidad para transportarnos.*

En efecto, con sus diferencias todos o muchos habitantes de las grandes ciudades, desde hace más de cien años, nos enfrentamos a la música y a los discos de diferente manera.

Así por allá de mediados de la quinta década del siglo pasado los intereses comerciales aprovecharon un segmento del público con capacidad de compra que

---

<sup>1</sup> Zanes, Warren, *Dusty in Memphis*. Londres, Nueva York, Continuum, 2007, p. 3.

anteriormente había colocado el aparato de radio como una parte fundamental del entorno familiar para dirigirlo hacia el entonces novedoso y apreciable sonido de la Alta Fidelidad, y más adelante el sonido estereofónico. Con todos esos equipos se garantizaba la estabilidad y permanencia del núcleo familiar de la siguiente manera: por la mañana se escuchaba la radio, en la tarde se veía la televisión y los días de descanso se escuchaba música o se iba al cine. Cualquier miembro de la *boom generation* conoce perfectamente la experiencia.

Tenemos entonces que la tecnología acústica servía no únicamente para divertir y acompañar los bailes familiares sino para poner en contacto y, en algunos casos, apartarlo del medio televisivo y en el mejor de los casos complementar y ampliar experiencias artísticas y estéticas en la vida cotidiana.

Ese equipo básico consistía en un par de bocinas, un amplificador y un tocadiscos Garrard. Era necesario aprender a manejarlo, quitar la función de automático y dejar caer la aguja, de manera leve, sobre los surcos del disco de vinil y repetir la frase musical o repetir la pista preferida sin estropear la información preservada en los surcos del disco.

Después había que aprender a leer, traducir y transmitir las notas que acompañaban a los discos. Muchas veces verdaderos portentos de sabiduría escrita, que en algunas ocasiones opacaron a la misma interpretación.

Desde luego no todo era música clásica, el desarrollo natural humano pronto dio paso al predominio de ciertas hormonas, sobre ciertos impulsos y apareció la necesidad de comunicar y transmitir afecto a otros objetos del deseo. ¿Cuál era uno de los medios para lograrlo? La música, la música popular que expresaba con mejor claridad lo que algunos no podían decir ni con gestos, ni con palabras.

En esos ambientes algunos miembros de mi generación tuvieron acceso a la música de Elvis Presley, Little Richard, Jerry Lee Lewis, Eddie Cochran, Roy Orbison o Frank Sinatra. Sin dejar de mencionar a The Beatles y lo que sucedió después. Al parejo de ello el jazz con John Coltrane, Dizzie Gillespie, Thelonious Monk, Swingle Singers, Jacques Loussier, Stan Getz, Dave Brubeck y las voces de Ella Fitzgerald, Sarah Vaughn, Bessie Smith, eran sonidos, voces y nombres familiares.

Dentro de esa sonósfera, otra influencia notable fue el haber descubierto la frecuencia de Radio Universidad, por un amigo de la familia que debido a una tremenda miopía prefería, gustaba, de escuchar música clásica los domingos.

Ese conocimiento se incrementó al paso de los años y se mantuvo junto a otras influencias de los medios de comunicación de masa como el espectáculo cinematográfico, sin dejar al lado la lectura: los libros. La cultura libresco y literaria.

Resulta que los libros, la letra, la palabra impresa, al preservar y difundir el conocimiento ampliaban (todavía lo hacen) la experiencia de la música. ¿Quiénes eran Juan Sebastián Bach, Ludwig van Beethoven, Piotr Illich Tchaikovski, Federico Chopin? Esa respuesta se encontraba, aparte de las notas de los álbumes, en los libros. Al lado de la versión de Wanda Landowska a las *Variaciones Goldberg*, la biografía de Juan Sebastián Bach escrita por Johann Nikolaus Forkel y presentada en español por el Fondo de Cultura Económica de aquél entonces complementaba la audición de aquella interprete legendaria y ahora desconocida, salvo para algunos iniciados y algunos sobrevivientes con el oído y la memoria en su lugar.

¿Cómo se pudo llegar a conocer la visión, a las partituras de Juan Sebastián Bach para teclado, de una intérprete polaca que rescató el sonido del clavecín para el siglo XX? Por medio de la radiodifusión es la conclusión más exacta.

En efecto, si se carecía de los medios y los recursos para escuchar y comprar un disco, la radiodifusión podía suplir esa deficiencia. En aquel entonces, en la década de los años cincuenta, la Radio Universidad junto con la XELA *Buena música en México*. Dedicaban, por entero, su programación a difundir la música de concierto.

Teníamos así que el equipo estereofónico familiar, los discos de larga duración, la radiodifusión y los libros possibilitaban, ampliaban y permitían extender la fascinación que causaba en los oídos el escuchar una música diferente: la música de concierto.

De esos recuerdos está el de una transmisión, a control remoto, del Tercer Concierto para Piano y Orquesta, en re menor (Op. 30) de Serguei Rachmaninoff con Vladimir Horowitz al piano y la dirección orquesta de Arturo Toscanini al frente de la Orquesta Sinfónica de la NBC, un viernes por la noche a las 22:00 horas.

Para aquella ocasión, no estaba permitido que los niños estuvieran despiertos hasta esas horas de la noche por lo que había que arreglárselas para no ser obligado a dormir, toda vez que era no solo una violación a la reglas de la salud sino una peligrosa trasgresión de la cultura y normas familiares vigentes. Muchas familias estaban impreparadas para entender como puede interesarle a un chico de 10 años algo que lleva muchos años entender y comprender. Por ello hubo de prepararse la sesión y esconder un, entonces, voluminoso aparato de

radio por debajo de las cobijas y buscar la manera de mantenerse despierto mientras duraba la transmisión o retransmisión del concierto.

La anécdota viene a cuento por la más simple de las razones: Rachmaninoff estaba de moda. El tema del Segundo Concierto se usaba para promover automóviles o lociones u algo así. Por extensión todo lo marcado con la etiqueta Rachmaninoff estaba de moda.

Era un motivo agradable a los poco acostumbrados oídos de un infante de la época. De ahí la necesidad de conocer más sobre ese compositor y la oportunidad la daba la transmisión radiofónica de un concierto.

Permítaseme exponer brevemente el efecto. Una entrada de cornos, cuerdas y chelos, seguida de las primeras seis notas del tema principal escuchadas con particular atención, los ojos cerrados y la luz apagada liberaron innumerables descargas eléctricas en el cerebro encaminadas a producir una sensación momentánea de alegría y felicidad. Algo ocurrió en ese momento, a partir de esa experiencia tan íntima con la música todo iba a ser diferente, todo iba a estar encaminado a buscar estimular el cerebro para repetir la experiencia cuantas veces fuera necesario.

Todavía hoy la aparente sencillez del tema inicial de ese concierto de Rachmaninoff engancha al escucharlo y reconocerlo. Ese motivo musical tan elemental y a su vez tan novedoso, como si acabara de ser compuesto, elimina todas las resistencias y el escucha se interna en esa portentosa construcción pianística y orquestal despojándose de toda capacidad de análisis.

¿Qué iba a quedar de esas dos experiencias con la música para el teclado? De un lado, la música de Juan Sebastián Bach interpretada en el clavecín por Wanda Landowska. Del otro, escuchar por medio de la transmisión radiofónica el sonido de un piano moderno con una de las obras pianísticas más complicadas y difíciles de interpretar de todo el repertorio.

Como debe de ser en estos casos nunca hubo una preparación rigurosa, metódica, ordenada y lógica, ninguna cabeza de ese entorno se iba a encargar de enseñar modos y modas originados desde al canto gregoriano hasta las obras musicales de la segunda mitad del siglo XX. Para ello iba a ser necesario estudiarlo y quién sabe si alguna vez se podría alcanzar a comprender todo lo implícito en el acto de escuchar música cuando no había la más mínima posibilidad de dedicarse a ello por las mismas circunstancias sociales y culturales del momento.

Iba a ser necesario buscar y encontrar cómplices y cófrades con quien compartir lo descubierto en la oscuridad de la recámara o en la soledad de la sala de estar cuando no estuviese prendido el televisor, para explorar, revisar y conocer la incipiente colección de música clásica que se tenía como complemento a lo verdaderamente importante en aquella época: la música para bailar en las fiestas familiares o para imitar las modalidades vocales de los cantantes de moda.

Más aun o peor aún, esos compañeros de aventuras musicales no iban a aparecer durante mucho tiempo sino hasta conocer la experiencia de un concierto en vivo, muchos años después. Lo ocurrido fue encontrar, a la hora de explorar el cuadrante radiofónico el rock and roll y dejar a un lado el descubrimiento de la música clásica como algo poco digno de hacerse conocido socialmente, por lo que su exploración y conocimiento creció como algo paralelo y muy al margen de lo socialmente aceptado. Algo así como ir en contra de la corriente dominante.

Sin oponer resistencia al flujo de música vigente a mediados de la década de los años sesenta apareció un álbum completamente novedoso en muchos aspectos. Se trató de *Pet Sounds* genéricamente atribuido al grupo Beach Boys, aunque fue producto exclusivo de la cabeza de Brian Wilson, productor del álbum.

Fue, y aun lo es, un álbum conceptual, esto es pensado, creado y producido como un solo producto, muy en el sentido de un recital de música de concierto en el cual cada una de las obras seleccionadas está en relación directa con la anterior y con la siguiente. Música popular a un nivel totalmente desconocido y nunca explorado hasta ese año de 1966. Todavía hoy al reproducirse en un equipo acústicamente más exacto o escucharlo con un par de audífonos de estudio profesional de grabación, en total oscuridad, sobresale esa dimensión acústica creada y buscada por Brian Wilson, quien en ese entonces tenía 23 años. La primera pista *Wouldn't it be nice* contenía esa magia y encanto de los temas melódicos y armónicos de Serguei Rachmaninoff.

El concepto logrado en *Pet Sounds* no se basó en romper con el pasado y proclamar un estallido de previa negación hacia lo anterior. Fue encontrar un nuevo camino por el que nunca antes se había transitado. Las armonías vocales se encontraban perfectamente engarzadas con la letra y la melodía.

Hasta ese momento se tenía en alta estima la famosa pared de sonido (*wall of sound*) lograda por Phil Spector. Evidente en *You've lost that lovin feeling*, interpretada por los Righteous Brothers. Esta consistía en cuerdas, cornos y percusiones fundidas entre la voz principal y la melodía.

*Pet Sounds* o Brian Wilson, como quiera verse (escucharse), cambió el sentido logrado hasta ese momento por Phil Spector y de cualquier manera su

influencia puede sentirse definitivamente al escuchar en como para no repetir o caminar por el mismo sendero Wilson encontró uno nuevo.

Todos los temas estuvieron en la mente de Wilson y fueron, en parte, detonados por el álbum *Rubber soul* de los Beatles, según lo refiere el también productor del álbum, Brian Wilson, en las notas que acompañan al reedición aparecida en el año del 2006 de *Pet Sounds*. En ellas, Wilson explica que primero tuvo en mente la melodía de ahí, en colaboración con Tony Asher el letrista continuó el largo proceso de terminar esa primera capa del álbum y no exactamente, la más importante como se explicará más adelante. En seguida se trabajó en estudio la parte musical, la instrumentación de cada una de las pistas, en las que aparte de la dotación mínima y natural para una banda de rock, esto es bajo, guitarra principal, acompañamiento y batería, el álbum incluyó: cornos, trombones, saxofón, clarinete, flautas, armónica, guitarra de doce cuerdas, mandolina, ukelele, clavecín, órgano, cuerdas consistentes en violines, cello y violas. Aparte de claxon de bicicleta, sonido de locomotora y ladridos de perro.

En las sesiones de producción de dicho álbum fue grabado *Good vibrations*. Obra musical no incluida en el álbum de referencia. En esa pista musical destaca el uso del *Theremin*. El primer instrumento musical eléctrico dado a conocer en la segunda década del siglo pasado.

Con esa dotación cuasi-sinfónica, su calidad melódica y el aura acústica lograda en *Pet sounds* éste álbum es una de las cumbres más relevantes alcanzada en la etapa más creativa del rock.

En esta parte del texto se pregunta el lector ¿y esto que tiene que ver con los discos de música clásica? En general poco y en particular mucho, sirvió de aprendizaje para conocer y reconocer sonidos, sirvió para comparar y contemplar acústicamente dos caras de la misma expresión creativa del hombre. No en el sentido del *crossover* sino de líneas paralelas mutuamente influenciadas. Arnold Schoenberg nunca compuso para guitarra eléctrica pero sus aportaciones se pudieron aprovechar en esas pequeñas epifanías de tres minutos o más para exaltar los efectos y defectos del amor adolescente.

Antes de entrar en la materia propia de esta disertación es necesario insertarle un nuevo componente de la misma energía musical, esto es del rock. Se trata del disco *Sgt. Peppers lonely hearts club band* de los Beatles.

El impacto causado en la industria musical por la producción de Brian Wilson devino y fue decisiva para que Johnn Lennon y Paul McCartney, junto con George Martin, se lanzaran a producir dicho álbum considerado, uno de los 10 álbumes más importantes del mundo. Sin la intención de causar controversia y

pretender como lo harían los fans y los críticos, pagados por sí mismos, los alcances y logros de Brian Wilson despejaron el camino para la atmósfera acústica presente en el ambiente sonoro inicial del *Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band*.

Más la creación y producción de este otro portento de creatividad artística logrado gracias a los beneficios de la tecnología electro-acústica del momento era una conclusión natural presente desde dos álbumes previos: *Revolver* y *Rubber soul*. Sin dejar de tomar en cuenta lo complicado e inútil de los conciertos en vivo, en los cuales *la música* era lo menos importante. Ninguna organización, institución, audiencia y mucho menos sus artistas, estaban preparados para ese griterío y sus maneras de expresar júbilo y alegría por la presencia, en vivo, de las voces provenientes de las ondas hertzianas y los discos con las letras de canciones que expresaban deseos, necesidades y aspiraciones de los jóvenes de aquella, ahora, remota época.

## II

El desvío de los propósitos buscados en esta reflexión sobre el disco y sus consecuencias en la interpretación discográfica es aparente. Se trata de presentar un puente, el gozne, la intersección, en la industria de la cultura, en la cual los logros en un terreno se reproducen y aprovechan en otro.

Sin dejar de lado las experiencias personales, podía haberse pasado por alto las interinfluencias tecnológicas y de producción

El puente, la cuerda comunicante entre la industria de la cultura popular y la del género de concierto es el uso de un instrumento, se trata del clavecín. Quedó mencionado el uso del clave en la producción de Brian Wilson y sin referencia directa, el mismo se utilizó en el puente musical de *For no one* de los Beatles.

Unido al disfrute y conocimiento simultáneo de las *Variaciones Goldberg*, en la interpretación de Wanda Landowska, por medio de la experiencia radiofónica, la audición de la grabación y la curiosidad por conocer otras obras en las cuales la sonoridad del clavecín se pudiera apreciar desembocó en una mayor atención hacia la programación radiofónica en donde se pudiera profundizar el conocimiento sobre la literatura creada el clavecín.

Otro evento, igualmente definitorio ocurre al tener la oportunidad de leer, a fines de la década de los años sesenta, un artículo del extraordinario intérprete del teclado Glenn Gould, a quien melómanos y aprendices de melómanos reverenciábamos hasta al delirio por haber revelado un cauce artístico diferente en su interpretación de las *Variaciones Goldberg* de Juan Sebastián Bach. Pero además porque al hartarse de los conciertos públicos decide no volver a



presentarse en público y propone<sup>2</sup>, traduzco del original *Si fuéramos a hacer un inventario de aquellas predilecciones más características de nuestra generación, podríamos descubrir que casi la mayoría de los temas de esa lista pueden atribuirse a la influencia directa de las grabaciones. Primero que nada, los oyentes han llegado a asociar la presentación musical con sonidos poseedores de características que dos generaciones anteriores no estaban disponibles en la profesión, ni queridas por el público-características tales como claridad analítica, inmediatez y de hecho una proximidad casi táctil.*

Esas características poseían las grabaciones conocidas en ese momento en ambas industrias de la cultura musical, la de concierto y la popular. Y también, sirvieron de medida estándar para valorar la calidad de un álbum de música.

Quedan así expuestas una cantidad de influencias desde las primeras percepciones y acercamientos al mundo musical y un diferente punto de partida al conocer la opinión de Glenn Gould sobre lo que hasta ese momento, únicamente, era percibido y desconocido por medio de la docta opinión del intérprete canadiense.

A partir de ahí en el disco o cualquier medio de codificación y reproducción acústico-musical vigente durante el siglo xx lo distinguían tres elementos. Un testimonio de época, en determinado momento de creación cultural. Una cualidad interpretativa, los aportes del intérprete como puente entre el compositor y el público y la intervención del productor hasta alcanzar la decisión de dar a conocer ante el público un producto que por su capacidad evocativa iba a *conectarse a distintos periodos de nuestra vida, convirtiéndose, inadvertidamente, en emblemas de felicidad, desesperación o hasta prominentes fases de vida aburrida, asumiendo, de esta manera, algunas veces, un sorprendente poder asociativo*<sup>3</sup>.

En suma, desde finales del siglo XIX, el disco o el medio de preservación y reproducción acústica que abarca los siguientes formatos: 78 rpm, 45 rpm, 331/3 rpm, cinta de ¼, cassette, disco compacto, el mp3, el DVD, la internet y páginas web como la del YouTube Symphony Orchestra con 33 millones de impactos. Todos esos formatos de registro, almacenamiento y reproducción que poseen o requieren de alguna de las anteriores características han sido el medio propicio para almacenar parte de nuestras experiencias vitales.

Igualmente es necesario reconocer y diferenciar apropiadamente que vivimos en un mundo pleno de estímulos sonoros, además de los visuales, claro está. La publicidad radiofónica y televisiva requiere de pistas sonoras para atraer

---

<sup>2</sup> Gould, Glenn, *The prospects of recording*, High Fidelity, abril 1966.

<sup>3</sup> *Dusty in Memphis*, Op, cit

al posible comprador. La radiodifusión sin la promoción del disco de moda es impensable e inútil. En el caso del cinematógrafo la pista sonora es fundamental en la trama de cualquier filme.

### III

No todo fue alejamiento del fenómeno sonoro, llámese discos o emisión radiofónica. Los espacios dedicados a la promoción de las actividades culturales organizadas por la Universidad Nacional Autónoma de México me llevaron, al auditorio de la Facultad de Filosofía y Letras a escuchar a la Orquesta Filarmónica de la UNAM dirigida por el maestro Eduardo Mata. El espacio no era ajeno, en él confluían la siguiente afición y pasión de toda la vida: el cine. El auditorio presentaba los domingos por la tarde Cine Debate Popular y los lunes por la noche Cine-Club de la Universidad, la programación cinematográfica se daba a conocer en los ajustes de estación o por medio de capsulas informativas. Al igual que la programación de los conciertos.

En Eduardo Mata encontré el sentido y la sensación de crear, hacer presente, de entender *al medidor de su transcurso*<sup>4</sup>. Las incómodas bancas rojas del auditorio de Filosofía y Letras iban a quedarse vacías al encontrar acomodo sentado junto a los cellos y, desde ahí, sentado en una posición muy cercana a la de Xochipilli, la deidad náhuatl del canto y la música, conocer la experiencia extática del *Bolero* de Maurice Ravel y más adelante la música del ballet *Dafnis y Cloe* del mismo autor.

Con la entrada de la flauta, *el viento dejó de arrastrar sonidos incoherentes*<sup>5</sup>. Desde esa posición vi, pude apreciar como los alientos iban hilvanando el obsesivo tema. La flauta presenta el tema, el clarinete lo repite y el fagot se encarga de describirlo con su timbre, al que ya se ha unido la cuerda y unas pinceladas del arpa. Una leve línea a cargo del clarinete retoma el tema y le deja al oboe de amor seguir. El ritmo descansa en los fagots, cuerdas y contrabajos. Lentamente se agregan otras secciones de la orquesta y dejan que los saxofones entren en el torrente circulatorio de la obra. De ahí trompeta, corno, óboe, corno inglés, trombones y tuba destellan luces unos sobre otros. Una suave entrada de la celesta, se suma al tejido predominantemente conducido por diferentes instrumentos de viento y alientos hasta terminar con la presencia de las percusiones y cerrar la obra en la sonoridad y amplitud de los timbales.

No fue la primera obra que escuché, pero la orquestación me dejó marcado. Conocía por la emisión de ondas hertzianas las versiones del maestro Ernest Ansermet al *Preludio a la siesta de un fauno* y el poema sinfónico *El mar* de

---

<sup>4</sup> Carpentier, Alejo, *Los pasos perdidos*, España, Editorial Bruguera, 1 ed., 1979, p. 17.

<sup>5</sup> Op. Cit.

Claude Achilles Debussy. Más escucharlas en un concierto público dejaban una experiencia irrepetible e incomparable.

La conducción de Eduardo Mata nos llevó y enseñó las fórmulas mágicas para hacer música. Cómo se le da vida a la partitura. De un texto inerte, la indicación de la batuta, el movimiento corporal, una señal de la cabeza, una mirada al instrumentista, un pestañeo, son las señales y cargas de energía propicias para darle vida a las notas ideadas y pensadas por el compositor. Sin dejar de lado la interpretación personal del director quien quiere enfatizar, iluminar, sin traicionar al autor, ciertas posibilidades de decir la partitura de otra manera distinta. La música es también un lenguaje, por ello el término decir aplica exactamente.

Todo lo que interpretaba el maestro Eduardo Mata nos llevaba a los caminos a Eleusis en pleno siglo XX, a cultivar el sagrado arte de la música y de lo musical.

Incorporó como muchos otros y como ningún otro el concepto de maestro, en el sentido transmitir el conocimiento y proporcionar elementos sólidos para apreciar el arte musical y poseer un sentido crítico basado en el saber y en la información. Encarnó el ideal, en la música, de Justo Sierra, Antonio Caso y José Vasconcelos de extender los beneficios de la cultura al mayor número posible de personas. Le tocó vivir un momento importante en la cultura mundial, el de ser joven y demostrar madurez y sabiduría. A los 24 años de edad llegó a la dirección de la Orquesta Filarmónica de la Universidad. Y durante los siguientes 25 años se encargó de fundar instituciones musicales permanentes encaminadas a conocer, apreciar, disfrutar y entender la música.

De entre esos proyectos impulsados por el Maestro está la creación de la Sala de Conciertos Nezahualcóyotl, lugar sede de la OFUNAM, y también espacio consagrado al ritual religioso de escuchar y apreciar las grandes obras musicales, orquestales y corales, conocidas desde el Renacimiento hasta nuestros días. La obra concluye en diciembre de 1976.

El maestro Mata entendió muy bien la importancia de la música de concierto interpretada en las salas de concierto y la función informativa de las grabaciones. Se ha hecho frase común su pensamiento, engarzado en la siguiente reflexión: *la música no existe hasta que suena, o sea hasta que el intérprete la realiza en el tiempo. La personalidad del intérprete se convierte entonces en una forma de*

*creación. Cada versión o interpretación de una obra musical es fundamentalmente diferente no solo a la del intérprete, sino a las anteriores del mismo*<sup>6</sup>.

En ese eje de ideas, en el cual el disco o la grabación son vehículo de información, la de crear públicos concedores cada vez más amplios por medio de la utilización de los medios masivos de comunicación y de darle al público posibilidad de presenciar y apreciar un concierto público, es que en 1974 organiza por primera vez en México, el ciclo completo de las nueve sinfonías de Gustav Mahler. Compositor, hasta ese momento conocido por medio de grabaciones, cuyo ciclo sinfónico habían cubierto Rafael Kubelik, Otto Klemperer, George Solti, Jascha Horenstein, Eric Leinsdorf, Maurice Abravanel, Bernard Haitink, Lorin Maazel y, por supuesto, la reciente edición con la Orquesta Filarmónica de Nueva York conducida por Leonard Bernstein. En ese ambiente musical y de renacimiento de un compositor olvidado por los horrores del nazismo se declaraba en Europa y Estados Unidos: *Mahler su tiempo ha llegado*. Eduardo Mata también tomó el reto y emprendió la tarea de conjuntar todas las fuerzas sinfónicas disponibles, junto a los inmensos recursos económicos implicados en partituras y particellas necesarias en la interpretación de las obras de Gustav Mahler y dar a conocer el legado sinfónico del compositor moravo. Posteriormente solo en dos ocasiones se ha vuelto a retomar el esfuerzo iniciado por Eduardo Mata. Una con el maestro Enrique Diemecke en su calidad de director de la Orquesta Sinfónica Nacional y la otra con el maestro Carlos Miguel Prieto el frente de la Orquesta Sinfónica de Minería.

En su calidad de pedagogo musical Eduardo Mata poseía una visión doble para hacerle frente a los grandes problemas relativos a la difusión de la música: De un lado, iba a buscar la discusión de los problemas generales de la música y su función en la sociedad dirigida a públicos no especializados y, la segunda, pláticas y cursos dirigidos a músicos y/o personas informadas en donde los lenguajes pudieran ser más especializados y los análisis de una mayor profundidad técnica.

Otra experiencia fundacional en la vinculación por la música de concierto y las grabaciones la tuve al tener la oportunidad de trabajar en la Dirección General de Difusión Cultural de la UNAM. En esa dependencia de la cultura del país recibí y complementé parte de mi enseñanza al lado del maestro Jorge Velazco. Un director de orquesta polémico y, sin embargo, al momento de transmitir su conocimiento y sabiduría su gran paciencia y gusto por la enseñanza le proveía a uno de innumerables herramientas con las cuales aumentaba el aprecio y

---

<sup>6</sup> Mata, Eduardo, Discurso de ingreso al Colegio Nacional, 3 de agosto de 1984. En [www.colegionacional.org.mx](http://www.colegionacional.org.mx).

conocimiento de alguna obra, periodo histórico ó cualidad orquestal. En diferentes ocasiones tuve la fortuna de sentarme junto a él en la consola de grabación de audio al momento de musicalizar cortometrajes producidos por el Departamento de Comunicación en aquellos años de la mitad de la década de los años setenta.

El maestro Velazco me permitió, animó e impulsó a escribir notas periodísticas sobre grabaciones de música de concierto y, por otra parte, me ayudó a contactarme con otros de sus colegas directores de orquesta como el maestro Luis Herrera de la Fuente e intérpretes como el arpista Nicanor Zavaleta.

Es entonces que la obsesión por la música clásica—música de concierto, lo lleva a uno por senderos imposibles de determinar y siempre fascinantes dada su capacidad de sorpresa y admiración al encontrar y contemplar una obra musical.

Por ello es que me decidí a poner algo de esa inagotable experiencia en el presente ensayo consistente en tres partes. La primera de ellas por una descripción de las características del sonido, su impacto, transformación y respuesta, organizada y coordinada por el cerebro. Los componentes básicos del lenguaje musical. El contexto social en el que nace y ocurre la música de concierto.

Una vez destacado lo anterior el siguiente capítulo describirá como la música encuentra su lugar dentro del disco o del medio de reproducción o almacenamiento. Cómo, en una primera aproximación, la música es una entidad cultural, artística, una expresión del creador de esa obra en especial y de cómo el disco la dota de existencia al permitirnos extraer de su interior esa particular organización de sonidos, en seguimiento de lo señalado un día por el compositor francés Edgar Varése, al definir a la música como el sonido organizado. La manera en como los diferentes formatos de almacenamiento y reproducción de esa maravillosa expresión humana, también modifican nuestra percepción y aprendizaje musical. Sin separar el ámbito de la música de concierto del otro que pudiera concebirse bajo la denominación genérica de popular, pues son dos caras del mismo proceso y en términos de moneda generan cifras de 300 billones de dólares, anualmente. El barítono Thomas Hampson, en una entrevista en el canal digital de la Filarmónica de Berlín, disponible por YouTube, declara que para él no hay diferencia entre música clásica y música popular, ambas son la misma expresión humana.

En este capítulo se glosarán capacidades, alcances y limitaciones de cada uno de los formatos vigentes durante los primeros cien años de las grabaciones mismos que originaron la siguiente aparición y encumbramiento del nuevo medio de registro con la consiguiente obsolescencia del anterior. La manera en que

algunos directores de orquesta de fama internacional se adaptaron y contribuyeron al desarrollo de los sistemas de grabación y reproducción sonora. La aparición del disco de vinil a 33 rpm. Un segmento está dedicado a la función del productor musical y sus principales contribuyentes en esa nueva profesión de oficio musical.

De ahí pasaremos a describir los perfiles y características del disco de vinil a 33 rpm y su contribución a expandir y dar a conocer el repertorio internacional de música de concierto. Finalizará con un recuento de los tropiezos, caídas y aportes tecnológicos que culminaron en la aparición del disco compacto.

El tercer capítulo nos inserta en una época más acorde y cercana a nuestra experiencia reciente. Los aportes tecnológicos de la electrónica, la digitalización y su consiguiente capacidad de encapsular atómicamente vastos volúmenes de información, siempre dentro de las aplicaciones que dichos alcances son aprovechados en el almacenamiento y reproducción del material musical de concierto. Para de ahí pasar a describir perfiles y características del audiófilo/melómano beneficiario y fruidor de la música de concierto desde hace cerca de 112 años.

Y concluiré en señalar que el sistema de registro, almacenamiento y reproducción del sonido es un vehículo de la transmisión de un lenguaje, en este caso el musical, como lo es el libro, un vehículo para la transmisión del lenguaje y el pensamiento del hombre.

\*\*\*\*\*

# CAPÍTULO I

## ¿QUÉ ES LA MÚSICA?

*-¿Qué es ese ruido? –me dijo.*

*-¿Qué es qué?- Le pregunté.*

*Eso, el ruido ese.*

*Es el silencio...*

Juan Rulfo. LUVINA

### EL SONIDO

La pregunta se puede responder por medio de otra pregunta ¿Qué no es música? Su primera explicación sería lo que no es música es ruido y lo que no es ruido es música, lo cual nos lleva a proponer ¿existe música ruidosa? En todas sus acepciones y disquisiciones la música conlleva la noción de sonido. ¿Qué es el sonido? Sonido es un ladrido, el rechinar de unas llantas (neumáticos les llaman los agentes de seguros). También son sonidos la lluvia, el granizo, el romper de las olas, la caída de una hoja de árbol, la caída del árbol, el maullido del gato, el rugido del león, el siseo de la serpiente, además de otros sonidos imperceptibles para el oído humano pero que de todos modos tienen la capacidad de afectar la atmósfera y de ser escuchados por quienes tienen que escucharlos, aunque nosotros los humanos necesitemos de otras herramientas técnicas para detectarlos y registrarlos. En el caso contrario, esto es el excesivo ruido, también impone herramientas tecnológicas para reducirlo o mitigarlo. Por ahí se dice que existen regulaciones legales para reducir la cantidad de ruido pero esas a nadie le importan y los encargados de aplicarlas carecen de capacidad para sancionar a quienes las infringen.

Escuchamos con el oído. Nuestros dos pabellones auriculares nos permiten localizar las fuentes sonoras y discriminar otros ruidos para ponerle atención al sonido que nos interesa. A esto se le denomina el efecto biaural o sea la capacidad de detectar la dirección de la fuente sonora en el espacio.

Nuestro oído percibe sonidos entre los 20 hz y los 20,000 hz. Un hertzio es el número de veces la frecuencia de oscilación por segundo. Esto es un ciclo por segundo es un hertzio y 20 hertzios son 20 ciclos por segundo, así hasta llegar a los 20,000 y más allá. El sonido a una temperatura de 20°C se desplaza a 344 mts

por segundo. Más no en todas las latitudes se escucha igual. En las zonas frías se desplaza más rápido, al contrario de lo que sucede en las zonas cálidas y húmedas de los trópicos. Ahí el sonido requiere de mayor fuerza para ser percibido con el consiguiente escándalo y caos sonoro escuchado en dichas regiones.

Sonido y música parecen venir juntos desde que el hombre aprendió a imitar los sonidos de la naturaleza para de ahí partir hacia la creación de sonidos organizados, repetitivos y con éstos encaminarse hacia la danza, crear símbolos, signos y códigos hasta dar paso a un lenguaje.

Oímos, escuchamos un lenguaje hablado o musical por la presión del aire, las oscilaciones. Lo más sencillo es el habla. Al emitir un sonido, al hablar por ejemplo, el aire frente a nuestra boca se mueve pero no se empuja todo el aire. Solo se mueve una pequeña parte de esa masa de aire. Una vez cesado el impulso inicial el aire vuelve a expandirse otra vez. Por lo que la energía del movimiento original de compresión pasa en una sucesión temporal. Esa sucesión es interceptada por un receptor de sonido, como lo puede ser el oído humano, y provocar una respuesta.

Como en el caso del cine, esto es en la inhabilidad del ojo y del cerebro para interpretar una sucesión de imágenes fijas a 24 cuadros por segundo el resultado final es la sensación de movimiento continuo de dichas imágenes. Así lo que tenemos es el espectáculo cinematográfico.

En el sonido el efecto biaural nos conduce a la habilidad para detectar la dirección de las radiaciones emitidas por la fuente sonora. Por ello podemos detectar una fuente sonora ubicada al lado derecho de nuestra cabeza. Este efecto no se debe principalmente a la diferencia de intensidad percibida por los dos oídos sino a la diferencia de arribo del sonido a cada oído. Tal efecto es de enorme trascendencia en la emisión radiofónica estereofónica y en la reproducción fonográfica. El efecto biaural también nos sirve para distinguir diferentes sonidos, por ejemplo diferenciar el ruido del sonido inteligible.

Una vez que el sonido llega al pabellón auricular se necesita comprender y separar dos componentes del mismo proceso, el primero la parte física-orgánica del acto de oír y luego la transformación de esas vibraciones en significados.

El oído, según la anatomía clásica está dividido en Externo, Medio e Interno. El externo lo constituye el pabellón auricular y el canal auditivo externo el cual termina en el tímpano. La siguiente etapa, el oído medio, es un espacio angosto lleno de aire ubicado en el hueso temporal, separado del exterior por el tímpano compuesto de los osículos auditivos, conocidos bajo el nombre de:



martillo, yunque y estribo. El oído interno es un sistema de pasajes y cavidades en los cuales se aprecian los canales semicirculares, vestíbulo y cóclea, conectándose todo el sistema con el octavo nervio craneal.

El nervio acústico u octavo nervio craneal contiene dos partes, el nervio vestibular responsable del equilibrio y el coclear. Por medio de un complejísimo sistema de conexiones neuronales las vías centrales auditivas se conectan con sus respectivos axones para transmitir información acústica en forma de impulsos nerviosos directamente a los niveles más altos de la corteza cerebral en donde se procesan estímulos acústicos complejos como el lenguaje y la música. En los niveles más bajos la información procesada tiene relación con la altura del sonido, localización del mismo y volumen. En dichas regiones se procesan e inician las respuestas apropiadas como la contracción de los músculos intra-aurales (cuya función es de protección de los tonos bajos y los ruidos excesivos, el perfeccionamiento de la agudeza acústica y la eliminación de los efectos que enmascaran los tonos bajos y sus armónicos), los movimientos de cabeza, ojos y de todo el cuerpo en respuesta a los estímulos sonoros.

Sabemos que la localización de una fuente de sonido depende del reconocimiento de mínimas diferencias en la intensidad y en el tiempo de arribo del sonido en ambos oídos. Un sonido que arribe al oído derecho microsegundos antes que al oído izquierdo o que suene algunos decibeles más altos en el oído señalado es reconocido como proveniente del lado derecho. En una situación real, esas diferencias se maximizan, la cabeza se orienta para localizar la fuente de sonido. Por medio de esas complejas conexiones neuronales en el cerebro, los dos oídos juntos son más efectivos que uno solo en seleccionar un sonido en particular en presencia de un ambiente muy ruidoso. Ello permite atender directamente a una sola fuente de sonido, como un instrumento en particular de una orquesta o a una voz entre el gentío.

## **EL CEREBRO Y LA MÚSICA**

Hemos arribado a una región incierta y muy desconocida: el cerebro humano por principio y su conexión con la música.

El cerebro es el órgano del cuerpo que ajusta, adapta y controla al ser humano. Es también un recipiente de agua, células, químicos—en su más exacta concepción: neurotransmisores— y vasos sanguíneos alojado en el cráneo. La actividad cerebral da lugar a lo que se reconoce bajo el nombre de mente. Esa mente es el recipiente de nuestros pensamientos, esperanzas, deseos, recuerdos, creencias, experiencias y otra serie de sensaciones, afectos y efectos.

El cerebro aloja la mente y la mente se aloja en el cerebro. Unos ven a esta entidad de dos caras como un montón de procesos neuroquímicos y otros se maravillan por sus posibilidades únicas y distintivas. Todos los cerebros son iguales y sin embargo la mente es única e indivisible en cada individuo.

Se puede obviar la dualidad de la mente-cerebro y pensar que la suma total de pensamientos, experiencias y creencias está representada por la actividad electroquímica del cerebro. Si el cerebro deja de funcionar la mente desaparece, a menos que conservemos un cerebro despiensamentizado en un frasco con formol.

Mucho se ha aprendido del funcionamiento cerebral gracias y debido a la especialización en el campo de la fisiología y la investigación científica, desarrollada y aplicada en la neurofisiología. En los recientes cincuenta años al estudiar los efectos de una embolia, trauma o tumores cerebrales se ha logrado ubicar por sus efectos, áreas especializadas del cerebro humano en determinado aspecto funcional.

El cerebro es una red interconectada de neuronas que realiza cálculos, toma decisiones, manda, procesa, envía y recibe información y nos hace conscientes del mundo que nos rodea. Cada sistema es responsable de determinado aspecto de nuestra cognición. Una área dañada en la parte superior del oído izquierdo dificulta la posibilidad de entender el lenguaje hablado. Un daño en la corteza motora provoca dificultad para mover los dedos. Lesión en el hipocampo impide la formación de nuevos recuerdos y deja los antiguos intactos. Daño en la región frontal causa cambios dramáticos en la personalidad.

A pesar de conocer algo de lo anterior aun se desconocen las regiones cerebrales que conducen a la bondad, la paciencia o la generosidad.

El cerebro, de acuerdo a las nociones básicas, aprendidas al principio de los tiempos, tiene cuatro lóbulos: frontal, temporal, parietal y occipital, además del cerebelo. Grosso modo el primero está asociado con la planeación y el autocontrol. El temporal con la escucha y la memoria. El lóbulo parietal con los movimientos motrices y la habilidad espacial, el occipital con la visión. Al cerebelo le corresponden las emociones y la planeación de los movimientos y evolutivamente es la parte más antigua de nuestro cerebro.

Algunos de los anteriores conceptos están tomados, en calidad de préstamo, del trabajo de Daniel Levitin, neuro-científico estadounidense, el cual es

necesario llamar ahora al texto y solicitarle nos explique cómo funciona el cerebro al escuchar música<sup>7</sup>:

“La actividad musical incluye casi toda la región conocida del cerebro y casi todos los subsistemas neuronales. Diversos aspectos de la música están manejados por diferentes regiones neuronales—el cerebro usa separación funcional para procesar la música y emplea un sistema de detección de perfiles cuyo trabajo es analizar aspectos específicos de la señal musical tales como altura, tempo, timbre y todo lo demás. Algo del procesamiento de música tiene puntos en común con las operaciones requeridas para analizar otros sonidos; entender el habla, por ejemplo, requiere segmentar una ráfaga de sonidos en palabras, oraciones y frases, y que seamos capaces de entender aspectos más allá de las palabras, como el sarcasmo (no es *esto* interesante). Algunas diferentes dimensiones de un sonido musical necesitan analizarse—generalmente involucrando varios cuasi-independientes procesos neuronales—y que necesitan entonces ser traídos juntos para formar una representación coherente de lo que estamos escuchando.

Escuchar música comienza en las estructuras subcorticales (debajo-del-córtex)—el núcleo coclear, el tallo cerebral, el cerebelo—y luego se mueve hacia los córtices auditivos en ambos lados del cerebro. Al tratar de seguir la música que uno conoce—o al menos la música en el estilo con el que uno está familiarizado, tal como el barroco o el blues—requiere de regiones adicionales del cerebro, incluido el hipocampo—nuestro centro de memoria—y sub secciones del lóbulo frontal, particularmente la región denominada córtex interior frontal, el cual está en la parte más baja del lóbulo frontal, lo que quiere decir más cerca de la barbilla que de la parte superior del cráneo. Palmear al ritmo de la música, ya sea realmente o en la mente, implica circuitos de coordinación en el cerebelo. Ejecutar música—sin importar el instrumento que se toque, ya sea que cante o dirija—implica, nuevamente, los lóbulos frontales para la planeación de su comportamiento, así como el córtex motor en el lóbulo parietal justo debajo de la parte superior de su cabeza y el córtex sensorial, el cual provee la respuesta táctil de que ha presionado la tecla correcta de su instrumento, o movido la batuta donde creyó que debía. Leer partitura musical, involucra el córtex visual, el lóbulo occipital en la parte trasera de su cabeza. Escuchar o recordar letras de canciones invoca centros del lenguaje, incluyendo las áreas de Broca y Wernicke, así como otros centros del lenguaje en los lóbulos temporal y frontal.

---

<sup>7</sup> Levitin, Daniel. *This is your brain on music*, New York, Dutton, 2006, p. 83-4. La traducción es mía.

A un nivel más profundo, las emociones que experimentamos en respuesta a la música suponen estructuras profundas en las primitivas, reptilianas vermis del cerebelo y la amígdala—el corazón del procesamiento emocional en el córtex. La idea de una especificidad regional es evidente en este resumen pero aplica también un principio complementario, el de la distribución de la función. El cerebro es un sistema masivo paralelo, con operaciones ampliamente distribuidas a todo lo largo. No hay un centro único del lenguaje, tampoco un centro musical único<sup>8</sup>. En su lugar, hay regiones que ejecutan partes de la operación y otras regiones que coordinan el aglutinamiento de toda esa información. Finalmente, se ha descubierto, recientemente, que el cerebro tiene la capacidad de reorganización que excede ampliamente lo que antes habíamos pensado. Esta habilidad se llama neuroplasticidad, y en algunos casos sugiere, que la especificidad regional puede ser temporal, lo que sucede cuando los centros procesadores de importantes funciones mentales se mueven a otras regiones después de un trauma o daño cerebral.

Es difícil apreciar la complejidad del cerebro porque los números son tan grandes que van más allá de nuestra experiencia de todos los días (a menos que sea un cosmólogo). El cerebro promedio contiene cien billones (100,000,000,000) de neuronas.”

Esto nos da una idea de la complejidad del cerebro y que su poder reside en las conexiones. Sabemos, por conocimiento básico, que cada neurona se conecta con otras neuronas. Y dada la cantidad de neuronas, señalada anteriormente, el número de conexiones crece exponencialmente.

Describí en la introducción al presente texto una experiencia juvenil al escuchar, independientemente de la calidad de transmisión radiofónica de la señal, el efecto indescriptible causado por las primeras notas del Concierto para Piano y Orquesta número 3 en Re menor, Opus 30 de Serguei Rachmaninoff y de cómo fue un gancho que contribuyó a profundizar en el conocimiento de la música de concierto.

El análisis de Levitin explica lo que sucedió en esa primera escucha<sup>9</sup>:

“Cuando escucho el Concierto para piano número 3 de Rachmaninoff, las células capilares de mi cóclea analizan el sonido entrante en sus diferentes bandas de frecuencia, mandando señales eléctricas al córtex auditivo primario, señalando qué frecuencias están presentes en la señal. Regiones

---

<sup>8</sup> El subrayado es mío

<sup>9</sup> Op.cit

adicionales en el lóbulo temporal, incluido el surco superior temporal y el Gyrus superior temporal en ambos lados del cerebro, ayudan a distinguir los diferentes timbres escuchados. Si quiero marcar esos timbres, el hipocampo ayuda a retirar el recuerdo de sonidos similares escuchados anteriormente y después tengo que acudir a mi diccionario mental—el que requerirá usar estructuras localizadas en la intersección de los lóbulos temporal, parietal y occipital. Es más, esas regiones son las mismas, aunque activadas diferente y con diferentes poblaciones de neuronas, que usaría para procesar el sonido de un claxon de automóvil. De cualquier manera una nueva población de neuronas se activaran mientras pongo atención a las secuencias de tono (el córtex dorso lateral prefrontal y las áreas de Brodmann 44 y 47), los ritmos (el cerebelo lateral y la vermis cerebelar), la emoción (lóbulos frontales, cerebelo, amígdala y núcleo accumbens—parte de una red de estructuras envueltas en sensaciones de placer y recompensa, ya sea por medio de la comida, el sexo o el escuchar música placentera).

En cierta medida, si la habitación vibra con los profundos sonidos del bajo doble, algunas de esas mismas neuronas se activaran cuando empujo con el pie—las neuronas son sensibles al impulso táctil. Si el claxon de un automóvil tiene una altura de A440<sup>10</sup>, las neuronas dispuestas a activarse cuando dicha frecuencia es activada, probablemente se activaran y se volverán a activar cuando una altura de A440 aparezca en Rachmaninoff. Pero mi experiencia mental interior es probable que sea diferente a causa de los diferentes contextos implícitos y las diferentes redes neuronales reclutadas en ambos casos.

Mi experiencia con oboes y violines es diferente, y la manera particular en que Rachmaninoff los utiliza me causa la reacción contraria a su concierto de la que tengo al claxon del automóvil; en lugar de sentirme alarmado, me siento relajado. Las mismas neuronas que se activan cuando me siento calmado y seguro en mi ambiente pueden activarse por las partes calmadas del concierto.”

Citar a Daniel Levitin es inevitable. Su campo de investigación es la neurociencia. Una disciplina relativamente nueva pues el estudio del cerebro y sus experiencias son igualmente recientes, tendrán alrededor de 60 años. En el caso de la música y sus relaciones con el cerebro se encuentra el trabajo de Macdonald Critchley y R.A. Henson titulado *Music and the brain* publicado en 1977, antes de

---

<sup>10</sup> El autor se refiere al Do Natural con un armónico de 400 vibraciones por segundo.

esa fecha es inexistente la bibliografía sobre el tema y por extensión las investigaciones sobre el mismo.

Al respecto de Levitin su experiencia científica cubre las áreas de música, antropología, historia de la ciencia, ciencia de la computación en el campo de la interacción entre hombre y computadora y psicología con especial énfasis en la neurociencia. Previo a su actual campo académico fue ingeniero de sonido y productor. En esa faceta profesional produjo discos para Carlos Santana, Grateful Dead, Blue Öyster cult, de entre muchos otros. Ambas prácticas profesionales lo colocan en una posición privilegiada para emitir opiniones sobre la música y lo musical respaldadas por su dominio en diversas disciplinas científicas.

Su pensamiento y contribuciones, como puede desprenderse de las anteriores citas, están descritas con un lenguaje muy sencillo ya que se trata de procesos cerebrales muy complejos y sus relaciones con el sonido organizado al que damos el nombre de música.

Daniel Levitin toma las enseñanzas de Albert Einstein: *condensar todo a su mínima expresión*<sup>11</sup> y explica con asombrosa claridad lo siguiente:

“El cerebro enfrenta tres dificultades al tratar de identificar los objetos sonoros que escuchamos. Primero, la información que arriba a los receptores sensoriales es indiferenciada. Segundo, la información es ambigua—diferentes objetos pueden dar lugar a patrones similares o idénticos de activación en el tímpano. Tercero, la información rara vez está completa. Partes del sonido pueden estar cubiertas por otros sonidos o perderse. El cerebro tiene que hacer un acertado cálculo acerca de lo que realmente está ahí. Lo hace muy rápido y en general inconscientemente.”

Tenemos entonces que acercarnos a la noción de que el hacer y el quehacer musical es una actividad eminentemente humana. Alguien tratará de argumentar lo contrario y señalar el canto de las aves, los sonidos de los cetáceos y delfines como expresiones emotivas parecidas al lenguaje musical, aunque todavía no se encuentra una grabación de un cuarteto de colibríes reunidos en un ensayo de una obra recién compuesta por ellos frente a un auditorio de gatos prestos a comérselos por si alguno desafina.

Steven Pinker profesor de psicología en la Universidad de Harvard en su libro *How the mind works* sostiene la hipótesis de que nuestro sistema de percepción musical es, esencialmente, un accidente evolutivo y de que las presiones por la sobrevivencia y la selección sexual crearon un lenguaje y un

---

<sup>11</sup> Sobre enfatizar la belleza de la famosa fórmula  $E=mc^2$

sistema de comunicación que hemos aprendido a explotar con propósitos musicales.

Vuelvo a Daniel Levitin<sup>12</sup>:

“...parece que todos tenemos la innata capacidad de aprender todas las músicas del mundo, aunque todas ellas difieran en maneras sustantivas entre una y otra. El cerebro lleva un periodo de rápido desarrollo natural después del nacimiento, continuo durante los primeros años de vida. Durante ese tiempo nuevas conexiones neuronales se forman más rápidamente que en cualquier otra etapa de nuestras vidas y durante los años medios de nuestra infancia, el cerebro comienza a reducir esas conexiones, reteniendo las más importantes y las más usadas. Esto se convierte en la base de nuestro entendimiento de la música y finalmente lo que nos gusta de la música, lo que nos mueve y como nos mueve. Esto no quiere decir que no podamos aprender a apreciar música nueva como adultos, pero los elementos estructurales básicos están incorporados en el cableado profundo de nuestros cerebros cuando escuchamos música en los primeros años de nuestras vidas.

La música, entonces, puede pensarse como un tipo de ilusión perceptiva en el que nuestro cerebro impone estructura y orden a una secuencia de sonidos. Cómo esta estructura nos conduce a experimentar reacciones emotivas es parte del misterio de la música. ¿Cuál es ese orden particular encontrado en la música que tanto nos conmueve? La estructura de escalas y acordes tiene algo que ver con ello, así como la estructura de nuestros cerebros. Los detectores de perfiles en nuestros cerebros trabajan para extraer información de la corriente sonora que golpea a nuestros oídos. El sistema computacional del cerebro combina esto en un todo coherente, basado en parte en lo que piensa que debe escucharse y en parte basado en expectativas. Justo de donde vienen esas expectativas es una de las claves para entender cómo nos mueve la música, cuándo nos mueve y porqué alguna música solo quiere que alcancemos el botón de apagado de nuestros radios o nuestros reproductores de discos compactos.”

## **LOS AMINOÁCIDOS BÁSICOS DE LA MÚSICA**

Arribamos, ahora a la región de los elementos, ingredientes, motivos, componentes de la música. Sin reflexionar viene a la mente la noción de la nota musical como el principal constituyente del sonido organizado. ¿En qué se

---

<sup>12</sup> Ibídem.

diferencia una nota del ruido proveniente de una puerta oxidada? En su calidad de sonido autónomo. Un tono vale por sus características propias.

Me detuve a proponer el elemento más obvio de la música porque la música involucra toda una serie de discusiones interminables en la cual ni especialistas, ni legos han logrado imponer una definición satisfactoria para ambos grupos antagónicos y paralelos. Lo mismo ocurrirá al tratar de encontrar el elemento genético básico de la poesía, la pintura, la escultura, el teatro, la danza, la arquitectura. De entre las bellas artes “clásicas”. La lista puede agrandarse al incluir la fotografía y el cine.

Por más que encontremos el elemento básico del arte, éste siempre estará asociado con las relaciones establecidas con los demás elementos de la misma obra. Por ello el color en la pintura está en proporción directa con las relaciones cromáticas, de luz—antes que de iluminación, los contornos y formas lineales con los que guarda simetría y referencia. Lo mismo ocurre con la palabra poética, la palabra de la poesía y de la literatura. En el caso del teatro sus componentes son la palabra, el personaje y su relación tanto en el texto como en la representación pública. La danza, requiere del movimiento del cuerpo y de sus relaciones con otras regiones del cuerpo propio o la relación entre otros cuerpos.

Las bellas artes en su conjunto y en su individualidad pueden considerarse como las más altas manifestaciones de la creación humana.

La música tiene la misma proporción, individualidad y referencia entre sí misma y con todas las demás artes, por ejemplo la danza, el teatro, la poesía—recuérdese las canciones estróficas del Romanticismo europeo del siglo XIX, el cine. Todas pueden llevar una carga musical directa y necesaria, sin la cual podrían estar incompletas.

En el tema de la música de sus relaciones, del sonido organizado como lo ha llamado el compositor y director musical francés Edgar Varese, ese sonido está en relación directa con el tono, el timbre, la altura, el ritmo, el tiempo, el metro o compas, la clave o escala y la armonía.

Todos estos elementos unidos y separados son los ingredientes básicos de nuestra innata habilidad encaminada a comprender la estructura subyacente de la música que nos gusta.

La música en nuestros actuales entornos acústicos, me refiero a este momento del año 2012, de los primeros dos años de la tercera década del tercer milenio, tiene múltiples significados. Unos basan su apreciación, reconocimiento y definición en los modelos propuestos por la televisión y la radio orientada al éxito



del momento. Otros tienen sus miras puestas en el pasado, la música anterior o posterior a su época, cualesquiera que está sea, es sinónimo de lo anti- musical. Otros prefieren el jazz, los más el rock, unos han descubierto la música del mundo y algunos no pueden salir de sus entornos nacionales por desconocer otros idiomas. La música académica, de concierto, de arte<sup>13</sup> posee incontables adeptos y en muchas ocasiones para este tipo de público, la otra música es inexistente o irrelevante.

En todas sus acepciones y aceptaciones o rechazos la música requiere de:

♪ Tono o nota musical según el contexto utilizado. El segundo se utiliza en cuanto el sonido es codificado en una partitura. El tono posee la característica de tener una altura controlada del sonido y se le puede distinguir por su duración y su periodicidad de aparición, ello es la base de su utilización. El que una nota aparezca o sea ocultada por el compositor. La altura se encuentra relacionada con las nociones de alto o bajo según su frecuencia vibratoria. Una altura baja es un sonido grave y al revés lo alto de un instrumento es determinado por una mayor frecuencia de vibración. A veces se confunde con el timbre y se cree que son equivalentes o paralelos. La confusión parte de que dos instrumentos de diferente familia pueden interpretar la misma nota piénsese en un violín y un corno al momento de emitir la misma nota en igualdad de intensidad y duración.

Otra característica del tono es la intensidad de su movimiento vibratorio. La duración es el lapso temporal de permanencia de un tono.

♪ Timbre, denota el sonido particular del instrumento que lo emite.

♪ Altura o afinación, es la frecuencia de vibración de un tono y su posición en la escala musical. La estandarización de esa altura se ha aceptado, en todo el mundo musical profesional a la vibración de la nota Do a 440 ciclos por segundo. Ese acuerdo se logró recién durante el siglo XX, el Renacimiento y el siglo de Juan Sebastián Bach, carecieron de un acuerdo de uniformidad en la afinación de los instrumentos. El sonido musical, en toda su extensión, depende de la organización de la altura. La baja o alta calidad de un sonido y la determinación de una altura aceptable tiene una enorme influencia en la teoría y práctica musical.

Recuérdese la cacofonía sonora previa en un concierto, antes de que el violín concertino dé la nota La. De la cual todos los demás miembros de la orquesta ajustan sus instrumentos para dar paso a la entrada del director de orquesta e iniciar la interpretación de la obra musical.

---

<sup>13</sup> Términos que poseen similar equivalencia conceptual y serán usados indiferenciadamente con el fin de hacer fluido el texto.

♪ El ritmo es un patrón de tiempo. La duración de una serie de notas musicales y la manera en que se agrupan en unidades. Es el proceso orgánico de la música en su temporalidad.

♪ El tempo es la velocidad del ritmo y sugiere movimientos y desarrollo ya sea rápidos o lentos y todas las velocidades intermedias que puedan imponerse en una partitura o interpretación.

La diferencia entre música y un desordenado grupo de sonidos tiene que ver con la manera en cómo se combinan estos atributos fundamentales y las relaciones que forman entre ellos. Cuando estos elementos básicos se combinan y forman relaciones entre uno y otro de una manera significativa dan lugar a conceptos de un orden superior como medida, clave, melodía y armonía. Los cuales para su total aprehensión requieren años y años de estudio y conocimiento, son parte de la escolástica musical. Por ello me referiré a su más elemental definición-

♪ El metro, el agrupamiento de unidades básicas temporales en medidas regulares o compases.

♪ Clave o escala, las relaciones de jerarquía existente entre las notas musicales.

♪ Armonía, en un sentido es el sonido de una o dos notas escuchadas simultáneamente y también es el sistema desarrollado de acorde y las reglas que permiten o prohíben relaciones entre acordes que caracterizan la música occidental.

Las anteriores descripciones son una ligera explicación de la complejidad de la notación musical y sus relaciones. El conocimiento y manejo de los intervalos, su duración, presencia de ciertas notas, así como su contraparte. Sus acordes, tonos y semitonos, tonalidades mayores y menores, los modos, la armonía y sus reglas de aplicación aunado a los efectos de la disonancia, la modulación. Todo ello conlleva un profundo conocimiento, aprendizaje y manejo que ha variado con cada época y momento histórico. El contrapunto barroco es totalmente opuesto a los estilos imperantes a fines del siglo XVIII y principios del XIX. De todas maneras los segundos abrevaron del primero. Así como en oposición, algunos otros compositores rompieron con el pasado pero tuvieron que reconocer las contribuciones y hallazgos del pasado. En el *Doktor Faustus* de Thomas Mann, su personaje Adrian Leverkhn, muy cercano a ciertos perfiles de Arnold Schoenberg, señala que un compositor nunca debe negar la tradición que le antecede y, a la vez, encontrar nuevas maneras de presentar el material musical.

La música nos mueve y nos conmueve, de eso no existe duda alguna. Nos mueve por su ritmo y llega a combinarse, mezclarse, fusionarse, a metaforizar las actividades del hombre por medio de la danza. Nos conmueve por su capacidad de expresión abstracta de sentimientos y emociones. También, junto a la voz humana es el vehículo de las pasiones y sentimientos del hombre. En otra acepción es una manera de revelación de los mensajes divinos o un medio de hacerle conocer a la divinidad la presencia del hombre en la tierra. Es magia y religión, es pensamiento mágico por naturaleza y ninguna mente racional puede negar el estado de exaltación divina que el final de la Sinfonía Resurrección de Gustav Mahler le puede provocar al oyente.

Sirve y es usada en todas las actividades humanas. Es la compañía ante el silencio y éste también puede ser aprovechado en su acepción de acompañante musical.

El proteico director de orquesta norteamericano Leonard Bernstein, señalaba en la introducción a su libro *The joy of music*<sup>14</sup>:

“Hay más palabras escritas acerca de la Sinfonía *Heroica*<sup>15</sup> que notas en ella; de hecho, me debo de imaginar que la proporción de palabras hacia notas, si alguien puede tener una cuenta acertada, puede causar asombro. Y, de todas maneras ¿hay alguien que haya plenamente “explicado” la *Heroica* ¿Puede alguien explicar en prosa llana la maravilla de una nota seguida o coincidente con otra para que sintamos exactamente como esas notas “tuvieron” que estar ahí? Desde luego que no. No importa que profesemos lo racionalistas que somos, nos quedamos fríos al borde de esta área mística. No es mucho decir *místico* o hasta *mágico*: ningún amante del arte puede ser agnóstico cuando los dados están echados. Si amas la música eres un creyente, no importa que tan dialécticamente te quieras desprender de ello.

Todavía estamos, en nuestros días, enfrentados con este bloque mágico. Tratamos de ser científicos ante ello, en nuestra torpe manera—en emplear principios de física, acústica, matemáticas y lógica formal. Empleamos medios como el empirismo y el método teleológico ¿Pero de que nos sirve? Las preguntas “mágicas” siguen sin respuesta. Por ejemplo, podemos tratar de explicar la “forma” de un cuarteto de Beethoven diciendo

---

<sup>14</sup> Bernstein, Leonard, *The Joy of music*, New York, Fireside Book, 1980, p 10-11.

<sup>15</sup> Desde luego se trata de la Tercera Sinfonía de Ludwig van Beethoven. Dedicada a Napoleón y retirada la dedicatoria al conocer la noticia de que se había proclamado emperador y, por consiguiente, la estabilidad política del Imperio Austro-húngaro estaba en juego puesto que las campañas bélicas iban a continuar por toda Europa.

que sigue el principio formal de la síntesis: que tiene un enunciado corto (tesis), seguido de una “respuesta cuestionadora” (antítesis), seguida de un desarrollo salido del conflicto entre los dos (síntesis). Los alemanes llaman a esta forma “*stollen*”. Otros dirán “silogística”. Palabras, palabras, palabras ¿Por qué es este tema hermoso? Ahí está la dificultad. Podemos encontrar cientos de temas hechos de esta manera o basados en variantes del mismo principio; pero solo uno o dos serán *hermosos*.”

En otro nivel de apreciación se tiene la misma pregunta levantada por Douglas R. Hofstadter, en ese inagotable texto titulado en español: *Gödel, Escher, Bach: una eterna trenza dorada*<sup>16</sup>, al respecto de los significados implícitos y explícitos aplicados a diversos problemas de la mente y las máquinas. En un momento de su pensamiento el autor se pregunta lo siguiente<sup>17</sup>: “...entonces ¿qué es la “música” —una secuencia de vibraciones en el aire o una sucesión de respuestas emocionales en el cerebro? Son ambas pero antes de que haya repuestas emocionales debe de haber vibraciones.” Y continua “después de ese estadio las vibraciones en el oído disparan las neuronas auditivas del cerebro. Por consiguiente, esa secuencia de estadios cerebrales, las cuales gradualmente transforman esa secuencia lineal de vibraciones, en un complejo patrón de interacción de respuestas emocionales.”

## UN CONTEXTO HISTÓRICO-FILOSÓFICO

Las últimas décadas del siglo XX traen un proceso de revisión sobre la naturaleza de los cambios sociales propiciados por los avances tecnológicos. No es el uso de los equipos sino las novedades tecnológicas introducidas o dadas a conocer por la herramienta el agente del cambio en diversas esferas sociales. Algo similar ocurre con los cambios en los paradigmas científicos vigentes en determinados momentos y procesos históricos.

Esa línea de pensamiento la podemos aplicar a los eventos científicos y sociales ocurridos en los siglos XVII y XVIII en seguimiento del impacto y modificación de modos y tendencias musicales.

Las manifestaciones de que los tiempos cambiaban las podemos señalar en el decapitamiento del rey de Inglaterra Carlos I, en el año de 1647. Con este acto se comenzó a cuestionar el origen divino de la monarquía. Más adelante Isaac Newton publica en 1687 sus *Principia Mathematica*. Las ideas de Galileo y Newton de que los planetas del sistema solar giran en órbitas elípticas alrededor del sol debido a las leyes universales de la física, anularon la antigua concepción de que

---

<sup>16</sup> Hofstadter, Douglas R, *Gödel, Escher, Bach: an eternal golden braid*, New York, Vintage Books, 1980, p. 83.

<sup>17</sup> La traducción es del autor.

la tierra era el centro del universo. Y, 142 años más tarde en 1789 se da a conocer La Declaración de los Derechos del Hombre. Ese lapso temporal alberga la codificación de todo el conocimiento existente en la Enciclopedia (1751) y la era del Despotismo Ilustrado.

De manera paralela la música comienza a vibrar con otras claves y diapasones, paulatinamente se comienzan a abandonar los modos del Medioevo y del Renacimiento por otro sistema tonal diferente. Junto a ello la erección de espacios públicos, en Florencia y Venecia, para el disfrute y apreciación de la ópera, en la que confluían diversos elementos para enriquecer el espectáculo.

El florecimiento de este género tiene que ver con la demanda de un público sensible y demandante, la creación de espacios públicos para el disfrute y apreciación y, desde luego de compositores, cantantes, músicos, bailarines, tramoyistas, diseñadores de vestuario y técnicos de iluminación todos ellos encaminados a satisfacer las demandas del público. Su máximo exponente en este nuevo escenario musical, y hasta el momento disputa el trono de creador de la ópera moderna junto con W.A. Mozart, es Claudio Monteverdi. Más adelante la ópera en Nápoles se convierte en el centro musical de esta expresión cantada. De las obras que se presentaban en los espectáculos operáticos napolitanos surge la obertura italiana, llamada sinfonía. Esa pequeña forma musical con tres partes bien diferenciadas, primero un movimiento rápido, luego un movimiento lento y al final otro rápido se transformó durante el siglo XVIII en la gran forma sinfónica en cuatro movimientos.

En Francia el cultivo de la ópera adquiere otra manifestación. Se trata principalmente de un espectáculo patrocinado por las cortes de Luis XIV y Luis XV. Sus principales exponentes son Jean Baptiste Lully y Jean Philippe Rameau.

En el pensamiento musical aparece Johann Mattheson, compositor de origen alemán y un teórico musical en el sentido moderno de la palabra. Su principal contribución es un tratado titulado, en alemán *Der vollkommene Cappelmeister* (El Director de Orquesta Integral), publicado en 1739. El libro contiene principios y reglas que un director musical debe de seguir. Este autor es contemporáneo de Georg Frederic Handel y Johann Sebastián Bach. Se sabe que Ludwig van Beethoven tuvo entre sus posesiones una copia del tratado y de haber aplicado sus preceptos sobre todo en el uso de la palabra y su relación con el texto musical.

El barroco musical no reparó en servir de vehículo expresivo de las emociones, como lo fueron la ópera, la cantata y el oratorio. Al escucharse cualquier obra, sin texto poético o argumento mitológico, de los grandes maestros

de la época, J. S. Bach, G. F. Handel, A. Vivaldi las emociones y pasiones humanas están ausentes.

Acerquemos un motivo puramente musical despojado de su función dancística. Las suites para danza, consistentes en *allemande*, *courante*, *sarabande*, y *gigue*, seguidas en algunas ocasiones de la *gavotte*, *bourrée* y el *minuette*, son un vehículo de inventiva musical despojado de cualquier connotación emocional. Música pura sin otro significado intrínseco. Los teóricos del fenómeno musical analizan y discuten este tipo de obras dentro de un contexto social o por usos y aplicaciones de modos contrapuntísticos, polifónicos y sus contrastes.

Juan Sebastián Bach toma esas danzas y las convierte en uno de los momentos espectaculares para una agrupación orquestal de la época<sup>18</sup>. Un escucha contemporáneo aprecia las suites, en el aspecto sonoro, por su arquitectura tonal, la interminable secuencia del discurso, la modulación y su resolución en un centro tonal. Pueden apreciarse por su inicio en un centro tonal y su conclusión en el mismo punto de la tonalidad o en otro totalmente diferente al inicial. Esa, a veces interminable, fluidez sonora carece de connotaciones emotivas, es música y sonido puro.

En el siglo XVIII permanecía en el aire la idea de que la música debería expresar algo. Un concepto externo independiente de la poesía, el de que la música pudiera servir de medio expresivo a las pasiones humanas. Ello basado primordialmente en los conceptos aristotélicos y platónicos del arte al servicio de lo bello. Eso significa que a pesar de las rupturas u olvidos la permanencia de los ideales del pensamiento griego clásico siempre aparecerán vivos en nuestras diferentes eras culturales, al menos hasta el momento. Lo mismo ocurre con algunas pautas del Clasicismo o del barroco en música, su influencias aparecen en las partituras de Igor Stravinsky, muy a pesar de considerarse la obra del compositor ruso como un trabajo de ruptura con los conceptos de armonía y melodía.

El Siglo de la Ilustración, el Siglo de la Razón, aprehendían también a tomar los sentimientos y las sensaciones y buscaba que sus artistas le dieran cabida en

---

<sup>18</sup> Pueden consultarse las grabaciones de las 4 suites orquestales de Johann Sebastián Bach realizadas por la *Freiburg Baroque Orchestra*, en la firma Harmonia Mundi; del director inglés Trevor Pinnock con la agrupación English Concert en la marca Archiv Production de Deutsche Grammophon o las de Sir Neville Marriner y la Academy of St. Martin in the Fields en la firma Phillips, ahora Decca. Vale la pena aprovechar el espacio para resaltar que a la música de Bach le sucede lo que a las obras de William Shakespeare, sirven para toda ocasión y agrupación musical. Existen en catálogo versiones de partituras de Bach arregladas para jazz, para calmar a los bebés, con ensamble de instrumentos brasileños, como música de relajación o anti estrés y para mejorar el desempeño de la memoria y la mente.

sus obras. El momento histórico da inicio a la idea de la propiedad, en muchos aspectos, entre ellos el de la autoría. Si bien no de manera determinante pero en comenzar a reconocer que algunos creadores o pensadores individualmente están mejor capacitados que el resto de su sociedad y pueden servir como vehículo expresivo de sus emociones. Este concepto tendrá su máxima explotación con el llamado Genio de Bonn: Ludwig van Beethoven.

En tales sustratos de ideas la divinidad se manifestaba en la naturaleza y en el hombre, el creador, el artista, esa presencia tomaba la forma de un aliento venido de las altas esferas y provocaba en el artista un estímulo desencadenador de su producción artística.

En la música instrumental europea, ya fuera italiana, francesa o germana, durante la primera mitad del siglo XVIII imperó el llamado Estilo Galante. Tomado el concepto de la palabra francesa *galant*. El equivalente visual lo podemos apreciar en el llamado estilo Rococó. Su característica básica residía en poseer líneas sencillas capaces de atraer la atención de una audiencia cada vez más amplia así como el poder apreciar las capacidades del intérprete.

Un claro ejemplo de ese estilo lo tenemos en los compositores que gravitaron en la corte de Federico Guillermo II Rey de Prusia. Desde antes de su ascensión al trono en 1740, tomó a su servicio a diferentes músicos que lo acompañaron por el resto de su vida: Joseph Joachim Quantz, su maestro de flauta, Carl Heinrich Graun, su mentor en el arte de la composición. Posteriormente, se integran al círculo Franz y Georg Benda, Johann Friedrich Fasch, Johann Gottlieb Janitsch, Johann Philipp Kirnberger, Johann Frederic Agricola y Friederich Wilhelm Marpurg<sup>19</sup>.

Otro de los compositores más destacados en la galaxia de Federico Guillermo II es Carl Philip Emanuel Bach (1714 – 1788), segundo hijo de Juan Sebastián Bach. Emanuel Bach entró al servicio del emperador en 1740. En su primera etapa al servicio del emperador prusiano compone partituras siguiendo los cánones del Estilo Galante. Una obra de C.P.E. Bach ilustrativa en relación al Estilo de Sensibilidad es la Sonata en C Menor para dos violines, cello y clave, *Dialogo entre el Sanguíneo y el Melancólico*. La obra le exige al escucha una enorme capacidad de concentración con la finalidad que pueda seguir y entender el programa codificado en elementos musicales<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Con el fin de poder apreciar el estilo imperante en la corte imperial prusiana se recomienda el disco *From the Court of Frederik the Great*, Sony SK 6267. En el podemos apreciar las características del Estilo Galante.

<sup>20</sup> *Sanguineous and melancholicus*, Grupo Florilegium. Channel Classics CCS 1197.

Entre los Bach, padre e hijo y el emperador ocurre uno de los encuentros de mayor trascendencia en la historia de la música. Hacia 1747 la reputación de Bach padre era tan amplia que el emperador le pide a Emanuel Bach extenderle una invitación a visitar Postdam, asiento de la corte prusiana. En efecto el viejo Bach llegó y fue recibido por el emperador. Producto de esa visita, tres años antes de la muerte del compositor ocurrida en 1750, es que a partir de un tema musical proporcionado por Federico Guillermo, el viejo Bach le entrega dos meses después una de las obras culminantes del barroco alemán y ahora de la humanidad: La Ofrenda Musical. A partir de un tema sugerido por el guerrero, estadista e intérprete de la flauta, Juan Sebastián Bach le entrega al emperador una obra consistente en:

- Fuga en tres partes y canon
- Sonata para flauta transversa, violín y continuo y canon
- Fuga en seis partes y dos cánones

Esta partitura representa uno de los momentos culminantes en el catálogo de J. S. Bach y en toda la literatura musical posterior por la complejidad de su textura y el dominio y oficio del compositor sobre el material musical al combinar armónicamente un tema y alternarlo hasta seis diferentes veces en un intrincado tejido y transformación melódica que va hacia adelante y hacia atrás, hacia arriba y de regreso a la tonalidad original con diferentes alturas y tempi<sup>21</sup>.

La corte de Federico El Grande es también la cuna de un movimiento opuesto al estilo *Galant* francés. Esa nueva manera de abordar el lenguaje musical es denominada en idioma alemán *Empfindsamer Still* o Estilo de Sensibilidad. Ese nuevo estilo de interpretación privilegiaba la expresión de las emociones y le exigía tanto al intérprete como al escucha un amplio rango de respuesta emotiva. No creaba obras dirigidas a entretener una amplia audiencia sino requería de una intensa concentración. En su calidad de músico de la corte de Postdam, Carl Philipp Emanuel Bach es nombrado ejecutante del clave y su función era llevar la parte del *continuo* en los conciertos para flauta interpretados por Federico Guillermo II. Ecos de esa cualidad estilística iban a resonar intensamente en las etapas denominadas Clásica y Romántica, principalmente con Franz Joseph Haydn y Ludwig van Beethoven.

C.P.E Bach se traslada a Hamburgo hacia 1768. Decide dejar la corte prusiana porque ese estilo, que él ayudo a perfeccionar, el Estilo de Sensibilidad, se queda estancado. En esa ciudad-puerto entabla relación con poetas y escritores que lo nutren de ideas las cuales aplica a sus obras musicales. Abreva

---

<sup>21</sup> La mejor interpretación discográfica disponible es la de Karl Münchinger al frente de la Stuttgart Chamber Orchestra, en el disco London/Decca con número de catálogo 467267.



de ideales encaminados e impulsores del concepto moderno del artista: un hombre es libre de tomar decisiones sin tener en consideración los deseos del monarca.

La segunda mitad del siglo XVIII conlleva otro cambio en el estilo de escuchar música se inicia una bifurcación en la manera de apreciarla. Lentamente ese público culto, sensible, ilustrado, conocedor comienza a incrementar su número, ello hace necesario la creación de espacios públicos más amplios en el que pudieran apreciarse otras formas diferentes a las disfrutadas en los salones cortesanos. Es la época del nacimiento del concierto y la sinfonía. Sin que ello oculte o desvalore los salones cortesanos en donde igual se continúa el disfrute de las sonatas, cuartetos y en general toda la música de cámara. Lo mismo puede decirse de los teatros consagrados al género operístico. Más la música instrumental, en seguimiento de los ideales de la época y del afincamiento de la burguesía van a propiciar el desarrollo de nuevas formas musicales y costumbres o rituales sociales.

## **EL CONCIERTO PÚBLICO**

En 1725, Francia inicia la primera institución dedicada a la organización y presentación de conciertos públicos: *Le concert spirituel*. El rey Luis XV le concedió al empresario Anne Danican Philidor el derecho a organizar conciertos de música sacra durante la época de las festividades religiosas en las cuales la *Academie royale de musique* no podía presentar espectáculos públicos. El contrato con el empresario incluía una concesión por tres años a cambio de pagar una suma de 1000 libras anuales. La concesión se renovó y al principio del segundo término los conciertos públicos, presentados en un salón del Palacio de las Tullerías, se extendieron más allá de las festividades religiosas. Durante los primeros 25 años, aproximadamente, *Le concert spirituel* incluía un programa musical variado con obras corales, sonatas, oberturas, conciertos y sinfonías en una misma presentación.

Dedicado en un principio a compositores franceses hacia 1750, los nombres de Georg Philipp Telemann, Carl Heinrich Graun y Johann Adolf Hasse comienzan a aparecer en los programas al incluirse obras de dichos autores. Otro tipo de conciertos igualmente tuvieron aceptación entre la sociedad de aquella época y estos fueron los conciertos privados los cuales perduraron en la vida musical francesa hasta el siglo XX. En 1938, un grupo de aristócratas franceses denominado *Les amis de la jeune France*, organizaba conciertos privados en los que se interpretaban obras de Olivier Messiaen, Darius Milhaud, Eric Satie, Francis Poulenc. De la misma época destaca la agrupación denominada *La Sérénade* a cuyas reuniones asistían Georges Auric, Igor Markevitch, Darius Milhaud, Vladimir

Nabokov, Francis Poulenc y Henri Sauget. Entre los fundadores y patronos de *La sérénade* estaban la Princesa Edmond de Polignac, la Vice condesa de Noailles, Coco Chanel, Edward James y el Conde Étienne de Beaumont.

De regreso al pasado. Con el establecimiento del concierto público tanto el músico como el compositor tuvieron contacto con una audiencia previamente acostumbrada por medio de la ópera a pagar por asistir a una función. Ahora, inserto el público en la nueva modalidad la audiencia solicitaba un repertorio muy concreto como una sinfonía o un concierto para instrumento solo. Así el compositor pudo quedar libre de las demandas de un noble y tuvo la posibilidad de poderse dedicar por entero a componer obras musicales con las cuales agradar el gusto de su audiencia.

En resumen podemos señalar que hasta mediados del siglo XVII se podían distinguir tres tipos de composiciones: religiosas, teatral y de cámara. El concepto de música para sala de concierto no existía y este aparece en la época del estilo llamado Clásico. De ahí viene parte de la denominación genérica de denominarle música clásica a la que era interpretada en una sala de conciertos, propiamente dicha. En la actualidad se ha preferido llamarle Música de Concierto en lugar de la anterior denominación puesto que el estilo clásico no abarca las obras compuestas durante los siguientes siglos.

Kurt Blaukopf, Director del Instituto de Sociología Musical de la Escuela Superior de Música y Arte Dramático de Viena, escribía en relación a la sinfonía<sup>22</sup> lo siguiente: “El compositor no creaba una obra autónoma a la espera de su refrendo público, sino que simplemente se limitaba a componer lo que podríamos denominar “música circunstancial”. Entre las aportaciones realizadas por los clásicos vieneses al mundo de la música cabe destacar la creación de obras autónomas, es decir, de composiciones musicales que nacieron por sí mismas, sin necesidad de ser pensadas para su interpretación en alguna ocasión determinada, en algún lugar especial o por algún conjunto dado.”

La reflexión de Blaukopf nos lleva a determinar el cómo se va a interpretar esa obra autónoma, el lugar y el conjunto. La obra, cualquier obra musical está codificada en una partitura, de ahí se extrae su valor y se convierte en sonido, muy en el sentido de lo propuesto por Eduardo Mata: *la música no existe hasta que suena, o sea hasta que el intérprete la realiza en el tiempo.*” El realizarla, hacer vibrar en la atmósfera requiere de varias condiciones y una de ellas es la partitura.

Es simultáneo el nacimiento del concierto público con las editoras de música. La partitura en lugar de copiarse, a partir del siglo XVIII pudo imprimirse y

---

<sup>22</sup> Blaukopf, Kurt et al, *El mundo de la sinfonía*, Barcelona, Editorial Labor, 1972, p.9.

ello le permitió al compositor darse a conocer por toda Europa. Aunque de manera lenta, habían de lograrse avances mecánicos y otros de carácter meramente económico para que el compositor pudiera saber quién y en qué lugar se interpretaban sus obras. No obstante al paso del tiempo las editoriales se convirtieron en el canal más seguro para extender y dar a conocer la obra musical sinfónica de los siguientes tres siglos.

La ciudad de París se convirtió en el centro más importante de difusión de la obra musical de compositores franceses, italianos, alemanes y, en alguna medida también de compositores ingleses. Entre los nombres comerciales franceses más importantes podemos señalar las firmas de *Vernier, Huberty, Le duc, Bailleux, Borelli, Imbault, Sieber*. Otros centros importantes lo fueron Londres con la casa *Walsh*, Amsterdam con la firma *Hummel*. En Austria las firmas *Artaria* y *Hoffmeister*. En Alemania *Breitkopf & Hartel*, Italia con la *Casa Ricordi*.

La interpretación de una obra requiere de una orquesta y de un lugar para escucharse. Es entonces que se da el nacimiento de las salas de concierto muy similares a las que ahora reconocemos como tales. La primera sala de conciertos es la Holywell Room en Oxford, abierta en el año de 1748. En 1764 dos empresarios y músicos de origen alemán Johann Christian Bach y Carl Frederic Abel, en efecto dos de los compositores reconocidos por sus aportes que encaminaron el género de la sinfonía y del concierto, se dieron a la tarea de organizar una serie de conciertos en Carlisle House en el Soho, los cuales fueron insuficientes y propiciaron que en 1768 se construyeran la Hanover Square Rooms. A esos conciertos acudieron los mejores intérpretes de Alemania, Francia, Italia y, desde luego, Londres.

Charles Burney, músico inglés viajó por Francia, Italia, Alemania y los Países Bajos, lo que le permitió recopilar el material musical con el que escribió su *Historia General de la Música*, al respecto de los conciertos en los Hanover Square Rooms, escribió: *...el concierto estuvo muy bien patrocinado y con un muy extenso apoyo como tal vez ninguno lo haya sido en este país. Este concierto florece, como ningún otro, dentro de la denominación de CONCIERTO PROFESIONAL con la ventaja de incluir una gran variedad de composiciones*<sup>23</sup>.

Posteriormente, el nacimiento de la Orquesta de la Gewandhaus de Liepzig en el año de 1781, viene a contribuir y dejar huella en la instrumentación de la costumbre de asistir a un concierto público la cual se extiende por toda Europa y en los siguientes dos siglos cubre a todo el mundo.

---

<sup>23</sup> Burney, Charles, *A general history of music*, London, Cambridge Library Collection, 2010, p. 1017-1018.

La costumbre de asistir a un concierto público fue hasta la aparición de las grabaciones un pretexto para usar un vestuario apropiado ya fuera en un salón de la nobleza, de la burguesía o en una función pública en una sala construida exclusivamente con esos propósitos como ha quedado señalado. Con la aparición de las grabaciones en disco la tradición de asistir a un concierto público a escuchar una obra musical o espectáculo operístico permanece y ha llegado a tal expresión multitudinaria con las grandes concentraciones humanas en conciertos transmitidos a todo el mundo por medio de la televisión.

Eso nos lleva a la afirmación de que la música presentada en una audición pública antes que tratarse de música clásica es de concierto. Se asiste a un concierto de música a escuchar, en su caso música del Siglo XVIII, de la época en que se denominó Clásica por haber sentado los moldes y formas de la sinfonía, el concierto, la sonata para instrumento sólo y por comodidad ó por falta de conocimiento se le denominó música clásica. La tendencia sigue y ha llegado a enraizarse tan fuertemente que ha sido difícil desarraigarla de la noción y comodidad de referirse a la música de concierto de otra manera.

Se prefiere el término Música de Concierto al de música clásica por ende a lo largo del texto quedará referido dentro del término Música de Concierto a lo que se asocia como música clásica.

Como no se trata de una historia de la música de concierto sino de los elementos que han contribuido a conocerla y disfrutarla tal y como lo hacemos en la actualidad, se puede afirmar que el concierto público, su apreciación, disfrute e incremento en cantidad y calidad musical, continuó durante todo el siglo XIX hasta la aparición, a principios del siglo XX, del disco y sus posteriores sistemas de registro, almacenamiento y reproducción del material sonoro.

\*\*\*\*\*

## CAPÍTULO II

### CONTRIBUYENTES Y CONTRIBUCIONES: MECÁNICA, ELECTRÓNICA Y DIGITALIZACIÓN

*...porque la música es suavizadora de las costumbres, endulza los ánimos más agrios y predispone a la benevolencia para con los que la manejan bien.*

Benito Pérez Galdós. LA CORTE DE CARLOS IV

La reproducción del sonido tiene firmes antecedentes en una máquina capaz de reproducir las instrucciones previamente codificadas en un programa. La aseveración se parece mucho a una de las máquinas presentes en nuestra vida actual.

Algo de observación empírica. Los instrumentos mecánicos o más bien la maquinaria productora de algún tipo de espectáculo despierta la curiosidad de quienes los contemplan. El castillo de Heidelberg, lugar de residencia del Elector Palatino Federico V y la princesa Isabel en 1631, contenía, según lo describe la historiadora inglesa Frances Yates<sup>24</sup> *“En los jardines De Caus construyó muchas grutas artificiales, donde la música de las fuentes mecánicas daba vida a escenas mitológicas que las adornaban... Más adelante, señala que el constructor Salomón de Caus ...que fue una autoridad en el órgano, la música era la principal entre las ciencias basadas en los números. Según se dice, De Caus construyó un órgano de agua en Heidelberg, el cual, junto con los sonidos de las estatuas, fuentes y grutas, debe de haber hecho de los jardines de Heidelberg un lugar tan “lleno de ruidos” como la isla de Próspero en La Tempestad de Shakespeare. Otro aspecto importante a destacar del estudio de Yates es A pesar de que la producción de dramas alegóricos o la construcción de grutas musicales, fuentes que cantan o estatuas parlantes mediante sistemas neumáticos quizá no nos parezcan aplicaciones importantes de la ciencia a la tecnología, en verdad fue haciendo estas cosas como la ciencia del Renacimiento, todavía envuelta en una atmósfera mágica, comenzó a emplear en gran escala los avances técnicos.*

Volvamos al siglo XVIII, al momento de la industrialización y de la mecanización, al movimiento mecánico que bien no acababa de comprenderse y causaba expectación. En ese momento aparecen los órganos mecánicos, los cuales sin intervención humana visible producían sonidos musicales. Se

---

<sup>24</sup> Yates, Frances, *El Iluminismo Rosacruz*, México, Fondo de Cultura Económica, Colección Popular, núm 209, Segunda Reimpresión, 2001, p 25-26.

accionaban por una mano humana o mecanismo de reloj. En las cajas de música de nuestras abuelas tenemos el mismo principio de puesta en movimiento. Algo de esa magia propia para espectáculo de feria sobrevive y puede verse en una secuencia del filme *The band wagon* dirigida por Vincent Minelli y estrenada en el año de 1953, en ella su personaje Tony Hunter, interpretado por Fred Astaire acciona la palanca de un aparato instalado en la Grand Central Station de Nueva York e inmediatamente aparece un espectáculo de música y luces. Eso significa que la fascinación del hombre por instrumentos mecánicos en su calidad de reproductores del sonido no es sólo una aspiración antigua y remota. Permanece presente sorprendiendo, de cuando en cuando, a quien trate de extraer sus secretos sonoros guardados en su interior.

Otro de los aparatos de reproducción del sonido son las pianolas, las cuales al activar una corriente de aire que pasa por un cilindro de papel perforado activan los martinetes de un teclado y reproducen con bastante certeza y eficacia, es decir sin errores de digitación, un material previamente programado en dicho cilindro.

Contamos así con dos diferentes mecanismos de reproducir sonidos uno mecánico y otro acústico. El tercero, y más reciente mecanismo de reproducción sonora es por medio de la electricidad y conlleva la noción de un elemento circular plano: el disco.

La connotación de disco tiene numerosos ángulos. Dos son los iniciales. Uno es su origen y, otro, las mutaciones ocurridas en el medio de registro y reproducción del material sonoro inserto en él, de acuerdo a las innovaciones tecnológicas que se le han aplicado, conforme se encuentran soluciones a permanentes reclamos o calidades y cualidades novedosas que nunca se imaginó, pudieran ocurrir o tremendos fracasos y, desde luego, la obsolescencia del medio y su cambio por otro diferente. Con todo, cada cambio, y no precisamente una mejora, utiliza lo anteriormente guardado hasta el momento en el cual un nuevo aporte tecnológico le posibilita encontrar características propias que lo diferencian del anterior. Piénsese en el salto de los discos de vinil al disco compacto y de éste a los actuales medios de almacenamiento y reproducción del sonido o música, según se quiera aproximar. Otro lo sería por ejemplo el salto entre el libro de papel y el electrónico.

Si bien pareciera que todos los medios de comunicación tienen orígenes humildes cuando se ven a la distancia, lo cierto es que en su momento se contemplaron, vieron o escucharon, como verdaderos prodigios y pasos gigantescos de la humanidad.

Registro y reproducción del material sonoro requiere, primero de almacenar las vibraciones del aire en un medio y, posteriormente, descifrar análogamente esas vibraciones de manera que se pueda reproducir lo almacenado. El primero de esos medios de almacenamiento y reproducción sonora es el fonógrafo patentado por Thomas A. Edison en el año de 1877. El mecanismo funcionó por medio de un cilindro y dos agujas. Una para grabar y otra para reproducir.

El siguiente descubrimiento de una manera nueva de grabar y reproducir el sonido lo realiza Emil Berliner, inventor germano-americano, al registrar las ondas sonoras en línea espiral sobre una superficie circular, en lugar de grabarlas sobre un cilindro. El invento es patentado en el año de 1887 y recibe el nombre de Gramófono. Berliner funda en 1893 la United States Gramophone Company y en 1898 la Deutsche Gramophone Gesellschaft antecedente de la firma del sello amarillo conocida como Deutsche Grammophon.

En el año de 1900 de las patentes se pasa a la producción en masa de la novedad tecnológica para almacenar y reproducir el sonido. La Gramophone Company se reconoce durante la primera década del siglo pasado por su identidad publicitaria como la *Voz del amo* (*His masters voice*, acompañada de Nipper, un fox-terrier). De manera paralela aparecen también los discos *Angel*. Enrico Caruso firma contrato en 1904 con la compañía y graba de la ópera de Ruggiero Leoncavallo, *Pagliacci*, el aria *Vesti la giuba*. El primer disco en vender millones de copias.

Por el cine o tal vez por experiencia directa se sabe que los primeros fonógrafos funcionaban a base de cuerda como los autos de aquella época. Al paso de los años, conforme nuevos aportes técnicos se agregan, entre ellos las agujas para la reproducción, las bocinas, los muebles, el uso de la energía eléctrica en los motores comienzan a integrarse paulatinamente y formar parte de la cotidianidad de la época.

De igual manera, todos los inventos, novedades, nuevas soluciones a aspiraciones viejas, a partir del siglo XIX fueron perfeccionándose o readaptándose a nuevas necesidades.

Tomemos el invento científico de la fotografía en el siglo XIX. Por medio de reacciones químicas se congela una escena de la realidad circundante y con ello se alteró y ha seguido alterándose toda nuestra cultura. La fotografía graba, reproduce y refleja la realidad. Se obtuvo, entonces el capturar la luz y dejarla grabada en nuestros recuerdos por medio de la impresión en papel de ese instante captado por las leyes de la óptica y la química.

Más adelante los medios impresos aprovechan el haberse logrado dominar y capturar las longitudes de onda y corpúsculos de luz y darle la posibilidad a la fotografía de capturar el color de la realidad. Un paso más es aplicar ese color a la publicidad acompañada de fotografías.

Los automóviles cambiaron diseños o se les incorporaron mejoras para hacer más segura la conducción, de igual manera los entornos urbanos y rurales fueron adaptándose a la presencia y uso del automóvil con la pavimentación de las calles y la construcción de carreteras que requerían de otro tipo de ingeniería, materiales y maquinaria capaz de crear y preservar el nuevo espacio ganado por el automóvil.

Lo mismo sucedió con el cinematógrafo, del filme silente se paso al hablado, del hablado al color y así sucesivamente. La mente humana trabaja en inventos y patentes que permitan disfrutar mejor las posibilidades de los medios de comunicación de masa.

Es entonces que sí se había logrado el capturar y registrar una imagen, el siguiente paso era conseguir la captura, registro, almacenamiento y reproducción del sonido. El medio de preservación y reproducción del sonido también tuvo sus adelantos y mejoras.

### **FONOGRÁFO vs GRAMÓFONO ¿POR QUIEN VOTA USTED?**

En los 23 años comprendidos entre 1877 y 1900 la lucha por atraer la atención de los públicos con los productos salidos de las patentes de Edison y Berliner se distingue por presentar grabaciones con infinidad temas como rutinas cómicas, silbadores, cantantes, chistes. Pero también se le distingue el potencial como vehículo de música de concierto. A principios del siglo XX los nombres de Johannes Brahms, del pianista Josef Hofmann, y del director de orquesta Hans von Bülow, comienzan a ser moneda corriente junto al de Enrico Caruso. En esos años la compañía Victor, da a conocer en sus series *Red Seal* (Sello rojo), a las grandes estrellas del Covent Garden en Londres y del Metropolitan Opera en Nueva York.

La voz del bajo ruso Feodor Chaliapin puede recuperarse y disfrutarse cuantas veces sea necesario, siempre y cuando se observen los cuidados mínimos para conservar sus discos. Con la tecnología de preservación sonora el espectáculo operístico se enriquece y también puede dejar de ser el disfrute de una minoría, siempre y cuando se tenga el conocimiento o la inclinación natural por apreciar las posibilidades de la voz humana. En ese panorama de las registros acústicos es que se graba la voz del último castrato Alessandro Moreschi. Con ello



las grabaciones adquieren una nueva característica documental y pueden ser aprovechadas como medio de registro histórico.

Esos primeros momentos de las grabaciones son, además, de una gran industria creada, erigida y puesta a producir para satisfacer el amplio mercado internacional, un momento de grandes conflictos comerciales, de fusiones, querellas, demandas, juicios legales, entre todas las compañías disqueras del momento. Pero también de acuerdos y beneficios mutuos encaminados a la satisfacción de las demandas del receptor o consumidor de los discos.

En esas guerras comerciales es que resulta triunfador el gramófono contra el fonógrafo, ya que este último, derivado de sus problemas técnicos de origen no puede adaptarse fácilmente a la gran producción industrial que se requería en aquel momento. Otra de las decisiones inevitables debido al alcance tecnológico del momento es la duración del disco la cual queda constreñida a durar no más allá de 4 minutos por lado. Con ello el medio tecnológico determina el contenido.

De ahí es que se hace necesario cortar las obras musicales y convertirlas en extractos o pequeñas piezas que pueden adaptarse a la duración del espacio de reproducción. No obstante ello, en 1913 se imprime en un álbum de cuatro discos grabados por ambas caras, la Quinta Sinfonía de Ludwig van Beethoven, con la Orquesta Filarmónica de Berlín dirigida por Arthur Nikisch.

La proeza no es únicamente el grabar y luego reproducir sino lograr un producto de aceptable calidad sonora y que a pesar de sus defectos exhibiese la magnitud y alcances de las ideas del compositor, de cualquier compositor y las del intérprete. Al comprador, fruidor, del producto no le interesan los vericuetos previos, ni la técnica con la cual se grabó; la posición de los instrumentos al momento de grabar una obra o de cómo se resolvió el acomodo de los músicos, por medio de tarimas que permitan escuchar sin saturación las secciones de aliento-metales o las sutilezas de la digitación en determinada obra pianística.

En fin cada grabación de una matriz sonora, la cual posteriormente se iba a convertir en un disco, era un aprendizaje permanente. Cada nueva partitura incorporada al catálogo discográfico presentaba dificultades técnicas a resolver. Beethoven y su obra orquestal fue uno de los primeros compositores pioneros en el nuevo aporte tecnológico facilitado y logrado por las grabaciones y su reproducción.

## **CONTRAPUNTOS**

De igual manera los compositores contemporáneos de principios del siglo pasado vieron y aprovecharon la posibilidad de que su obra llegase a públicos alejados e

imposibilitados de asistir a una sala de conciertos. Maurice Ravel, Claude Debussy, Ignaz Paderewski, Serguei Rachmaninoff, Edvar Grieg, Richard Strauss, comenzaron a convencerse de las ventajas del medio que les permitía, como nunca antes había sido posible, el que su obra fuera conocida por diferentes y numerosas audiencias iniciadas y conecedoras del arte musical. Aun hoy en día, es casi imposible escuchar o presenciar en vivo la completa tetralogía de Richard Wagner, de no ser por las grabaciones, videos o transmisiones digitales de la misma

En ese transcurso muchos nombres se encuentran olvidados y su contribución es básica cuando se quiere entender el desarrollo y los problemas a resolver conforme se incorporaban nuevos compositores del momento y de eras anteriores. De entre esos pioneros destaca Fred Gaisberg, por ejemplo. Sin temor a equivocarse puede ser considerado como el primer ingeniero de sonido orientado hacia la grabación de música de concierto o el antecedente del productor, según quiera verse. Aunque es preferible definirlo como el primer productor de la época histórica que le tocó presenciar.

Gaisberg, es quien convence a Enrico Caruso de firmar contrato con Gramophone y también de conducir la sesión de grabación del tenor. Al igual de haber grabado a Alessandro Moreschi, por lo cual puede conocerse el timbre de voz y tesituras del castrato. Su principal aporte, dadas las condiciones acústicas de la época es dejar que los intérpretes se expresen por si mismos sin otra intervención, participación o sugerencia. La práctica de hacerlo de esa manera está fundada en las posibilidades técnicas del momento. No existían los micrófonos, por lo que las grabaciones se hacían directamente sobre una matriz de cera. La participación de Gaisberg es igualmente relevante al haber establecido el estándar de 78 rpm y en la manufacturación de los discos en pasta. Su influencia se deja sentir hasta el año de su muerte en la aparición de los discos de larga duración y la grabación en sonido estereofónico pues fue un entusiasta de las posibilidades de ambas innovaciones. Otra manera de sentir su presencia es en la influencia ejercida sobre Walter Legge, ahora legendario productor de la firma EMI.

Derivado o paralelo, al lapso de tiempo disponible, los 4 minutos de duración de cada lado de un disco de 78 rpm, ese constreñimiento, también estableció el tiempo máximo de duración de una canción o de una melodía instrumental. Con ello, los músicos, letristas y compositores deberían de ajustar sus patrones y ritmos al tiempo disponible: expresar en el tiempo disponible las ideas. Lo cual no es peor ni mejor, bueno o malo. Esas eran las condiciones existentes y había de asumirse así mientras no hubiera un nuevo aporte.

Mientras los Berliner, Gaisberg, De Forest trabajaban en la búsqueda de soluciones al problema de la interrupción del flujo musical cada cuatro minutos. Otro cambio ocurría en la sociedad. La aparición de una nueva música popular, tal vez en contraposición a la de concierto considerada como impopular porque necesita de cierto conocimiento diferente al logrado o acumulado por grandes masas humanas carentes de esa preparación y educación.

Diversas dicotomías concurren al tratar de desentrañar la confusión y superioridad, aparente, de la música de concierto en contraposición a la música popular. Algunas de ellas contienen los siguientes rasgos o perfiles: se cree que un tipo de música es buena y por anulación la otra es mala. Otra es que la música popular es rítmica y la buena, la de concierto, la impopular, es lenta. Es bueno señalar un ritmo antropológico en tal caso. Una tribu yoruba de la antigua Dahomey tiene un dicho que expresa lo siguiente: *a medida que un hombre avanza en la escala social, su modo de danzar se hace más lento, sujeto a ritmos más tranquilos*<sup>25</sup>. Si esto es cierto y como el antiguo reino de Dahomey fue un importante centro de comercio de esclavos, tal vez ese prejuicio viene de algún antepasado esclavo y no de alguna noción centroeuropea.

Otra aparente paradoja al separar la música en dos grandes bloques es etiquetar de urbana, la de concierto y, la no urbana, de rural. También, se piensa y se expresa, que la música de concierto es de larga duración y la popular de corta (recuérdense los cuatro minutos de duración de un disco a 78 rpm). La siguiente opinión prejuiciada descansa en la percepción de atribuirle dificultad a la música de concierto y la popular de facilidad. Una más, descansa en el hecho de los precios, una es de alto costo. A la de concierto le toca el primer atributo y la otra, barata.

Tales prejuicios resultan de la ignorancia y de un falso sentido de la superioridad y, desde luego, también, de un falso sentido de inferioridad. Múltiples y bien documentados ejemplos se disponen de los diversos encuentros y mutua alimentación entre los ámbitos de la música de concierto y la música popular. Una es inexistente sin la otra.

La aparición en 1911 del tema titulado *Alexander ragtime band*, letra y música a cargo de un refugiado ruso que llegó a Nueva York a los cinco años y que cambió su nombre de Israel Baline por el de Irving Berlin desató y creó algo nuevo que va a definir la historia y el desarrollo de las industrias del espectáculo y la cultura. Con el ritmo del *rag*, la aparición de los discos y los fonógrafos, pronto todo el mundo bailaba al ritmo del *rag*, el fox-trot, charleston; el nombre del jazz se

---

<sup>25</sup> Herskovits, J, Melville, *El hombre y sus obras*, México, Fondo de Cultura Económica, Décimo tercera reimpresión, 2007.

convertía en un referente común. Lo mismo que el *blues*, proveniente de un tema de W.C. Handy titulado *Saint Louis Blues*.

La ciudad de Nueva York, centro gravitacional de la inmigración, concentró, en los primeros 30 años del siglo pasado una variedad de culturas, gustos e influencias musicales. Eso se refleja en la música popular. En las expresiones consideradas netamente americanas confluyen la música yidish, canciones folklóricas negras, valeses europeos, habaneras cubanas y españolas, tango, rumba, conga, maxixe, música irlandesa, italiana, alemana, todas esas manifestaciones de culturas musicales fueron diseminándose a los barrios de Harlem, Queens, Brooklyn, Bronx y Manhattan<sup>26</sup> y de ahí atravesar por un reprocesamiento hasta salir convertidas en productos de una nueva cultura de masas como lo es la música popular y su vehículo de transmisión, los discos.

Como ya se expresó innovaciones y mejoras no han cesado, es una natural contribución humana a la permanente modificación de su entorno. En esa dimensión aparecen dos inventos fundamentales: la válvula electrónica o bulbo, creada por Lee De Forest y el micrófono. El primero permite aumentar la potencia y controlar la intensidad del sonido. El segundo convertir las ondas sonoras en impulsos eléctricos similares a la conversión sonora ocurrida en el teléfono o al tímpano en el oído.

Con esos avances se entra a una nueva etapa en las grabaciones. Hacia 1925 el sistema de eléctrico de grabación permite y facilita trabajar a los intérpretes en condiciones más naturales. Esto es colocarse, durante la grabación de una obra, en la posición que tomaría en una sala de conciertos a fin de obtener una aura acústica similar a una presentación en vivo. De igual manera los discos iban a reproducir esa aura acústica con todo y sus limitaciones. Emil Berliner, trabajó y desarrolló la medida de separación, establecida en cien milésimas de un milímetro, entre surco y surco tanto de la matriz como del disco a fin de acercarse a una fiel reproducción de lo originalmente grabado. Según lo señala Andre Millard en su libro *America on record: A history of recorded sound*<sup>27</sup>.

Durante los siguientes 25 años, con sus altas y bajas por diversos hechos históricos tales como la Gran Depresión de la década de los años treinta y la Segunda Guerra Mundial, además del nacimiento de la radiodifusión y su consiguiente influencia en la cultura de masas, se establece un estándar en la

---

<sup>26</sup> *A vibrar con las grandes melodías de George Gershwin*, como lo expuso Woody Allen en su filme *Manhattan* de 1979.

<sup>27</sup> Millard, A., *America on record: A history of recorded sound*, Nueva York, Cambridge University Press, 1995, p. 24.

grabación y la reproducción discográfica. El cual no será modificado sino hasta la llegada del disco de larga duración a 33 rpm.

## LA ADOPCIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

Esa estandarizada estabilidad significa que en ella los directores Serge Koussevitzky en Boston, Arthur Rodzinski en Cleveland y Chicago, Leopold Stokowski en Filadelfia, Dimitri Mitropoulos en Mineapolis y William Mengelberg en Nueva York, junto a la Sinfónica de la NBC creada exclusivamente como vehículo de expresión del maestro Arturo Toscanini, iban a ocupar la atención del coleccionista y del nuevo adepto.

Del otro lado del mundo los nombres de Wilhelm Furtwängler, Pierre Monteaux, Fritz Busch, Karl Böhm, Rafael Kubelik Eduard van Beinum y las orquestas filarmónicas de Berlín, Leipzig, Viena, Londres, la del Concertgebouw de Amsterdam, Lamoureux de París, la Suisse Romande, hacen lo propio.

Algo de la atmósfera durante una sesión de grabación en el año de 1920, la extraemos de uno de los biógrafos del maestro Arturo Toscanini, Harvey Sachs<sup>28</sup>:

“El 16 de diciembre Toscanini y compañía viajaron a Filadelfia a iniciar una serie de grabaciones para la Víctor Talking Machine Company, al otro lado del río en Camden, Nueva Jersey. Toscanini tenía 53 años y había sido director de orquesta treinta años cuando estos discos fueron procesados. Iba a ser un profesional activo por otros treinta y cuatro años. Nuccio Fiorda, miembro del equipo de equipo de instructores de La Scala, además de participar en la sección de percusiones de la orquesta, ha dejado una descripción de las sesiones:

La orquesta—reducida a lo más esencial—fue atiborrada y apiñada en un enorme nicho de madera... Los bajos dobles fueron parcialmente reforzados por la tuba. El acuerdo con la Víctor Company, señalaba que ningún disco se podría vender sin la aprobación del Maestro. La técnica de “grabar en cera” no permitía repetición directa de la parte de música grabada; esto haría que irremediamente se destruyera. Por lo mismo, ¡una vez escuchada era necesario re-hacer todo! Pero desafortunadamente este re-hacer ocurría frecuentemente, produciéndole insatisfacción al Maestro. Un día el director de la compañía dijo, “¡Sí Toscanini, vuelve otra vez, la compañía se irá a la quiebra!

Enrico Minetti, quien después fue maestro concertador de la Orquesta de la Scala, en ese momento atrilista, dijo que Toscanini tenía ‘¡indescriptibles estallidos de ira!’

---

<sup>28</sup> Sachs, Harvey, *Toscanini*, Estados Unidos de América, Prima Publishing, 1995, p. 145.

‘ “No, no” decía, “¡así no, no está bien! Todo nuestro trabajo inútil y destruido: los tempi cambiados, sonoridades equivocadas, sin dinamismo, sin graduación—¡un verdadero montón de basura!” ...Después de esta desastrosa experiencia, el Maestro juró nunca más volver a hacer un disco. Afortunadamente, este no fue el caso’

Una semana en diciembre y ocho días en marzo estuvieron en el estudio; la producción total de grabaciones para el mercado fue de aproximadamente cincuenta minutos de música, eventualmente lanzadas en discos de uno o dos lados. Al escucharlos en la actualidad, fácilmente se puede simpatizar con el intenso disgusto de Toscanini. Como otras grabaciones del periodo, no dan una idea clara del sonido de la orquesta, y las secas y comprimidas acústicas del estudio pudieron haberle causado a Toscanini el alterar considerablemente sus tempi. Entonces, el interés de esas grabaciones es principalmente histórico y no musical.”

También con la Orquesta de Filadelfia, pero ahora con Leopold Stokowski tenemos otro recuento del ambiente dominante en la década de los años veinte, tomado de Philip Hart en su libro *Orpheus in the New World*<sup>29</sup>:

“(Leopold) Stokowski llevó a su orquesta a los estudios de la Víctor Talking Machine Company en octubre de 1917 y continuó grabando periódicamente durante los siguientes nueve años por vía del temprano proceso de grabación acústica; sumadas a las pequeñas selecciones cortadas para caber en un solo lado de un disco viejo (78 rpm), los de Filadelfia hicieron dos grandes álbumes: la Sinfonía Inconclusa de Schubert y la Suite del Pájaro de Fuego de Stravinski. Sin embargo en 1926, después del advenimiento de las grabaciones eléctricas Stokowski y la Orquesta de Filadelfia, que ninguna otra agrupación americana, se convirtieron en la agrupación más activa de los estudios de grabación. El entusiasmo del director por llevar la música a las masas y su insaciable curiosidad por todo lo nuevo lo involucró profundamente en el estudio de la técnica de grabación. En 1929 condujo a la Orquesta de Filadelfia en su primera transmisión nacional patrocinada comercialmente para la cadena NBC. Realizó viajes frecuentes a los laboratorios Bell Telephone en Nueva York y experimentó con el uso de recursos electrónicos durante sus conciertos en Filadelfia. Con el advenimiento del cine sonoro, tomó interés en Hollywood, quien le ejercía una fuerte atracción como una oportunidad para llevar adelante su cruzada para llevar la música a una audiencia más amplia. No únicamente apareció en varias películas, el momento culminante de su carrera en Hollywood es su colaboración, en 1940, en la película Fantasía de Walt Disney, para la cual dirigió a la Orquesta de Filadelfia después de haber dejado su dirección.”

Otro de los derivados de la válvula electrónica contribuyó a una innovación tecnológica y cultural: la radiodifusión. En la cual convergen las contribuciones de

---

<sup>29</sup> Hart, Philip, *Orpheus in the New World*, Nueva York, W.W. Norton & Company Inc, 1973, p.76.

Guillermo Marconi, Thomas Alva Edison, Heinrich Hertz y muchos otros, ingenieros, físicos, técnicos y empresarios, entre otros.

En la radiodifusión convergen también las grabaciones, mucho de las principales características de la radiodifusión proviene del uso intensivo de la música por medio de las grabaciones y de la transmisión en vivo del sonido organizado.

Un personaje, olvidado en la actualidad, tal vez porque su momento pasó, pero clave en la fusión de la música, las grabaciones y la radio es Arthur Judson, Gerente de la Orquesta de Filadelfia al momento de la llegada de Arturo Toscanini y Leopold Stokowski. Philip Hart<sup>30</sup>, en su libro describe la participación del empresario, gerente y músico en esa convergencia tecnológica, artística y comercial:

“...Judson recuerda que su primer contacto con la radio fue un receptor de cristal que su hijo había tenido como juguete; en ese momento, contempló el potencial de la radio como un medio para difundir música. No estaba solo en esa creencia: el general David Sarnoff, quien tuvo un importante participación en el desarrollo de las patentes de radio que sentaron las bases para la organización de la Radio Corporation of America<sup>31</sup>, también vió el potencial de unir las estaciones de radio de todo el país por servicio telefónico para la presentación simultánea de material programado en el cual la música llevará un papel relevante. Sarnoff tal vez, entonces, no se había percatado de la importancia de tener acceso a intérpretes talentosos, porque no respondió a las propuestas de Judson sobre el particular, pero tal vez, tenía planes propios sobre el particular en el fondo de su mente, cuando rechazó la oferta de Judson de proveer, a las redes Roja y Azul, talento musical por una cuota semanal. Ciertamente, no pasó mucho para que Sarnoff, Judson y otros en la radio destacaran la gran importancia de la radiodifusión como un medio para difundir la causa de la buena música por todo el país, y como una fuente de empleo y de presentación pública de artistas de concierto.

Para los programas producidos por la Judson Radio Corporation, Judson buscó a los mejores artistas que pudiera persuadir para aparecer y su participación en la radio se convirtió en un fuerte incentivo para contratar a Judson como su manager.

El gerente pronto aprendió que los recitales con solista tenían poco éxito en la radio y de que sus artistas tenían que presentarse con acompañamiento de orquesta. Para dirigir esas orquestas Judson necesitaba directores que fueran flexibles y acomodarlos a los requerimientos de la radiodifusión, y los encontró en músicos como Eugene Ormandy (entonces director de la orquesta del Capitol Theater de Nueva York), André Kostelanetz, Howard Barlow, Donald Voorhees y Alfred Wallenstein.

---

<sup>30</sup> Op. Cit.

<sup>31</sup> RCA, por sus siglas en español.

Cuando Sarnoff rechazó la primer propuesta de Judson de proveer talento para sus redes, Judson decidió organizar una cadena que comprase producciones de su propia Judson Radio Corporation. Entre 1926 y 1928, Judson se comprometió en una serie de esfuerzos para obtener financiamiento para su endeble cadena. En un principio fue apoyado por Betty Fleischman Holmes ( de la fortuna de la levadura de Cincinnati y miembro de la junta de la Filarmónica de Nueva York); después tuvo un reducido apoyo de la Columbia Phonograph Company quien se retiró cuando el devenir financiero se dificultó, pero dejó su nombre en la empresa y finalmente encontró apoyo en las familias Levy, Louchheim y Paley. Desde luego, al final, el joven William Paley cuya familia había vendido su negocio de cigarros por 25 millones de dólares compró la mayoría de los otros inversionistas y ganó el control de lo que ahora se conoce como la Columbia Broadcasting System.”

En la biografía de Bruno Walter, escrita por Erick Ryding y Rebeca Pechefsky<sup>32</sup>, a propósito de los gigantes de la música de concierto, y sus grabaciones, los autores traen la siguiente descripción de aquella época, situada en la Ópera Municipal de Berlín, cuando el maestro Bruno Walter, había recibido el nombramiento de director musical:

“Berlín ciertamente no sufría de la escasez de grandes directores en los años veinte; entre los interpretes maestros que regularmente trabajaban ahí estaban Wilhelm Fürtwangler de la Filarmónica de Berlín, Erich Kleiber de la Ópera Estatal de Berlín y Otto Klemperer director de la Ópera Kroll. Si alguna vez hubo una edad de oro de la dirección fue ésta. Una famosa fotografía, tomada en ocasión de la visita de Arturo Toscanini a Berlín en 1929, muestra a los cinco directores juntos—azoro de riqueza—en aparente solidaridad aunque cambios en el panorama político pronto arrojaría a cuatro de los cinco hombres de aquella reunión a tierras lejanas de sus países nativos.”

La cita es interesante por permitir hacer comparación entre grabaciones—registros de época— y fotografías—registros de un momento—. Las primeras son fotografías sonoras, preservan, guardan, registran el momento y permiten extraerles conclusiones sobre el modo, manera, uso, relevancia de ciertos aspectos sobre otros: nitidez, color—paleta sonora, diferente de la orquestación.

Esto último puede interpretarse como una observación del escucha, antes que un resultado o intento deliberado del director por obtener tal atmósfera.

En el caso del maestro Toscanini su traslado le significó, según lo describe Norman Lebrecht<sup>33</sup>: “Cuando su posición en Italia se hizo inestable, un gigante de los medios colocó a un Toscanini de setenta años de edad como simbolo de estatus colocándolo por encima de su coctel de noticias de cada hora, radio novelas y melodías estimuladoras. La National Broadcasting Company (NBC) creó

---

<sup>32</sup> Ryding, Eric, Pechefsky, Rebeca, *Bruno Walter. A world elsewhere*, New Haven y Londres, Yale University Press, 2001, p 176.

<sup>33</sup> Lebrecht, Norman, *The maestro myth*, Nueva York, Citadel Press, 2001, p 72.



para él una orquesta de 92 músicos virtuosos con la que podría dar 10 conciertos en vivo desde sus estudios. Le costó a la NBC, 50 mil dólares al año en pago al director y seis veces más en salarios de los músicos, pero fue dinero bien gastado para ganar méritos y encabezar una investigación del Congreso sobre estándares en la radiodifusión. La NBC también ganó derecho de exclusividad para emitir grabaciones de Toscanini en la marca de su casa matriz, la Radio Corporation of America (RCA).”

## **UN NUEVO MEDIO MASIVO DE COMUNICACIÓN**

Sin darse cuenta, a finales de los años 20, había nacido un nuevo medio de comunicación transmisor de ideas y pensamientos provenientes de la tradición orquestal germana del siglo XIX, para el caso de las sinfonías, y de la ópera en tres diferentes idiomas: italiano, el dominante. El alemán con una bien ganada fuerza debido a la influencia y peso de Richard Wagner y, desde luego, del francés por el cultivo dado al género vocal en ese idioma. Los discos—grabaciones fueron, desde ese momento, un documento de época, una interpretación de esa partitura en específico y un medio documental de almacenamiento y preservación. Diferente de una partitura o una interpretación pública. Con ellos se podía, ahora, regresar, una y otra vez, comparar varias versiones, aprender algo nuevo, incrementar el conocimiento musical y tener al alcance obras musicales a las que nunca iba a ser posible escucharlas en concierto público o, tal vez, en una sola ocasión en vida.

Ese nuevo medio masivo de comunicación requería, además de las presentaciones en vivo de otros medios impresos para orientar al lego y al conocedor sobre el material discográfico más reciente. De esa época surgen revistas especializadas en intérpretes e interpretaciones discográficas, como la inglesa Gramophone, en 1923. American Record Magazine, fundada en 1935. A partir de ese momento los discos, las revistas especializadas y la radiodifusión convergieron en un nuevo mercado, nicho y contribuyeron al establecimiento de ese nuevo medio de comunicación que son las grabaciones.

El otro nuevo medio de comunicación, la radio estuvo a punto de matar a las grabaciones por vía de la Gran Depresión en los años treinta. Su lastre impedía el adquirir discos en lugar de comida y mucho menos pensar en comprar un boleto para un concierto o la ópera. La radio, de alguna manera, era y es, hasta la actualidad, gratuita. Su costo lo paga el anunciante o el gobierno, en el caso de las emisoras en poder del Estado. Por ello se puede recibir distracción sin gastar dinero por medio de la radiodifusión.

Con todo, las grabaciones nunca se extinguieron, al contrario el formato de 78 rpm tuvo vigencia hasta 1948, año de aparición del disco de vinil a 33 rpm.

La duración de una cara de un disco, no más allá de los cuatro minutos permitidos por el formato de pasta, estaba bien para una demostración de acrobacias corporales; un sólo instrumental conciso y perfectamente bien expresado sin ideas adicionales por exponer, ni la sensación de algo faltante en el

discurso musical<sup>34</sup>; la posibilidad de que el anunciante tuviera espacio para su producto; el poder demostrar habilidades vocales y sorprender a los pares por la posibilidad de ganar un concurso de aficionados o usar una canción como medio para declararle su amor/odio a alguien. No así para quien tenía que verse interrumpido cada cuatro minutos en el discurso musical y esperar que el automático dejara caer el siguiente disco y continuara el desarrollo de la obra y luego volver a pararse para voltear los discos en la cara contraria hasta terminar con la sinfonía, concierto, sonata u obra de cámara.

## **NUEVAS CONTRIBUCIONES, MENOS ONEROSAS Y MÁS LIGERAS**

Hubo de llegar primero la cinta magnética la cual permitió grabar el sonido de voces e instrumentos por separado y luego ensamblarlos pista por pista. Anterior a la producción digital se dieron casos de ingenieros de grabación capaces de distinguir el “salto” de la cinta Ampex 456 en las bajas frecuencias. El sonido crujiente de la Scotch 250 en las frecuencias altas y el brillo de la Agfa 467 en el rango medio.

Un paso notable, de lo que estaba por venir, es la innovación de la firma británica Decca, al presentar en 1946 algunos discos grabados dentro de las siglas *ffrr*. Posiblemente se recuerde haber visto esos discos. El *ffrr* es la manera más económica de presentar la profundidad y extensión acústica del rango de grabación de amplia frecuencia. Es decir un antecedente de la alta fidelidad que estaba por venir unos años más tarde.

En 1948, derivado en mucho de los estándares de producción y calidad logrados por Emil Berliner en cuanto a la separación micro-milimétrica entre surco y surco, Peter C. Goldmark ingeniero de sonido de Columbia Records, muestra el disco irrompible de vinil, de doce pulgadas de diámetro con una velocidad de giro a 33 rpm y una duración 25 minutos por lado. El invento, fue exhibido en 1950 en la Feria de Radio de Berlín y al año siguiente Wilhelm Furtwängler da a conocer los alcances del disco de larga duración en su calidad de terreno y base de desarrollo de la sinfonía, con la grabación de la Sinfonía en Do “La grande” de Franz Schubert. Reconocida, por la opinión de Robert Schuman como una obra de celestial duración.

Más adelante la RCA Victor, presenta otro formato en vinil con un diámetro de siete pulgadas, una duración de casi ocho minutos por lado a una velocidad de 45 rpm.

Ocurre una nueva bipartición de las superficies circulares. El lp a 33 rpm, por su costo de venta, se dirige hacia un público adulto y el formato de 45 rpm

---

<sup>34</sup> Un ejemplo ilustrativo es la versión de Artie Shaw y su orquesta a *Begin the beguine* de Cole Porter, grabada en el año de 1938. En excitantes 3 minutos con 16 segundos la línea melódica de la canción es expuesta de manera alternada entre clarinete y orquesta mostrando el grado de adaptación alcanzado por compositores e intérpretes para desarrollar un tema musical al que no le falta ni le sobran ideas musicales.

viene a sustituir a los discos de 78 rpm. Ese formato es la pista de despegue de un género musical, definido ampliamente dentro de la categoría de Rock, propiciador de una transformación social y económica impulsada por intereses comerciales jamás imaginada. Los jóvenes y la juventud, a partir de ese momento, adquieren la potestad de ser un voraz mercado consumidor de música porque cuentan con recursos económicos y porque son un segmento muy importante de la población en términos numéricos. Junto a ello, música y letras del rock, son un vehículo de expresión de ideas e ideales vivos o por vivir.

El disco sencillo a 45 rpm iba a alimentar las sinfonías, la radiodifusión especializada y las colecciones de discos propias, distinta en formato, duración, género musical y contenido. *Rock around the clock* con Bill Halley expresaba mejor el mundo de los jóvenes que el disco con la pista musical *The King and I*, apreciada por los padres de aquel momento. Una vez establecida la brecha y la diferencia entre los discos, género, mundo e ideas de los jóvenes, recorramos lo sucedido en el otro ámbito de las grabaciones.

## **LOS PRODUCTORES**

Con el arribo de la cinta magnética y el disco de larga duración, ambos avances hicieron necesaria la aparición de nuevos especialistas adaptados a las exigencias de calidad y nitidez del nuevo formato. Los estudios de grabación ahora requerían de ingenieros de sonido conocedores de técnicas de empleo de micrófonos, tiempos de reverberación, planos sonoros adaptados a cada instrumento y sección orquestal. Todos ellos coordinados por un hombre con conocimiento y experiencia musical que sirviera de puente entre los músicos e intérpretes, la música aunada a la intención del compositor y los requerimientos técnicos: el productor.

Es el momento de aparición de Walter Legge en EMI, John Culshaw en Decca, John Pfeiffer en RCA, Elsa Schiller en DG en el ámbito de la música de concierto y de ahí se puede seguir la línea a otros productores como Teo Macero en el jazz y continuar con Phil Spector, George Martin, Brian Wilson et al, en el género popular.

### **¿QUÉ ES, QUÉ HACE, A QUÉ SE DEDICA UN PRODUCTOR MUSICAL?**

Es el responsable del aura acústica en la que se envuelve una interpretación altamente valorada por público y crítica.

Eso también implica tener entrenamiento musical, capacidad de leer una partitura, conocer los timbres de cada instrumento y las capacidades de los micrófonos capaces de captar el sonido de la manera más clara y nítida, conocer las cualidades del intérprete y la capacidad de armar, segmento a segmento, una grabación de excelente calidad.

Como dijo, alguna vez el maestro Luis Herrera de la Fuente, en una entrevista radiofónica *tal vez lo que voy a decir me cueste el degüello por parte de mis competidores*. El prototipo de los productores de música de concierto dentro

del mundo del naciente disco de larga duración y muchos de sus posteriores desarrollos es el inglés Walter Legge.

Legge inicia su carrera bajo el cuidado de Fred Gaisberg, el primer productor de música clásica propiamente dicho. Mencionado líneas atrás por haber tomado la decisión de contratar a Enrico Caruso y lograr el primer impacto en la aceptación del público hacia las incipientes grabaciones.

W. Legge, se inicia en el universo de las grabaciones con varias virtudes. Un especial talento para los negocios, un gusto, pasión y conocimiento por la música. Escribe las notas que acompañaban a los discos producidos en Inglaterra dentro de la firma HMV y además de publicar reseñas para el Manchester Guardian y el Daily Telegraph.

En el año de 1931, a raíz de la lectura de la biografía de Hugo Wolf, compositor alemán autor de más de 300 lieder o canciones estróficas, escrita por Ernest Newman y recientemente publicada, estimuló a Legge, quien tuvo entonces la idea de emprender un proyecto de suscripción y así financiar el costo de la grabación de un ciclo de canciones estróficas, las *Mörrike lieder*. El proyecto entusiasmó a Newman y le dedicó su columna en el Sunday Times. El compositor era desconocido o solo un grupo de iniciados estaban al tanto de la obra de Wolf. Newman, por otra parte, es el autor de la más completa biografía sobre Richard Wagner.

El sistema consistía en convencer a 500 personas que aportasen 30 chelines con lo que se cubriría el costo de la producción. Fuera de esa cifra lo demás era pura y simple utilidad. La compañía disquera *The gramophone company* proporcionó el apoyo necesario y la edición salió dentro del sello de la Sociedad Wolf.

Hacia 1932 la reputación de Walter Legge estaba más que afianzada y pronto otros proyectos vinieron a ensanchar el prestigio del productor, entre ellos el de llevar adelante, entre 1937 y 1938 la grabación del *singspiel* de Wolfgang Amadeus Mozart, *La flauta mágica*. Las sesiones de grabación se realizaron en Alemania con un reparto que incluyó a Tiana Lemnitz, Helge Roswaenge, Gerhard Hüsck y la joven soprano Elizabeth Schwarzkopf. La dirección musical estuvo a cargo de Sir Thomas Beecham y la Orquesta Filarmónica de Berlín.

Como habrá de haberse inferido vino la II Guerra Mundial y con ella muchos trágicos efectos, más las conexiones de W. Legge le permitieron, una vez terminado el conflicto armado llegar a Viena en 1946, en busca de un director de capaz de dirigir la excelsa orquesta recientemente formada en Londres orientada a la producción masiva de discos y con ello asegurar el dominio de su compañía en el mercado de la posguerra. Legge se había autoproclamado el primer productor profesional de discos y alardeaba que sus grabaciones sentarían los estándares por las cuales la música iba a ser juzgada. Encontró al director: Herbert von Karajan.

La siguiente marca trascendente en el desarrollo de las grabaciones está en la batuta del maestro George Solti, la Filarmónica de Viena, un elenco con las mejores voces operísticas del momento, la producción de John Culshaw, los discos de 33 rpm y la utilización del sonido estereofónico concentrados en ofrecer la versión completa de la tetralogía de Richard Wagner, *El anillo de los Nibelungos*. Sin el disco de larga duración el concluir esa tarea iba a ser imposible.

El álbum consta de 19 discos y el sonido estereofónico aplicado en la grabación convenció a los escépticos de sus beneficios. Por primera vez, se lograba una separación entre la audiencia en concierto público y las grabaciones. Ante la carencia de imagen esa falta se compensaba con la producción de sutilezas sonoras imposibles de lograr en una representación en vivo. El escucha diseñaba la imagen de la representación en su cerebro y entraba más en el texto, y el ensamblaje de música y voz. La experiencia lograda, a partir de este momento, es similar a la de la lectura. En ella, sobra decirlo, nos hacemos una imagen ideal de lo que leemos. Esta empresa tecnológica y musical logró cotas de apreciación nunca antes escuchadas.

John Culshaw, el productor de la firma Decca, cambió el concepto de la grabación y de la escucha. En cierto sentido se puede valorar su contribución si lo colocamos como la parte complementaria del mismo proceso obtenido por Walter Legge. De cualquier manera, con o sin Legge, alguien hubiera llegado a los mismos resultados. Le tocó a Culshaw la oportunidad de llevarlo adelante.

En el continente americano, John Pfeiffer, de la RCA, contribuye de una manera diferente, recuérdense las series *RCA "Living Stereo"*. De ellas sobresale el disco con *Una vida de héroe* y *Así hablaba Zaratustra*, de Richard Strauss, dirigidas por Fritz Reiner al frente de la Orquesta Sinfónica de Chicago. La grabación es de 1954, faltaban cuatro años para la entrada en la escena acústica de la estereofonía, más con una inteligente colocación de los micrófonos Pfeiffer logra una dimensión acústica en dos canales proveniente del sonido de alta fidelidad.

El productor americano tenía la visión de no intervenir en el proceso de grabación, esto es durante la grabación permitirle al intérprete desarrollar su visión de la obra y asegurarse de darle al escucha en el producto final exactamente lo mismo a lo realizado por el intérprete.

John Pfeiffer, al impulsar la serie discográfica *RCA Living Stereo* participa en el encumbramiento de Van Cliburn pero también les proporciona un escaparate en las salas de estar a otros artistas de la dimensión de Jascha Heifetz, Vladimir Horowitz, Arthur Rubinstein, Charles Munch, Pierre Monteux, el Cuarteto Guarneri y muchos otros artistas de la RCA quienes con sus grabaciones conformaron un público conocedor entre 1950 y 1970.

En Alemania Elsa Schiller, se incorpora en calidad de directora artística a la firma Deutsche Grammophon, en el año de 1950. Ella llega precedida de una fama por haber incrementado en poco tiempo la calidad de la Orquesta de la *Radio in*

*the American Sector de Berlín*, conocida con el nombre de sus siglas RIAS, al convencer al director de orquesta húngaro Ferenc Fricsay de hacerse cargo de la agrupación musical y entre 1946 y 1950 la orquesta RIAS de Berlín, gracias al impulso de Fricsay, aparte de las presentaciones con el repertorio clásico de Mozart y Beethoven, presenta obras de Bela Bartók, Alban Berg, Boris Blacher, Paul Hindemith, Zoltán Kodaly y muchos otros compositores contemporáneos.

Elsa Schiller, al llegar a la firma alemana del sello amarillo, como se ha dado en llamar de manera rutinaria hace despegar las carreras de Dietrich Fischer-Dieskau, desde luego la de Ferenc Fricsay, el pianista Wilhelm Kempff, el Cuarteto Amadeus, Karl Böhm, Wolfgang Schneiderhan y muchísimos más que al ser dados a conocer por las estaciones radiodifusoras de música de concierto de todo el mundo, se convierten en las figuras de uso y cambio en la adquisición de especialización y conocimiento musical por medio de las grabaciones.

Más el gran paso de Schiller en la firma del sello amarillo es lograr en 1959 la firma de un contrato entre la compañía y Herbert von Karajan. En 1962 aparece la primera grabación del ciclo completo de las sinfonías de Ludwig van Beethoven con la Filarmónica de Berlín dirigida por Karajan, logro descrito en la revista inglesa Gramophone como *el más grande exponente vivo en el arte de entrenar una orquesta*.

En esos primeros años de la sexta década de siglo pasado, ante la imposibilidad física de participar, ir, ver, escuchar, una ejecución pública de Ernest Ansermet, Thomas Beecham, Leonard Bernstein, Karl Böhm, Antal Dorati, Herbert von Karajan, Rafael Kubelik, Igor Markevitch, Pierre Monteux, Charles Munch, Eugene Ormandy, Paul Paray, Fritz Reiner, Artur Rodzinski, George Solti, Leopold Stokowski, George Szell, Arturo Toscanini, Bruno Walter, por mencionar algunos y subrayar la capacidad de almacenamiento y calidad de una grabación lograda en ese momento por la presencia de la alta fidelidad y el sonido estereofónico se puede señalar una característica básica del disco y de cualquier otro medio de reproducción sonora: el de hacer permanente esa interpretación en particular y poderla reproducir las veces que fuera necesaria mientras no apareciese un nuevo artista, una nueva versión o un nuevo sistema de grabación y reproducción en reemplazo del anterior.

Todos los nombres señalados, y faltaría hacer la lista exhaustiva en cada uno de los posibles géneros, aparte del sinfónico, como lo pueden ser el operístico, vocal y de cámara, han pasado a la historia por medio de las grabaciones, ello les ha permitido crecer hasta dimensiones míticas y convertirse en leyendas musicales, al lado de los compositores y el repertorio grabado por ellos. No es gratuito, aunque cueste dinero, el ver como al paso del tiempo la demanda de sus grabaciones aumenta y vuelven a ser reeditadas en diferentes antologías, con diferente información y, en su momento, en un nuevo medio de reproducción.

## EN LA ERA ELECTRÓNICA

En síntesis queda aclarado, no existe duda, el hecho de que el disco es un documento de época al preservar una obra, una interpretación y una concepción acústica de la misma. Es un referente de comparación con otras versiones similares y por ello, tal vez, una marca a superar. Da lugar a múltiples discusiones y argumentaciones sobre luces, oscuridades y sombras acústicas o musicales, de una interpretación a determinada partitura sobre otras efectuadas a la misma obra.

Una vez alcanzado ese equilibrio acústico, homeostasis acústica, ese acuerdo sobre los valores y estándares de calidad de una grabación o disco de reproducción a 33 rpm, durante los siguientes 20 veinte años, hubo reducida variación tendiente a incorporar nuevas tecnologías destinadas a incrementar el rendimiento acústico alcanzado. Sin embargo, aparecieron algunos otros sistemas y formatos. La grabadora de casetes y su medio de almacenamiento y reproducción: el casete en sus diferentes longitudes 60, 45 y 120 minutos por lado. El “walkman” con una sensible fidelidad en la escucha lograda a partir de una mejora en los audifónos. El sonido cuadrafónico, de corta permanencia entre el mercado consumidor, en parte debida a una falta de estandarización y confusión al momento de obtener resultados acústicos. Era ilógico escuchar timbres instrumentales provenir o reverberar desde la parte trasera de la escucha.

Es entonces que el disco se convierte en un objeto de reflexión y análisis sociológico, estético y filosófico. Un objeto portador de mensaje digno de analizarse.

Una de las mentes más lúcidas sobre la influencia de las grabaciones es el pianista canadiense Glenn Gould. En 1966 publica en la revista High Fidelity<sup>35</sup> un ensayo titulado *Perspectivas de la grabación*. El ensayo es una adaptación al medio impreso de un programa transmitido el año anterior por la Canadian Broadcasting Corporation (CBC), en el cual examinó a detalle el profundo efecto de la tecnología electrónica, desde el punto de vista del intérprete, el compositor y el escucha.

En su parte relevante para el objetivo de la presente exposición señala:

“La influencia de las grabaciones —refiriéndose al futuro— afectará no solo al intérprete y al empresario, sino también al compositor, al ingeniero de sonido, al crítico y al historiador. Lo más importante, afectará al escucha para quien, finalmente está dirigida todo esta actividad.

Si vamos a hacer un inventario de los gustos musicales más característicos de nuestra generación, descubriremos que a cada tema de esa lista se le puede atribuir directamente una influencia de las grabaciones. En primera, la audiencia de hoy asocia la interpretación musical con sonidos poseedores de características las cuales hace dos

---

<sup>35</sup> Gould, Glenn, *The Prospects of Recording*, revista High Fidelity Magazine, vol. 16, no. 4, pp. 46-63, Abril 1966.

generaciones no estaban disponibles en la profesión ni apreciadas por el público—características como claridad analítica, inmediatez y ciertamente por una proximidad casi táctil.

En las décadas recientes, la música ha dejado de ser una ocasión que requiere una excusa y un traje de gala y en concordancia una emoción casi religiosa; la música se ha convertido en una influencia omnipresente en nuestra vida, y al aumentar nuestra dependencia de ella, en cierto sentido a disminuido nuestra reverencia hacia ella.”

La segunda característica de las grabaciones, la expone Gould de la siguiente manera:

“Las técnicas de grabación de Norteamérica y en Europa del Este<sup>36</sup> están diseñadas para una audiencia que realiza la mayor parte de su escucha en el hogar, no es sorprendente que la creación de un catálogo de grabaciones haya enfatizado aquellas áreas históricamente relacionadas a la tradición de la Hausmusik y ha sido responsable de la triunfante restauración de las formas barrocas en los años posteriores a la II Guerra Mundial. Este repertorio—con sus extravagancias contrapuntísticas, sus balances antifonales, su adhesión a instrumentos que resoplan, resuelan y hablan directamente al micrófono—estaba hecho para el estéreo. Ese prodigioso catálogo de cantatas y conciertos grossos, fugas y partitas, ha creado en nuestros días el entusiasmo por el neobarroco con una intensa experiencia musical.”

En tercer lugar:

“Desde un punto de vista musicológico, el esfuerzo de la industria de las grabaciones a favor de la música del Renacimiento y del pre-Renacimiento es de un enorme valor. Por primera vez el musicólogo en lugar del intérprete se ha convertido en la figura clave en la realización de este repertorio nunca antes grabado; y en lugar de esporádico y, no tanto en, presentaciones en concierto históricamente inexactas de una misa de Palestrina o una canción de Josquin, o cualesquiera de los temas aislados que a partir del momento se consideren accesibles y no muy ofensivamente pretonal, en los archivos de las grabaciones se ha documentado una nueva perspectiva para la historia de la música.”

La cuarta cualidad de las grabaciones contiene lo siguiente:

“El intérprete, por el estímulo de este repertorio inexplorado, inevitablemente, tiene un reto. Está alentado, por la naturaleza de las técnicas del estudio de apropiarse de características que han tendido a estar, por uno o dos siglos, fuera de su esfera privada. Su contacto con el repertorio grabado frecuentemente es resultado de un intenso análisis para

---

<sup>36</sup> Recuérdese que a consecuencia de la II Guerra Mundial Europa había sido dividida en dos bloques, el occidental y el oriental.



la cual prepara una interpretación de la obra. Posiblemente, por el resto de su vida, nunca vuelva a tener contacto con esa obra en particular. En el curso de una vida transcurrida frente al estudio de grabación necesariamente se encontrará con un repertorio mucho más amplio del que posiblemente sea su fuerte en la sala de conciertos.

Pero lo más importante, esta responsabilidad archivística le permite al intérprete establecer contacto con una obra muy parecido al del compositor y su relación con ella. Le permite encontrar una particular pieza musical y analizarla y diseccionarla de manera completa, de hacerla una parte vital de su vida por un periodo corto de tiempo, y de ahí pasar a otro reto o a la satisfacción de alguna otra curiosidad. Ese trabajo a la larga no lo confrontará como un reto cotidiano. Su análisis de la composición no será distorsionado por la sobreexposición, ni su ejecución con pesados “detallitos” interpretativos interesada en lograr la ovación de los balcones superiores, como es inevitable en el caso de una sobreexplotada pieza del repertorio de concierto.”

Expuesto lo anterior el pianista canadiense señala: *Debemos aceptar el hecho de que, para bien o para mal, las grabaciones han cambiado para siempre nuestras nociones acerca de lo que es apropiado en la ejecución musical.* También es importante dejar señalado que para Glenn Gould los discos hacen por la música lo que los libros de reproducciones de cuadros hicieron por las artes visuales. Las colecciones de discos, en cualesquiera formatos, crean una sala de conciertos en la casa de cada coleccionista. Las colecciones discográficas, pacientemente reunidas, son ordenadas, guardadas y preservadas. Son un museo, biblioteca, discoteca musical, a cargo de un experto en música y discos, en su calidad de curador o su equivalente bibliotecario.

Dejemos a Gould en su pedestal desde el cual ahora nos contempla con perplejidad e ironía, a 45 años de sus profecías y a 30 años de su muerte ocurrida en 1982.

Aunado a lo precedente, de esta manera el arte musical preservado y resguardado en las grabaciones está al alcance de cualquier persona que lo necesite. Deja de estar inerte en una partitura, a la espera de que algún pase mágico estimule y haga vibrar la atmósfera circundante y la convierta en estímulo acústico. Una grabación impide encerrar una obra musical hasta el momento de su ejecución pública. La libera del encierro y permite escucharla cuantas veces sea necesaria y comparar diferentes aproximaciones de acuerdo al ejecutante, la obra o la calidad y logros de su particular aura acústica.

El disco y su equivalente, es decir cualquier medio de registro y reproducción sonora es una industria de la cultura o pudiera definirse mejor como industria de lo estético o de lo expresivo. En tal caso, produce bienes inmateriales sin una función práctica. No obstante al momento de tener o poseer una grabación se está frente a una enorme cadena o red de organizaciones interconectadas

entre si hasta alcanzar a los consumidores finales los cuales pueden arrojar cifras de millones de personas en todo el mundo.

Tiene semejanza con la industria editorial y se ramifica con otras industrias culturales como la radio, tv, revistas y periódicos. La industria de las grabaciones es una empresa generadora de recursos y riqueza económica.

En una simplificación conceptual dicha industria de la cultura pone en contacto al artista con las masas. La obra musical de J. S. Bach, Wolfgang Amadeus Mozart, Gustav Mahler está al alcance de las masas. Muy en el sentido de la música popular.

Sin embargo no es tan sencillo el procedimiento. Al coleccionar grabaciones o simplemente al tener una grabación se está al final de una cadena y red compuesta de músicos y sus agentes o representantes conectados con empresas disqueras, sus estudios de grabación y sus técnicos, en su caso con estudios de grabación independientes; publicistas, diseñadores, fotógrafos, ejecutivos, directores o gerentes de producto clásico, plantas maquiladoras o servidores vía internet, bodegas, distribuidores mayoristas y finalmente tiendas y almacenes especializados. A la vez que el lanzamiento de una grabación requiere de campañas publicitarias y espacios en tv, radio, prensa y revistas. Todos interactuando por una parcela de poder, de utilidades y de reconocimiento hacia adentro y hacia afuera de sus organizaciones.

Dos casos pueden ser ilustrativos uno el de los premios Grammy, anualmente entregados a lo más destacado en la industria de la diversión o entretenimiento musical. Los premios poseen reconocimiento en las categorías de repertorio clásico. El otro es el de los premios Gramophone, anualmente entregados en Inglaterra en reconocimiento a los logros obtenidos en el campo de las grabaciones del repertorio de concierto. El público de masas, en los dos casos, se contenta con saber y conocer, por medio del espectáculo, a los ganadores de dichos premios y en caso de carecer de alguno producto de los galardonados, al día siguiente lo tratará de adquirir o en ese momento lo pedirá por medio de los distribuidores vía internet.

Sucede así para verlo desde afuera, disfrutarlo, participar del sueño colectivo, Hacia adentro de las organizaciones un premio significa más dinero a la compañía, mayor poder para el artista y el respeto de los demás hacia los que participaron en la hechura de la grabación, aunque el año próximo, si no se repite el triunfo de los anteriores, todo se olvidará.

Sin embargo, los medios de almacenamiento y reproducción sonora en su calidad de productos de la industria de la cultura pueden permanecer en un limbo, no son bienes, ni servicios en el sentido estricto del término. Y, al extraer sus cualidades son bienes y servicios. Son bienes culturales en la medida de ser los instrumentos idóneos en la preservación de las obras musicales sin necesidad de tener y entender una partitura. Eso los hace diferentes. Guardan una doble cualidad, le sirven al escucha en su calidad de medio de reproducción y le son

útiles al especialista por permitirle comprobar directamente con partitura en mano, alcances, dimensión sonora y dificultades técnicas de la ejecución. Son tangibles por ocupar un espacio y susceptibles de almacenarse, coleccionarse, ordenarse por género, época, compositor o cualquier otra clasificación. En su calidad de servicios, sus mismas cualidades tangibles permiten incrementar el conocimiento, respaldar la educación artística y estética, y en cierta medida temporal rellenar un espacio dedicado al ocio con un concepto y aplicación muy diferente por ensanchar los límites de apreciación estética del oyente.

En un momento se reflexionaba sobre la banalización y anulación del gusto artístico entre las masas a causa de la masificación por medio de las grabaciones. El personaje de Alejo Carpentier en su novela *Los pasos perdidos*<sup>37</sup>, reverberaba algo de esa percepción al manifestar: *cuando salía de los estudios estaba tan saturado de mala música o de buena música usada con fines detestables.*

No obstante esas críticas o reflexiones sobre lo puro e impuro, el bueno y el mal uso de la música, la industria cultural de las grabaciones de música de concierto, con sus tropiezos, ha tenido un crecimiento exponencial desde la década de los años sesenta, al aumentar, por igual la población que tiene acceso y gusta o ha aprendido a disfrutar, apreciar y entender la música occidental de enorme y cierta complejidad.

## **INTERLUDIO EN ÉPOCA DE CRISIS ECONÓMICA**

La década de los años setenta contiene una característica aparentemente inconexa con la industria de la música grabada de concierto. La crisis del petróleo urgía a encontrar nuevas fuentes de suministro a la materia prima del vinil, fabricado con derivados del petróleo. Mientras se encontraba la solución la industria se adaptó a la crisis por medio de un cambio en los gustos de la audiencia originados por la aparición del disco con la versión de los concierto para violín del Op. VIII de Antonio Vivaldi, los conciertos de las cuatro estaciones, a cargo de la Academia de Música de San Martín en los Campos, dirigida por Neville Marriner.

La agrupación orquestal inglesa se había fundado en 1958 y hasta el emisión de los conciertos para violín de Antonio Vivaldi, su reconocimiento era escaso. Sin embargo este álbum obtuvo dos discos de oro, un millón de copias. A partir de ese momento la reputación de Sir Neville Marriner fue incuestionable.

La Academia de San Martín en los Campos no era un fenómeno ocasional, ni extraordinario. En el año de 1953 el maestro Nikolaus Harnoncourt fundó la agrupación pionera en el arte de interpretar la música antigua con instrumentos y dimensiones espacio-acústicas de época. Se trata del *Concentus Musicus de Viena*. Hoy, una de sus principales contribuciones, es la grabación integral de las cantatas de J.S. Bach, un proyecto realizado en colaboración con Gustav Leonhardt.

---

<sup>37</sup> Ibídem

Ese *momentum* revitaliza el interés por la música antigua no olvidado del todo. En esa misma década surgen agrupaciones como *Musica Antiqua Köln* conducida por Reinhard Goebel, *Cappella Coloniensis* en la actualidad dirigida por Bruno Weil, *La Chapelle Royale* fundada por Philippe Herreweghe, *El Collegium Aureum*, agrupación orquestal conducida al modo antiguo por el primer violón en su papel de maestro concertador. *La Petite Band* dirigida por Sigiswald Kuijken, *Academy of Ancient Music* con Christopher Hogwood al frente, *Les Arts Florissants* fundada por William Christie, *Los English Baroque Soloists* fundada por George Eliot Gardiner,

La norma dominante en todos los grupos es una música interpretada de manera más académica. Basada en estudios musicológicos con versiones apegadas a modos y usos de la época en que fue concebida. Incorpora instrumentos originales y se busca rescatar el sonido original de la época. Y, lo más trascendente desde el punto de vista económico era más barato hacer realidad una grabación con 24 elementos<sup>38</sup> en comparación con los 120 músicos de la Filarmónica de Viena o de Berlín. Eso en una época de escasez de materia prima necesaria en la fabricación del vinil y con la reducción de los costos en las nóminas alentado por el gusto del público hacia un sonido más apegado a su concepción original aseguraba buenos dividendos. La mayoría de las agrupaciones continuaron hasta la siguiente innovación tecnológica.

## **ANTES DE LA GRAN EXPLOSIÓN BINARIA**

Transportados en la supercarretera de las permanentes, constantes, cotidianas y cataclísmicas crisis económicas la industria discográfica del concierto resolvía de la mejor manera los obstáculos dentro del confort de la transmisión radiofónica en fm, estéreo. Las grabaciones, por su parte, tanto las que se transmitían por la radio como las escuchadas en la sala o en la habitación especialmente destinada a la instalación del equipo de reproducción, contenían un sonido muy cercano a la perfección acústica, los sistemas de reproducción sonora podían costar desde unos cientos de pesos, de los de entonces se decía, hasta algunos miles. Un amplificador de buena calidad, un par de bocinas niveladas a la potencia del amplificador, un reproductor de cassettes, tal vez una grabadora de carrete abierto y una tornamesa con un brazo y una aguja perfectamente balanceada en su peso presta a la reproducción analógica eran los componentes básicos y mínimos de la escucha.

Sin embargo, tal perfección mecánica podía alterarse hasta el descontrol psíquico si un error en la coordinación motriz fina, a la hora de dejar caer, lenta y levemente, la aguja sobre el acetato, podía producir una falla, un error al momento de ejecutar la acción, después de haber cambiado el disco de lado, y en vez de depositar la fina aguja de diamante sobre el correspondiente surco, ésta se barría

---

<sup>38</sup> Las orquestas en el apogeo de la Música Clásica, el momento del concierto y de la sinfonía no iban más allá de 24 elementos. La Sinfonía *París*. K 297, de Mozart estuvo concebida para tal número de instrumentistas.

por toda la superficie y dañaba toda una cara, imposibilitando su posterior reproducción era una causa frecuente y un defecto requerido de una solución.

De la misma manera, a pesar de los casi treinta minutos por lado, el flujo musical se interrumpía precisamente por esa limitante espacio temporal determinada en la cara del disco.

Ingenieros, técnicos, inventores, ejecutivos, soñadores y visionarios, sobre todo en el campo de la música de concierto, trabajaban en el problema. Se sabía que el sonido obtenido por la tecnología disponible hasta el momento era de naturaleza analógica. Esto es una réplica del sonido original.

Sin embargo a finales de la séptima década del siglo XX, se sentía mucha turbulencia en las ondas electro-sonoras. John Pfeiffer productor de RCA describe lo siguiente<sup>39</sup>: “La intención simple de una grabación es almacenar la expresión artística de tal manera que el escucha tenga una óptima claridad del sonido de aquella ejecución y por lo tanto pueda percibir su maestría. Esto significa trazar la línea recta más perfecta (preservando la linealidad) entre la entrada del artista y la salida de información disponible para el consumidor. Intrínsecamente una grabación representa el fin de una cadena de medios de almacenamiento — cinta, matriz, partes metálicas y, finalmente, el vinil u otra vez la cinta.

¡Pero cuidado con ese primer paso! Todas las formas subsecuentes no pueden hacer algo para mejorar nuestra preciosa linealidad, y cada perturbación introducida en esa línea recta del primer paso está inevitablemente presente en el producto final.

Los medios de grabación históricamente han mostrados sus credenciales en términos técnicos de “frecuencia de respuesta”, “radio señal-a-ruido”, “características de la distorsión”, “díafofia<sup>40</sup>” (en grabaciones multi-pistas), fluctuaciones de velocidad”, “eco magnético”—para el inclinado hacia la tecnología, una serie numérica que refleja comparativamente, la habilidad de un equipo para trazar una línea entre sus entradas y salidas. Y entre la época de las grabaciones acústicas y las grabadoras de cinta de la actualidad, hay evidencia de una vasta mejoría en las particularidades de esas líneas. De repente, gracias no sólo a los equipos de cómputo sino a la disciplina del pensamiento digital, se ha criado un elegante avance en dirección a la grabación de audio y le ha hecho posible al consumidor poseer un concepto infinitamente claro de la experiencia acústica original. Se le llama digital porque registra números en lugar de representar el sonido. El valor de este sistema es que esos números no están sujetos a las fragilidades de la grabación convencional en cinta y por lo tanto puede producir una virtual línea recta entre el estudio y el disco.”

Se trataba del nuevo sistema de grabación digital desarrollado por los ingenieros de la empresa Soundstream, Inc, en la que los avances digitales se

---

<sup>39</sup> Notas al disco RCA ARC1-3421 Stereo, Red Seal, *Bartók Concerto for Orchestra, Eugene Ormandy, The Philadelphia Orchestra*, 1979.

<sup>40</sup> *Cross talk* en el original.

incorporaban al disco de vinil, con el fin de mejorar la calidad acústica de una grabación y permitir escuchar con mucha mayor nitidez y claridad las diversas capas instrumentales presentes en la partitura orquestal del Concierto Para Orquesta de Bela Bartók.

El hecho de tener al maestro Eugene Ormandy y la Orquesta de Filadelfia, era una ventaja artística y comercial imposible de desdeñar. Apoyándose en el prestigio de Ormandy se mandaba una señal de confianza hacia el melómano sobre las evidentes ventajas del nuevo sistema de grabación y su capacidad de registro y reproducción en el disco de acetato. Evidentemente el punto de equilibrio de la novedad discográfica era que el disco alcanzase una cifra superior a las 30 mil unidades, en principio, para cubrir los costos y a partir de ahí comenzar a repartir utilidades. A RCA, Pfeiffer *et, al*, les convenía explorar nuevas tecnologías después del fracaso del sonido cuadrafónico sistema en el cual Pfeiffer había impulsado diversas aplicaciones tecnológicas.

Al lanzamiento del nuevo sistema también invitaron al director mexicano de orquesta Eduardo Mata, recientemente nombrado director de la Orquesta Sinfónica de Dallas. La coincidencia de talentos no podía ser mejor Ormandy un maestro reconocido con cerca de 44 años al frente de una de las orquestas norteamericanas más importantes y reconocidas y Eduardo Mata un, entonces joven, talentoso director de orquesta que había demostrado sus habilidades y capacidades para interpretar y dirigir las obras más importantes del repertorio sinfónico y de concierto, puestos a impulsar un nuevo método de grabación perfeccionador de lo anterior y que casi alcanzaba el grado de pureza y perfección largamente anhelado, buscado, presto a ser logrado.

Eduardo Mata, llegaba en 1977 a la dirección de una orquesta que había sido encabezada por Antal Dorati y George Solti, entre otros. Llegó en el mejor momento, a incorporarse a un nuevo sistema de grabación que estaba a punto de dar un paso similar al alcanzado cuando se cambió la iluminación a base de gas por la eléctrica. De inmediato inició una serie de grabaciones dentro del nuevo sistema de grabación digital. Todas ellas le permitieron ocupar un destacado lugar entre sus colegas directores de orquesta internacionales y sobra manifestar el odio y la envidia de sus detractores en México, no así e quienes lo admiraron y supieron valorar sus contribuciones.

El productor encargado de las nuevas grabaciones del sistema Red Seal Digital, Jay David Saks, en las notas al disco de Ormandy referido líneas arriba escribió, a manera de guía de la nueva tecnología: *En la sesión 26 micrófonos fueron mezclados en la consola RCA Neve y conectados a la grabadora digital Soundstream para la grabación, produciéndose un increíble vívido panorama sónico, virtualmente libre de distorsión y de ruido electrónico ambiental. La experiencia de sentarse en una cabina carente de cintas y grabadoras, sólo una terminal de computadora, bocinas y varias pantallas, junto a un ingeniero de Soundstream “hablando” con la computadora y ejecutando perfectos cortes electrónicos con sólo apretar un botón, sin manejar o cortar carretes de cinta, era*

*menos que milagroso*. La grabación de la obra de Bartók, se efectuó el 16 de abril de 1979.

En efecto Soundstream *fue la primera compañía profesional de grabaciones en los Estados Unidos*. Su fundador el Dr. Thomas Stockman es un pionero que ha contribuido al desarrollo del audio digital, habiendo estado profundamente involucrado con investigaciones profundas en ese campo desde finales de la década de los años cincuenta, reseñan las notas al disco aparecido en 1979 con la grabación del Cuarteto de cuerdas de Maurice Ravel, ejecutado por el Cuarteto Sequoia<sup>41</sup>. La compañía contribuyó a impulsar, aparte de RCA y DMS Delos, los discos de las marcas Telarc, Vanguard, Varesse Sarabande, Angel, Warner Brothers, y CBS, entre las más importantes.

Faltaba algo. Una parte en efecto era la grabación y el logro de una calidad auditiva hasta entonces sólo posible con equipos de reproducción muy avanzados y de alta calidad. Los discos con este sistema requerían igual de especial cuidado y no siempre las tornamesas, el polvo o las coordinaciones finas de sus manipuladores podían garantizar la reproducción prístina de lo originalmente grabado.

La tecnología recién descrita utilizaba la siguiente manera de convertir el sonido consistente en muestrear las ondas sonoras a intervalos definidos de tiempo y convertir el valor de cada muestra en un número binario de base dos. Ese número es registrado en una cinta como una serie de pulsos, asignándole a cada pulso el valor de 1 y a la falta del mismo el valor de cero. Toda una serie de conversiones numéricas se derivan de las posibles combinaciones. Las combinaciones alternadas entre unos y ceros requieren muestrearse a 44,100 veces por segundo para lograr un sonido musical.

Explicado así parece muy sencillo, nada más que a esto le falta un lector óptico, la digitalización, el sistema mecánico convertidor tanto en la grabación como en la reproducción del sonido y los discos en los cuales se va a depositar toda la información convertida en un código de pulsos modulados. El hecho concreto es que se obtiene una mejor definición acústica tanto en la grabación como en la reproducción.

En términos duros la página oficial de Philips reseña el desarrollo de la tecnología de la siguiente manera:

- 1974 El laboratorio de Investigación de Philips en colaboración con su división de Audio inician la investigación para el registro de una señal de audio en un disco óptico
- 1978 Durante la Convención del Disco Digital de Audio en Tokio, Philips sugiere especificar un estándar mundial
- 1979 Es mostrado un prototipo del sistema de CD en Europa y Japón. Sony y Philips inician un desarrollo conjunto

---

<sup>41</sup> Disco DMS Delos. DMS 3004.

- 1980 El estándar para el CD es propuesto por Philips y Sony
- 1981 El Comité del Disco Digital de Audio acepta el estándar propuesto como estándar mundial. Se consigna en el “Libro Rojo”
- 1982 Sony y Philips introducen el sistema de Compact Disc. Philips con el CD 100 y Sony con el CDP-101

De cualquiera manera otras voces y otros personajes participantes han dejado constancia de su experiencia. Entre ellos el ingeniero holandés Kees Schouhammer Immink, Graduado en la Universidad Tecnológica de Eindhoven, Holanda. Trabajó de 1975 a 1984 en el Laboratorio de Investigación de Philips en donde contribuyó con notables aportes en el diseño de equipos de grabación de audio, video y datos. A finales de la década de los años setenta encabezó al equipo de Philips en su colaboración con Sony para el desarrollo del Disco Compacto. Sus portaciones a la tecnología incluyen, entre muchas otras, el diseño de técnicas de codificación para el DVD y el Blue Ray disc.

En una contribución del 2007 publicada en el boletín de la Sociedad de la Información<sup>42</sup> narra que en 1973, mientras él y sus colegas trabajaban en el video disco, a dos ingenieros de Philips se les encomendó desarrollar un disco de audio basado en la tecnología óptica del videodisco.

Los ingenieros de audio comenzaron sus experimentos con una frecuencia de modulación de banda ancha como en la FM del radio. La conclusión mostraba una escasa inmunidad al polvo y a las rayaduras. Tres años más tarde buscaron una solución en digital. A partir de 1976, Philips y Sony, de manera independiente, presentaron los primeros prototipos de un disco digital originados a partir de la tecnología del videodisco. Sony da a conocer en 1977 un disco de 30 cm, igual al del videodisco, con capacidad de 60 minutos.

Dos años más tarde, ambas compañías deciden unir sus esfuerzos en el desarrollo de un estándar mundial para un disco de audio. No era la primera vez, en la década anterior habían trabajado en el estándar del casete. A esta nueva colaboración Philips trajo su experiencia y el enorme portafolio de la patente del videodisco, Sony contribuyó con su experiencia en la tecnología digital de audio. Aunado a lo anterior, ambas firmas tenían una significativa presencia en la industria de la música, desde finales de la década anterior, por medio de CBS/SONY, una alianza entre CBS Inc. y Sony Japan Records Inc. y Polygram, subsidiaria del 50% de Philips.

Entre 1979 y 1980 se llevaron a efecto una serie alterna de reuniones entre Tokio y Eindhoven. La primera en agosto de 1979 en Eindhoven y la segunda en octubre del mismo año en Tokio. En ambas reuniones se mostraron los prototipos y se decidió tomar lo mejor de cada uno. El 20 de diciembre, por ambas partes se consignaron las principales especificaciones del disco de audio.

---

<sup>42</sup> <http://www.exp-math.uni-essen.de/~immink/pdf/beethoven.pdf>



<b>Tema</b>	<b>Philips</b>	<b>Sony</b>
<i>Tasa de muestreo (kHz)</i>	44.0 - 44.5	44.1
<i>Cuantificación</i>	14 bit	16 bit
<i>Tiempo de Duración (min)</i>	60	60
<i>Diámetro (mm)</i>	115	100
<i>Código de corrección de error (EC)</i>	P. D	P. D.
<i>Código de canal</i>	M3	P. D.

P.D. = Por discutirse

Como puede observarse faltaba mucho trabajo por realizarse, los socios estaban únicamente de acuerdo en el tema de la duración. Los otros parámetros parecían similares pero estaban muy distantes.

El teorema de muestreo de Shannon-Nyquist expresa que para obtener un muestreo sin pérdida, la señal debe de muestrearse a una frecuencia de, al menos el doble de la señal. Entonces, para un ancho de banda de 20 khz se requiere, al menos de 40 khz. Los jóvenes, en general, pueden escuchar frecuencias por encima de los 20 khz. En 1978, los equipos de audio digital utilizaban su propia frecuencia de muestreo entre 32 y 50 khz, pero en ese momento se adoptó una sola frecuencia: 44.1 khz. Dicha frecuencia fue seleccionada por razones logísticas.

A fines de la década los adaptadores de PCM<sup>43</sup> desarrollados en Japón, utilizaban grabadoras analógicas de cinta de video como medio de almacenamiento de datos de audio digital, pues eran los únicos medios de grabación disponibles con suficiente ancho de banda. El mejor formato de grabación de video, disponible en ese momento, era la cinta de ¾ U-matic

La presencia de adaptadores de video basados en el PCM, explica la decisión de utilizar el muestreo de frecuencia en el CD por el número de líneas de video, número de cuadros y bits por línea, éstos terminaron por dictar el muestreo de frecuencia que se debe obtener para almacenar audio en estéreo. Las frecuencias de muestreo a 44.1 y 44.056 Khz fueron el resultado directo de la necesidad de hacer compatibles los formatos de video NTSC y PAL. En esencia, mientras no hubiese, en ese momento otros productos confiables de grabación disponibles que ofreciesen otras alternativas en tasas de muestreo, el equipo de

<sup>43</sup> Pulse-code modulation, por sus siglas en inglés.

trabajo solo podía escoger entre 44.1 o 44.056 Khz a 16 bits de resolución o menos. Señala Schouhammer Immink, en su contribución.

Durante la cuarta reunión celebrada en Tokio, el 18 y 19 de marzo de 1980, Philips aceptó, y por consiguiente siguió la propuesta de Sony de una resolución a 16 bits y una tasa de muestreo a 44.1 Khz, por la simple razón de ser más fácil de memorizar.

Es entonces digno de señalarse que en la práctica de las grabaciones, un CD de audio se inició en una cinta matriz de PCM, grabada en un casete U-matic de video, donde los datos de audio son convertidos en información digital sobre puesta en una señal estándar de televisión. El procedimiento de extraer el sonido digital de los estudios de grabación por medio de los videocasetes y entregarlo así en las fábricas de matrizado de discos compactos continúa hasta la década siguiente. Posteriormente las cintas de computadora Exabyte y los CD-R son utilizados como vehículos de transporte.

## **LOS SISTEMAS DE CODIFICACIÓN**

Otro de los obstáculos a esquivar en los experimentos tecnológicos previos a la instrumentación del disco compacto y su reproductor de sonido fueron las técnicas de codificación, las cuales son las bases para los modernos sistemas de transmisión digital y sistemas de almacenamiento. Siempre ha habido aplicaciones prácticas de codificación, especialmente en comunicaciones espaciales, más el Disco Compacto fue el primer producto electrónico para un mercado masivo equipado con sistemas instalados de corrección de error y de codificación de canal.

Durante la quinta reunión en Eindhoven, en mayo de 1980, las partes acordaron en utilizar el código CIRC<sup>44</sup> por haber demostrado su capacidad de resistencia contra errores ocurridos al azar o repentinos.

Por lo que hace al código del canal, este contiene un componente vital de considerable impacto tanto en el tiempo de duración y en la calidad del manejo del disco. El daño por uso continuo tal como el polvo, las huellas de los dedos o pequeños daños en la superficie del disco no solo afecta la descarga de datos sino también las funciones del servidor. Un bien diseñado canal de codificación haría posible el remover los mayores obstáculos relacionados con estos dos aspectos. La incógnita se mantuvo abierta.

## **LA NOVENA SINFONÍA DE BEETHOVEN ENTRA EN ESCENA**

Probablemente los parámetros más visibles en el caso de los consumidores son el tiempo de duración y el diámetro del disco. Ambos están relacionados: un incremento del 5% en el diámetro del disco incrementa un 10% el área y por lo

---

<sup>44</sup> Código Cross Interleaved Reed-Solomon por sus siglas en inglés.

tanto el tiempo de duración se incrementa en un 10%. El equipo de Philips tenía en cuenta el éxito de su casete compacto de audio y la medida de 115 mm. Sony, por el contrario, tenía en mente sus sistemas portátiles y preferían un disco menor a los 10mm.

Los valores declarados en la reunión de mayo en Eindhoven muestran:

Diámetro del disco	120 mm
Tiempo de duración	75 min

Esto difería claramente de los valores señalados en la reunión del diciembre de 1979 en Tokio. Las minutas carecían de pistas para explicar el porqué de los cambios en el tiempo de duración.

De acuerdo al recuento del dr. Kees Schouhammer Immink, la página web de Philips con la historia oficial<sup>45</sup> señala *El tiempo de duración fue determinado póstumamente por Beethoven. Y añade, La ejecución de la Novena Sinfonía de Beethoven por la Filarmónica de Berlín dirigida por Herbert von Karajan, duraba 66 minutos. Para estar seguros, se realizó una revisión con Philips, subsidiaria de Polygram a fin de averiguar qué otras grabaciones había. La ejecución más larga conocida duraba 74 minutos. Era una grabación monaural grabada durante el Festival de Bayreuth en 1951, dirigida por Wilhelm Furtwängler. Esto se convirtió en el tiempo máximo de duración de un CD. Se requería un disco de 120 mm de diámetro para esta duración.*

El motivo, según la página web de Sony<sup>46</sup>, resulto ser la obra preferida de la esposa del vice-presidente de Sony, Norio Ohga. Ella quería que la Novena Sinfonía cupiera en un CD.

La práctica cotidiana es menos romántica que la pluma de un gurú de relaciones públicas. En ese momento la subsidiaria de Philips, Polygram—uno de los más grandes distribuidores de música— había instalado una planta de discos compactos en Hanover, Alemania con capacidad para producir grandes cantidades de discos compactos, con un diámetro, desde luego, de 115 mm. Sony carecía, en ese momento, de una instalación similar.

Entonces sí Sony hubiese estado de acuerdo en el disco de 115 mm, Philips hubiera tenido una significativa porción competitiva en el mercado de la música. Ohga, estaba al tanto de ello y eso no le gustaba, algo había que hacer. Y no era por la pasión musical de la señora Ohga sino por el dinero y la competencia de los dos socios en el mercado.

Un paréntesis en la descripción de Kees Immink es necesario, a fin de abrir el contexto de la intervención de Sony en el desarrollo del disco compacto. Norio

---

<sup>45</sup> Documento retirado en la actualidad.

<sup>46</sup> Documento retirado de la página web.

Ohga, al principio de la década del cincuenta, era un estudiante de ópera en la Universidad Nacional de Bellas Artes de Tokio. A raíz de la presentación de una grabadora por parte de la *Tokio Telecommunications Engineering Corporation*, cuyo nombre más tarde cambió al de Sony, comenzó a tener contacto con la compañía enviándoles diagramas técnicos orientados a mejorar el desempeño de su grabadora.

Los fundadores de la compañía Masaru Ibuka y Akio Morita, tomaron en cuenta el conocimiento de Ohga en acústica e ingeniería electrónica y en 1953 lo nombraron asesor. En 1959, le hicieron una invitación para incorporarse de tiempo completo en la compañía.

Por su conocimiento de la música de concierto tuvo particular interés en el trabajo de los ingenieros relativo a la grabación digital. Cuando conoció los trabajos iniciales encaminados a desarrollar un disco laser de audio, inmediatamente lo convirtió en la prioridad más importante de la compañía.

Al respecto de la decisión relativa a la duración del disco compacto Steve Knopper, autor del libro *Appetite for self-destruction*, refiere en entrevista con Michael Schulhof, ejecutivo de Sony en los Estados Unidos, lo siguiente: *Ohga tuvo una larga discusión con Morita y acordaron: No se puede lanzar un disco compacto en el cual no se pueda reproducir íntegramente la Novena Sinfonía de Beethoven.*

Retómese ahora el recuento de Rees Immink. El ingeniero holandés refiere que la decisión al respecto del diámetro y tiempo de duración fue tomada al margen del grupo de expertos responsables por el formato del disco compacto. Algo desconocido ocurrió en el último minuto y hubo de cambiarse el código.

En mayo de 1980, al haberse establecido el diámetro y el tiempo de duración, el código de canal, un factor clave que afectaba el tiempo de duración no había sido establecido. Las minutas de aquella reunión señalaban que el diámetro, tiempo de duración y altura de las pistas, se podía lograr con el código de canal M3 de Philips. En esos momentos el autor con un nuevo código de canal, posteriormente denominado EFM (Método de codificación de datos binarios), obtenía un 30% más de densidad en la información. Mostraba también buena resistencia contra el daño por mal manejo, tal como manchas de dedos, polvo y rayadas. Otro factor es que ese 30% era mucho mejor al del 10% obtenido con el incremento en diámetro de 115 a 120 mm.

Al mes siguiente, los presidentes de Sony y Philips reunidos en Tokio, lanzaron un ultimátum. El equipo técnico disponía de una semana antes de presentar su proyecto definitivo. El 19 de junio se determinó en 74 minutos y 33 segundos el tiempo máximo de duración de un disco compacto. Aunque esa duración estaba constreñida a los 72 minutos de duración de la cinta magnética de la grabadora de video U-Matic en la que se grababan las matrices. Por lo que la versión de Wilhelm Furtwängler a la Novena Sinfonía de Beethoven con duración de 74 minutos sobrepasaba la capacidad de un disco compacto. No es sino hasta

1988 cuando se dispone de un medio de transporte digital alternativo. Para darse una idea de las innovaciones posteriormente introducidas, el álbum *Electric Ladyland* de Jimi Hendrix originalmente salió al mercado en los primeros años de la década de los ochenta en una versión de dos discos compactos, desde 1997 aparece en un solo disco compacto.

Lo importante del recuento histórico de Kees Immink es su postura en relación a los desarrollos tecnológicos vertidos en el disco compacto. Para él la postura de Philips de que *el disco compacto es demasiado complejo para haber sido inventado por una sola persona* y de que el disco compacto fue inventado colectivamente por un grupo de personas trabajando en equipo, nos quiere hacer creer que el progreso es producto de las instituciones y no de los individuos.

Ejemplifica su posición al señalar hubo batallones de ingenieros muy capaces en el desarrollo y comercialización del producto. Señala, también, a los físicos de estado sólido desarrolladores de un diodo láser de un bajo costo con cuya tecnología se hizo posible en la práctica el disco compacto. Además, debe darse crédito a las personas diseñadoras de la caja de almacenamiento transparente del disco compacto quienes hicieron una inteligente aportación a la apariencia visual del disco compacto.

Con todo y esos obstáculos de visión colectivista en detrimento de las contribuciones individuales el disco compacto se da a conocer en Festival de Pascua de Salzburgo en el año de 1981 y la opinión generalizada es de que *se ha levantado un velo a la música*. Y en palabras de Herbert von Karajan *Todo lo demás es luz de gas*. En noviembre de ese año se firma el Libro Rojo, en el que se detallan las especificaciones del disco compacto.

Un año después el 1 de noviembre de 1982 Philips y Sony establecen la fecha de lanzamiento del nuevo producto tanto en discos como en reproductores para los mismos. Sony lanza los productos, primero en Japón y Philips lo hace en marzo del año siguiente.

El primer disco con repertorio de música de concierto es la grabación de *Una sinfonía alpina* de Richard Strauss, a cargo de la Filarmónica de Berlín dirigida por Herbert von Karajan. Por su parte, en el mercado de la música popular, el álbum *52nd Street* de Billy Joel se seleccionó para convencer a las grandes corporaciones de discos de los beneficios del disco compacto. La demostración se hizo con el equipo de Sony CDP-101.

A pesar de las bondades del disco compacto, la industria discográfica en sus inicios puso todos los obstáculos e hizo todo lo posible por detener el inminente cambio. Debido a que esa transformación implicaba cerrar plantas de producción de discos de vinil, cancelar inversiones, crear desempleo, deshacerse del inventario, crear nuevo inventario, cambiar diseños, transformar las tiendas de discos, modificar el equipo de los estudios de grabación. En suma una total transformación del mundo tal y como se creía establecido.

A la fecha la cifra de discos compactos vendidos alcanza una cifra superior a los 200 billones de unidades.

Glenn Gould, visionario, profeta de alguna parte de esa transformación fallece el 4 de octubre de 1982, de cualquier manera sus opiniones, contribuciones, anhelos y visión en mucho coinciden con lo logrado por el disco compacto.

Por si fuera poco todo lo anterior existe una historia alterna a la invención y desarrollo de un sistema de almacenamiento y reproducción digital. Steve Knopper ha publicado en su libro titulado *Appetite for self-destruction* (Apetito por la autodestrucción, sería su traducción). En el capítulo dedicado a la invención del CD describe entre los pioneros de la tecnología a James T. Russell, a fin de buscar otras referencias sobre los aportes de este ingeniero aparece una 'pequeña semblanza'<sup>47</sup>, ello hace más interesante el texto de Knopper y su hallazgos.

James T. Russell, al igual de muchos audiofilos odiaba todos los defectos de los discos de vinil. Había nacido en Bremerton, estado de Washington. Estudio física en el Reed College y en 1965 al abrirse las instalaciones en la costa del Pacífico del Batelle Memorial Institute se unió a la institución en calidad de científico senior. En esa posición comenzó a pensar en la manera de resolver el problema de los discos y encontró una alternativa: la óptica. Para ello necesitaba una manera barata de grabar música en una superficie de un disco de 45 rpm.

Consideró varias técnicas y encontró el *pulse-code modulation* o PCM, utilizado en la industria telefónica. La idea era tomar una señal analógica y convertirla en una serie de impulsos microscópicos, unos y ceros.

En ese año propuso su proyecto al instituto que consistía en óptica, PCM, digitalización, un sistema mecánico de precisión, micrones y discos de plástico. Al año siguiente solicitó ante la Oficina de Patentes de los Estados Unidos el registro de su sexta patente que creaba la tecnología fundamental de cualquier disco compacto. La oficina le concedió sus derechos de patente en 1970.

Por sus patentes en la tecnología de grabación óptico-digital recibió, por ese trabajo, un obelisco de cristal. En esa década los fondos de Batelle se agotaron y ningún inversionista estaba interesado en el invento de un obsesivo físico nuclear por un mejor sistema de grabación y reproducción del sonido. Llevó su propuesta a varias compañías y todas la rechazaron porque contenía tantas propuestas de alta tecnología que era imposible hacerlas compatibles. Además, si era tan maravillosa IBM ya la hubiera aplicado.

En 1971, Eli Jacobs un inversionista respondió a una solicitud de Batelle y contacto a Russel. Acordaron en trabajar sobre el video, en lugar del audio y con éxito pudo grabar programas de televisión en placas de cristal. En 1974 Philips y Sony enviaron representantes a su laboratorio y manifestaron no estar interesados

---

<sup>47</sup> <http://web.mit.edu/invent/iow/russell.html>

en la tecnología óptico-digital. Más aun, un representante de Jacobs, viajó a Eindhoven a vender el invento a Philips. Los representantes de la compañía le dijeron, entonces, que eso funcionaría en computadoras pero no en la industria de la diversión.

Lo que Russell desconocía era el hecho de que ambas compañías trabajaban en sus propias versiones de la tecnología. Al paso del tiempo Batelle había licenciado sus patentes a Eli Jacobs, pero al agotarse los fondos de Jacobs Digital Recording, el inversionista vendió todas las patentes, incluido Russell, a la recientemente fundada compañía canadiense Optical Recording Corporation (ORC).

El dueño John Adamson, sabía que las patentes de Russell, ahora suyas, podrían valer millones de dólares. Con un equipo de abogados realizó reuniones con Sony y Philips y las compañías argumentaron que sus patentes habían sido registradas primero. No obstante, 1988, aceptaron pagar regalías y a fines de ese año ORC recibió un flujo de 10 millones de dólares.

El siguiente paso de Adamson y sus abogados fue dirigir sus rayos contra los fabricantes de discos compactos. ORC demandó a Time Warner y a su subsidiaria Warner Music por violación de patente en 1990. En 1992 una decisión judicial ordenó a Time Warner pagar 30 millones de dólares. Las otras compañías acordaron en pagarle regalías. De todo ello James T. Russell no recibió un centavo dado que sus patentes habían sido vendidas a otras empresas.

\*\*\*\*\*

## CAPÍTULO III

### A LA DERIVA EN LA ERA DIGITAL

*Give me the people who can free my soul*

*I wanna get lost in their rock'n roll and*

*Drift away*<sup>48</sup>

Dobie Gray. DRIFT AWAY

Mientras la tierra gira alrededor de su eje a 1674.4 km/h la humanidad en su plano horizontal únicamente percibe el movimiento de la luz y la oscuridad: del día a la noche y al revés. Marcar el paso del tiempo sólo es posible por medio del reloj. A pesar de que sea imposible sincronizar exactamente todos los relojes. Siempre habrá variaciones y falta de sincronización. De ahí que en su vida cotidiana carece de percepción sobre los cambios y cuando lo logra aprehender y aprender ya es demasiado tarde.

El concepto Renacentista de la *harmonia mundi*, sintetizado por el monje franciscano Francesco Giorgi en 1525 y su concepto de la Unidad de la cual proceden las cosas entre ellas la música permitió trasladarnos, durante un buen tiempo, a escuchar en la música de las esferas, la posibilidad de ascender por medio ciertas reglas hacia conceptualizaciones que permitiesen efectuar cambios potentes y permanentes de acuerdo a los principios de la estabilidad y la armonía. A comprender, a pesar de toda la turbulencia histórica circundante, una armonía cósmica infinita e inamovible. En ella el tiempo era un concepto perpetuo. Así, era posible percibir por la acción de la luz del sol o por la serena luz de una noche de luna una fuente de inspiración y admiración por el sonido organizado.

La imprenta, inventada aproximadamente en 1450, tardó muchas generaciones en extender su influencia. Tal vez su lentitud y alcances sólo pudieron comenzarse a valorar hasta el arribo de la telefonía. Posteriormente con la diseminación de la radio y la tv, pudo apreciarse la nueva capacidad y el incremento en la velocidad por su multiplicación y extensión llegada hasta algunos rincones del planeta que nunca se hubiera pensado iban a ser tocados por la

---

<sup>48</sup> *Denme a la gente que libere mi alma, me quiero perder en su rock'n roll e irme a la deriva...* Dobie Gray en Drift Away del año de 1973.



sociedad urbana. Con ello la instantaneidad de los hechos comenzó a percibirse como algo real. Y ahora el mundo real y su contraparte, cualquiera que esta sea, se han reunido por medio de la letra, la tv por su capacidad de integración simultánea de audio e imagen en la que se fusionan algo del lenguaje radiofónico y la telefonía. Se trata de la internet y de la amplia red mundial.

Veamos cómo pasó todo ello guiados por Manuel Castells<sup>49</sup>, el más importante experto sobre los efectos sociales resultantes de la aplicación y uso de la red. Citaremos, aludiremos y seguiremos por las páginas del primer volumen de su trilogía, titulada en inglés *The information age: economy, society and culture*<sup>50</sup>. Es indudable el agradecimiento por dedicar todos los recursos intelectuales al estudio del impacto de red mundial y las redes sociales.

El encuentro se inicia en el subcapítulo titulado *Micro ingeniería macro cambios: electrónica e información*. Pag 41, correspondiente al capítulo primero en el libro de referencia.

Entremos a una de las esferas guiados por el profesor Castells el 23 de diciembre de 1947 en los laboratorios Bell de Murray Hill en New Jersey, al momento de darse a conocer el transistor por parte de la tríada de físicos John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley, sus inventores y creadores.

El aporte hizo posible el procesamiento de impulsos eléctricos a una gran velocidad en un modo binario de interrupción y amplificación y por ello permitir un lenguaje lógico de comunicación con y entre máquinas. El transistor contribuyó, desde luego, en la plena instrumentación del sonido estereofónico y su aplicación incluyó todos los campos de la electrónica. Uno de esos desarrollos del estado sólido recae en los semiconductores y más adelante en los circuitos integrados.

El transistor original a partir del germanio era todavía imperfecto. Las pruebas con otros minerales llegaron hasta el silicio. Con ese mineral en puerta al crearse en 1957 la empresa Fairchild Semiconductors en el Valle de Santa Clara, estado de California, Robert Noyce desarrolla un circuito electrónico en miniatura del tamaño de una uña y su colega Jean Hoerni lleva la innovación a colocar en un sólo plano base y emisor dando con ello paso al transistor plano, superficie propicia patentada con el nombre de circuito integrado.

Esa innovación entre sus múltiples aplicaciones vino a fertilizar un campo previamente arado por sus usos militares. El del procesamiento de grandes

---

<sup>49</sup> [http://www.manuelcastells.info/es/cv\\_index.htm](http://www.manuelcastells.info/es/cv_index.htm)

<sup>50</sup> Castells, M, *The rise of the network society*, Reino Unido, Blackwell Publishers Ltd, 2000.

cantidades de información. La Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias fueron la pista de despegue hacia las computadoras.

Durante los últimos 30 años del siglo pasado una serie de innovaciones tecnológicas han colocado a la mayor parte de la humanidad en un nuevo ciclo o revolución.

El ciclo inicia con el transistor, en seguida los circuitos integrados, pasa de ahí a las computadoras, se extiende a las telecomunicaciones por medio de la micro y la opto-electrónica todo ello aplicado en la transmisión de información y conocimiento en un constante intercambio generador de nueva información y conocimiento. Por medio de un incesante crecimiento en la velocidad de transmisión, recepción y respuesta, mayor poder de almacenamiento y procesamiento de la información y el conocimiento nuevo en ambientes y atmósferas de trabajo ahorradoras de espacio y energía.

Podemos distinguir tres fases. La primera en la séptima década del pasado siglo con la etapa de experimentación. La segunda etapa de instrumentación en la octava década y la tercera el despliegue y aplicación en todos los usos sociales y culturales desde el trabajo y la economía hasta la diversión frente a la nube de aparatos electrónicos que hoy en la primera década del siguiente siglo poseemos, manejamos, aprendemos y utilizamos de manera cotidiana.

Así como no se puede entender la primera parte del siglo pasado sin la electricidad, teléfono, radiodifusión y televisión, principalmente. Entender nuestro entorno socio-electrónico es imposible sin la electrónica aplicada a la transmisión de información y sus procesos de comunicación.

En ese primer momento del cambio tecnológico del siglo pasado el conflicto estaba centrado en los peligros por el uso de los medios electrónicos o en las ventajas por el uso racional de los mismos medios. La visión de Humberto Eco de los apocalípticos y los integrados.

Mientras el debate se ensuciaba de argumentos, diatribas y polarizaciones en San Francisco, California, ya despojado de flores en el pelo, entre las universidades de Berkeley y Stanford, y los condados de Santa Clara y Marin, se instalaban nuevas y múltiples empresas de electrónica nacidas por cismas de empresas previas. Eso quiere decir que la costa Este dejó de ser el centro gravitacional de la tecnología y éste se trasladó a la costa del Pacífico. Las costosas y pesadas máquinas de IBM, Burroughs, Honeywell pronto iban a ser objetos de la arqueología y la nostalgia tecnológica. Debido a las patentes e innovaciones producidas en el ahora famoso e histórico Silicon Valley.

Ese crecimiento y despliegue tecnológico fue impulsado por necesidades de mercado, ya fueran naturales y creadas. Pero también por otros factores sociales, institucionales y geográficos. La región de San Francisco y un área de 40 km cuadrados contiene universidades, centros de investigación públicos y privados, compañías de tecnología en electrónica, sus consiguientes bienes y servicios públicos y privados por igual, una red de proveedores y oficinas financieras encargadas de hacer fluir el capital necesario hacia nuevos proyectos.

Esa interacción humana y de instituciones funciona sin centro. Todos los recursos humanos, de investigación, aplicación y comercialización y los financieros están conectados y relacionados entre sí.

Desde luego la costa oeste de los Estados Unidos no fue el único lugar del mundo en el que ocurrió esta explosión tecnológica, otros centros de Asia y Europa también tuvieron contribuciones importantes pero en Silicon Valley se concentraba la mayor parte de las más importantes contribuciones.

El siguiente paso es la popularización, penetración, utilización, creación de mercado y uso de la computadora y sus programas. En los primeros momentos del procesador éste parecía estar destinado a los especialistas de la tecnología, ingeniería e investigación en ciencias básicas y aplicadas. Al paso de los años, en parte debido al empuje gubernamental y privado, poco a poco comenzó a ganar espacio en la vida cotidiana. Al principio en su calidad de símbolo de estatus y de modernidad y, posteriormente, en máquina imprescindible en el espacio del hogar.

El uso permanente, el conocimiento de sus posibilidades y de sus limitaciones, la aspiración por un programa que haga tal o cual tarea en el menor tiempo posible con la mayor eficiencia y con mayor capacidad, requería canales de comunicación de doble vía entre el usuario final y el fabricante. Esa doble vía aceleró la creación de nuevos productos y, así sucesivamente, cada mejora en perfección de la anterior implicaba nuevas necesidades conforme se conocía y aplicaba el nuevo equipo y su software o lo que fuera: fibra óptica, microprocesadores, diseños, biotecnología, productos financieros.

Aunado al uso intensivo de los nuevos equipos propiciado por un mercado demandante de ellos. Los gobiernos del mundo iniciaron un proceso de desregulación en muchos de los dominios considerados hasta ese momento patrimonio y decisión gubernamental entre ellos el de las telecomunicaciones. Surgen los nodos decisivos en la transmisión de información y la posibilidad del uso de la fibra óptica para la transmisión de datos e información de texto, imágenes y sonidos.

La tercera etapa de esta revolución tecnológica es desplegada en su totalidad en la última década del siglo XX. El principio es de una impresionante sencillez: conectar computadoras por la línea telefónica. Comunicarlas entre sí, intercambiar información, mensajes, enviar y recibir archivos, crear conocimiento y difundirlo.

El enlazar dos computadoras requiere de un protocolo de transferencia de archivos llamado modem. Su invención por parte de Ward Christensen y Randy Suess tiene un origen basado en el clima. En enero de 1978 una intensa nevada les impedía llegar a las reuniones del CACHE (Chicago Area Computer Hobbyists Exchange), un club de intercambio de ideas y experiencias acerca del lenguaje y protocolos de las computadoras. La idea era crear una máquina contestadora computarizada y un centro de mensajes que permitiera a sus miembros llamar con sus nuevos módems y dejar anuncios de eventos por venir<sup>51</sup>. La fecha de presentación del modem, de acuerdo a sus creadores es el 16 de febrero de 1978.

Un año después dieron a conocer el XModem un protocolo de transferencia de archivos entre computadoras sin necesidad de utilizar un sistema huésped.

A su vez los módems necesitaban poder reconocer el TCP/IP, esto es el Transmission Control Protocol/Interconnection Protocol para poder aprovechar la velocidad y enorme capacidad de transmisión de datos.

A la fecha es conocido el origen de la red derivada de la inicial aplicación por parte del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y su agencia Defense Department Advanced Research Projects (DARPA). La ARPANET se utilizaba para enlazar los centros de investigación vinculados a proyectos con el Departamento de Defensa. Otro de los iniciadores del sistema de vinculación y transmisión de información previo a la internet es el creado por la National Science Foundation con el fin de conectar a las universidades.

Un aspecto a destacar en el origen, desarrollo y despliegue de la internet es el haberse gestado en las comunidades de investigación alojadas en las universidades.

La creación de la amplia red mundial estaba a un paso de ocurrir. Primero en la Usenet. Un foro de discusión en línea sobre computadoras. Uno de los primeros sistemas electrónicos de conversación a gran escala.

En ese punto hagamos de lado la alusión al texto del doctor Castells, del año 2000 y veamos la génesis de la *World Wide Web*.

---

<sup>51</sup> [http://bbsdays.com/people/ward\\_christensen/](http://bbsdays.com/people/ward_christensen/)

En el Consejo Europeo para la Investigación Nuclear (CERN<sup>52</sup>). Tim Berners-Lee crea la primera versión de la WWW en 1989. Concebida y desarrollada para cubrir la demanda de compartir información automática entre científicos trabajando en diversas universidades e institutos en todo el mundo.

La idea es unir las tecnologías de las computadoras personales, la red de computadores y el hipertexto en un sistema sencillo y poderoso para usar la información global.

Seguiremos los avances y aplicaciones de la *www*, de acuerdo a lo publicado en la página web del CERN.

Los primeros servidores se localizaban en algunos laboratorios de física europeos y pocos usuarios tenían acceso a la plataforma NeXT en la que corría uno de los primeros navegadores.

A principios de 1991, se puso a disposición de la comunidad de físicos un sistema *www* por medio del programa de biblioteca del CERN. Consistía en un navegador simple, un programa de red y una biblioteca para instrumentar las funciones esenciales para que los desarrolladores construyeran su propio programa. Seguido de ello, un amplio núcleo de universidades y laboratorios de investigación comenzaron a utilizarlo. Más adelante, estuvo disponible vía internet, en especial a la comunidad que utilizaba sistemas de hipertexto.

Por su parte, en los Estados Unidos durante el año de 1991 el primer servidor web estuvo disponible en el Centro del Acelerador Lineal de Stanford (SLAC, por sus siglas en inglés), en California. De igual manera dedicado exclusivamente para fines derivados de la investigación de átomos y partículas subatómicas.

La existencia de ambas aplicaciones, a cada lado del planeta, indujo a Berners-Lee, la búsqueda por internet de otros desarrolladores interesados por la posibilidad de conexión. A la llamada acudieron tres diferentes navegadores: MIDAS por Tony Johnson de SLAC, VIOLA de Pei-Yuan Wei y ERWISE de la Universidad Tecnológica de Helsinki.

En 1993, el Centro Nacional de Aplicaciones en Súpercomputadores (NCSA) de la Universidad de Illinois dió a conocer la primera versión del navegador Mosaic, el cual podía utilizar el ambiente del Sistema X de Window. Posteriormente, NCSA publicó versiones para PC y Macintosh. A finales de ese año la cifra de servidores asciende a 500, los cuales concentran el 1% del tráfico de internet.

---

<sup>52</sup> <http://public.web.cern.ch/public/en/About/Web-en.html>

Al año siguiente el CERN organiza la Primera Reunión Internacional de la WWW, a la que acudieron 400 usuarios y desarrolladores. Una segunda reunión organizada por la NCSA se organiza en octubre y a ella asisten 1300 personas. A finales de 1994 se dispone de 10,000 servidores, dos mil para uso comercial y 10 millones de usuarios.

Para desarrollar toda la capacidad de la WWW se requieren protocolos comunes encaminados a promover su evolución y asegurar su inter-operabilidad, se crea en el año de 1995 el Consorcio Internacional de la WWW.

*El resto es historia...* Culmina el recuento del CERN.

En la actualidad la cifra de sitios web es superior a los 80 millones con cientos de millones de usuarios. La computadora es principalmente utilizada no por sus capacidades de operativas sino para conectarse a la red.

## **LOS APORTES DE AYER**

Entre la aparición del disco compacto con toda su tecnología desde la colocación de los micrófonos al inicio de una grabación hasta oprimir el botón de play y sentarse a disfrutar una obra musical largamente deseada, conocer una nueva composición o un nuevo autor, aprender algo nuevo en música, recordar una obra ya conocida perdida o destruida en la turbulencia de los discos de larga duración; valorar alcances, hallazgos, descubrimientos instrumentales de una grabación, comparar entre muchas otras versiones una obra de nuestra predilección, iniciar el conocimiento de la música de concierto hasta la entronización en nuestras vidas de la computadora y la internet transcurrieron 14 años.

En ese lapso continuó la aparición de nuevos medios (¿medios?) de reproducción sonora a la par del disco compacto y antes de la posibilidad de grabar sonido en la computadora personal.

El primero de ellos la Cinta Digital de Audio (DAT, por sus siglas en inglés). El principio era realmente sencillo, aprovechar las posibles ventajas del viejo y moribundo casete con las indudables potencialidades de la grabación y reproducción digital. Algo así como sacar fotocopias con calidad de original. O generar copias de fotografías al costo más bajo y sin poder diferenciar entre original y copia, o con visión futurista copiar imágenes en movimiento y reproducirlas con calidad digital.

En todos los casos, el hecho de hacer una copia de la copia con la DAT al final, esto es en la reproducción, hacía imposible diferenciar el original de la copia. Quienes se opusieron en todos los frentes a la diseminación de la cinta digital fueron las compañías disqueras. A pesar de que su alto costo tanto en la cinta

como en los reproductores de este tipo de tecnología hacía inviable desde su origen el pretender copiar un disco y luego reproducirlo en DAT.

No obstante lo anterior, sus usos estaban mejor empleados, por su relativo bajo costo, en la grabación de cintas matrices. Un ensamble de cámara o un pequeño coro sin posibilidad de llamar la atención de una gran compañía disquera podía grabar su propio disco y presentarlo públicamente, en su caso, sin tener la necesidad de vender más de 30 mil ejemplares. Con la consiguiente ventaja de que si llegase a vender la cifra mínima requerida por una gran compañía disquera el grupo en cuestión iba a alcanzar su nivelación de costos mucho antes de esa cifra con la consiguiente ventaja en las utilidades.

Un ejemplo notable en el aprovechamiento de ese avance tecnológico es el de la firma inglesa Hyperion. Su fundador, Ted Perry iniciado en la industria discográfica como empleado de una tienda en Londres poco a poco adquirió experiencia y conocimiento sobre los gustos del público interesado en otro tipo de música. La habilidad adquirida lo llevó a fundar en 1981 la firma *Hyperion*.

Perry nos comentó—durante una visita a México efectuada en el año de 1993—aparte de la anécdota de haber trabajado en un taxi con el propósito obtener ingresos encaminados a financiar su reciente firma comercial, el que empacaba los discos en la cocina, ayudado por toda la familia.

El disco en cuestión es el que contiene las obras de la abadesa Hildegard de Bingen tomadas de la su obra poética y musical titulada *Sinfonía de la armonía de las revelaciones celestiales* compuesta alrededor del año de 1150. El registro sonoro tomó el título de *A feather in the breath of God*<sup>53</sup> (Una pluma en el aliento de Dios, por su traducción al español). Contra todos los pronósticos la grabación con el grupo vocal *The Gothic Voices* y la voz de la soprano inglesa Emma Kirkby se convirtió en un éxito mundial. Perry, con mucha alegría, comentaba que no se daban a vasto en atender la demanda internacional de solicitudes llegadas de todo el mundo para surtir la demanda del disco. Ese éxito comercial afianzó comercialmente la empresa y hoy tiene un catalogo de 1400 grabaciones.

Parte del éxito es el aura sonora lograda por el ingeniero de sonido Tony Faulkner, hoy una leyenda del mundo de las grabaciones con cerca de tres mil registros sonoros realizados hasta la fecha. Faulkner aprovechó las ventajas de la cinta digital de audio en la grabación del disco con las obras de la abadesa Hildegard de Bingen. El resultado, producto de un relativo bajo costo y con las amplias posibilidades en el registro sonoro obtenidas con el sistema de grabación digital en audio ayudó, ciertamente, a facilitar la atención de los melómanos por la

---

<sup>53</sup> Disco *Hyperion* con número de serie CDA 66039.

claridad, nitidez y separación de los diversas alturas sonoras del ensamble de voces, misma que se podía apreciar aun en las transmisiones radiofónicas de estaciones de música de concierto en FM que en esa fecha trabajaban con rangos de 30 a 15000 Hz y no en los 20 a 20000 Hz captados por un oído humano normal. Hoy, el sonido estereofónico, en todas sus aplicaciones parece ser un efecto proveniente de un pasado cavernario, en el sentido de percibirlo con el efecto de una amplia reverberación y falta de amplitud y profundidad.

Tony Faulkner se formó y aprendió su oficio en la marca de discos Decca, y también por una estrecha relación con dos directores ingleses de orquesta Charles Mackerras y Colin Davis. No obstante esa práctica con grandes ensambles orquestales logró adaptarse al nuevo formato digital al grabar con una sola voz y un instrumento, el disco *Troubadour songs and Medieval lyrics*<sup>54</sup> interpretadas por Paul Hillier, barítono y Stephen Stubbs en el laúd medieval y Lena-Liis Kiesel al órgano, en el cual se destaca un aura de intimidad, tal vez como se escuchaba en la corte de Provenza o posiblemente pensar que algún cantante de aquella época lo interpretaba de esa manera.

Otro de los discos que afianzaron la fama de Faulkner es la grabación de 1992 con la Sinfonía número 3 de Henryk Górecki, en la parte vocal la soprano Dawn Upshaw y la London Sinfonietta dirigida por David Zinman<sup>55</sup>. Uno de los temas de la sinfonía quedó expuesta a tal grado de desgaste por su uso tan intensivo que por un lado lanzó a la fama mundial a su compositor, pero por otro quedó hecho a un lado el verdadero propósito de la obra, el recordar a las víctimas del Holocausto. No obstante quien pudo eliminar el escuchar dicha obra de manera superficial obtuvo una nueva experiencia del dolor humano. Una obra de oscuridad, de dolor y... de esperanza.

Una vez, dejada atrás, la instantánea fama alcanzada por el compositor polaco, en 1992, y por esa obra en particular nos acercamos a la Tercera Sinfonía de Górecki, una y otra vez por medio de la grabación disponible en disco compacto. De ella extraemos la extraordinaria confluencia de talentos participantes en esa, ahora, histórica grabación. De un lado, la creación de la partitura por parte del compositor Henryk Górecki, el haber seleccionado la voz de Dawn Upshaw en la interpretación de las partes vocales, y la dirección orquestal a cargo de David Zinman al frente de la London Sinfonietta y, de otro, la maestría acústica por parte de Tony Faulkner y su equipo de producción resultante en un disco, ahora clásico, de la época de las grabaciones digitales por los efectos

---

<sup>54</sup> Disco Hyperion, número de serie CDA66094.

<sup>55</sup> Disco Elektra Nonesuch, número de serie 7559-79282-2.



logrados gracias a la disposición de los micrófonos y la, para ese momento, plena utilización de la técnica digital de almacenamiento sonoro.

Cuando queramos recordar los logros acústicos de la época digital el nombre de Tony Faulkner siempre será citado y su opinión será tomada en cuenta. Pero también el ingeniero ha expresado que una generación entera se ha desarrollado junto al disco compacto ya que escuchar por este medio es una gran experiencia. Sin embargo, el *ipod* es el siguiente paso.

Como señalábamos al principio, no siempre nos damos cuenta plena de los cambios ocurridos en nuestro ambiente sonoro hasta que la innovación nos ha atrapado dentro de ella y no sabemos cómo ocurrió.

La cinta digital de audio encuadraba perfectamente en los procesos de grabación y mientras eso pasaba un ordenamiento legal en los Estados Unidos autorizaba, permitía, facilitaba a las compañías ensambladoras de equipo de cómputo el distribuir en el mercado sus productos con un aditamento especial que permitía grabar y reproducir al costo de un disco regrabable. Amparando el derecho del ciudadano a respaldar datos y archivos personales en los ordenadores.

A quienes les tiene sin cuidado la calidad de audio, el “quemador” de discos en las computadoras era una posibilidad de guardar música sin importar la experiencia estética de una notable y excelente grabación de música de concierto. Algo así como tener en fotocopias obras pictóricas del Museo Nacional de Arte por no poder ir al museo o porque es más barata una fotocopia.

Pareciera ser que un estudio de mercado encaminado a promover la venta de computadoras personales y de lap-top's hubiera indicado el insertarle un sistema de grabación y reproducción a cada máquina con la finalidad de escuchar música de manera casi gratuita. Algo así como la vuelta al uso del casete pero ahora de manera individual, sin perturbar al del escritorio de al lado y disfrutar, ensordecerse o aislarse con la música de su especial predilección.

Al arribar dos sonidos similares provenientes de dos direcciones el oído sólo registrará uno de ellos. Esto es el cerebro registra uno y desecha el otro. Explicado así de sencillo parece contener una explicación razonable y simple de un proceso natural percibido todos los días de nuestra existencia al momento de responder ante un estímulo sonoro y obviar los otros por no ser de nuestro interés, es, a la vez un complicado proceso el de filtrar y discriminar sonidos hasta escuchar lo que uno quiere escuchar y reaccionar ante ello de la mejor manera.

Aprovechemos esa capacidad del cerebro y pongámosla en relación, combinación, aprovechamiento, creación, de un mecanismo digital lo suficientemente ligero y de amplia capacidad de almacenamiento de bits por segundo que comprima el sonido, lo almacene y luego pueda ser reproducido.

Hasta lo anterior todo encaja perfectamente bien en una fantasía acústica, de hecho esa es la función del MP3. Una aspiración convertida en realidad en la que se puede tener acceso de manera gratuita, por medio de la computadora, el modem, el intercambio de archivos de música codificados y ocultos como mensajes de correo electrónico, a toda la música disponible desde diferentes servidores ubicados por todo el mundo. En el mejor de los casos en una nube digital de información musical sin estar alojada en un servidor específico.

## **FUSIONES Y FISIONES**

En menos de una década el modelo de consumo de música grabada vigente durante el siglo veinte cambió, propiciado por la tecnología disponible en el siglo XXI. Nuestra manera de acercarnos a la música no varía lo que cambia es el medio tecnológico por el cual nos internamos en su espacio y dimensión acústica.

La radiodifusión, las tiendas especializadas en grabaciones y las compañías disqueras están en completa desventaja frente a las computadoras y a la conexión de banda ancha posibilitadora del intercambio de archivos musicales de todo género, quien más ha aprovechado las ventajas tecnológicas son los jóvenes, en todo el mundo. En lugar de una sola tendencia dominante en gustos musicales ahora se puede acceder diversas tendencias musicales disponibles en internet por medio del intercambio de archivos.

Sabemos de características y perfiles del consumidor de grabaciones, preferiblemente deberíamos de llamarlo audiófilo o melómano. De igual manera, sus patrones de acercamiento, conocimiento y adquisición de grabaciones. Aunque esos patrones o hábitos han variado notablemente debido a la incorporación de nuevas formas y maneras de conocer novedades en las grabaciones.

Por ejemplo, actualizarse en cuanto a tendencias en grabaciones de música de concierto puede lograrse por internet al acudir a la página web de la BBC<sup>56</sup>. Ahora la radio es audiovisual. El viejo concepto de radio únicamente con voz, con sonido, ahora ha incorporado la imagen. En lugar de la lectura de notas, se tiene en la cabina de grabación a un especialista en la obra de Gustav Mahler y ese académico expone y aclara las motivaciones del compositor relacionadas con una

---

<sup>56</sup> <http://www.bbc.co.uk/radio3/>

de sus obras sinfónicas. La presencia del estudioso Mahleriano se transmite con voz e imagen. Eso es sólo una de las señales del cambio ocurrido en los formatos de transmisión. No es radio, en la antigua concepción del medio y tampoco es un programa de televisión como tal. Es una manera diferente de acercarse y ampliar la audiencia. Ese nuevo formato es el manejado por la BBC3.

Otra nueva manera de control remoto y de registrar y almacenar un concierto en particular es la desarrollada por la Filarmónica de Berlín con la transmisión de una señal de video digitalizada en alta definición<sup>57</sup>. Con esa aplicación dos ventajas aparecen inmediatamente. Una estar en tiempo y lugar mientras se desarrolla el concierto y presenciarlo en un nuevo formato audiovisual con calidad digital. Otra, al estar disponible en línea, esa transmisión tiene la posibilidad de conservarla en la memoria de la computadora. Una nueva manera de coleccionar grabaciones está en proceso. Por lo tanto, resulta muy diferente a la antigua transmisión por línea telefónica a control remoto como fue en el siglo pasado en la que era necesaria la intervención de una cadena radiofónica, la presencia de un patrocinador, la mala calidad auditiva de la señal. La transformación es notable. Desaparece el antiguo concepto de radiodifusión. Al pagar el costo del boleto, en línea, de ese particular concierto el patrocinador antiguo desaparece: el espectador es el patrocinador. De aquel viejo concepto de transmisión radiofónica por línea telefónica con una mala calidad de audio no podremos establecer parámetros de comparación. La actual tecnología nos lleva a parafrasear al maestro Herbert von Karajan, al respecto de la diferencia entre el disco de vinil a 33 rpm y el disco compacto: *todo lo demás es oscuridad analógica*.

En el año de 2002 el melómano/audiófilo, leía un artículo en las revistas Gramophone, Classic CD, Diapason o Scherzo y acudía a la tienda especializada a solicitar la grabación que le había parecido interesante. En ese panorama las identidades comerciales prevaecientes en los anaqueles se constituían, en su mayoría, por los sellos Deutsche Grammophon, Decca, Philips, CBS, RCA, EMI, Warner (con sus marcas Teldec y Erato), seguidos de las firmas Chandos, Hyperion, Naxos, Denon. Para un conocimiento más cerrado y esotérico buscaba y encontraba verdaderos diamantes musicales entre los catálogos de Opera Rara y Testament.

Doce años después producto de fusiones corporativas y confusiones derivadas de incertidumbres entre los gustos de la audiencia ese horizonte ha cambiado. El corporativo francés Vivendi es propietario de Universal Music Group en el que se encuentran alojadas las marcas Deutsche Grammophon y Decca. El sello Philips desapareció y su catálogo de grabaciones se incorpora a la marca Decca.

---

<sup>57</sup> <http://www.berliner-philharmoniker.de/en/>

Universal Music controla el 30% del mercado global de la industria musical grabada, además de poseer fuertes intereses e inversiones en el mercado de la música digital, como la propiedad de la firma editora Universal Music Publishing Group. Poseedora de derechos y concesionaria de licencias de autores y compositores para el uso de dichos derechos en grabaciones, filmes, videos, publicidad, conciertos y todo lo que tenga relación con usos públicos y la compañía Bravado orientada a desarrollar y distribuir los marcas y productos oficiales de los artistas vinculados al grupo corporativo.

En el año de 2011 se anuncia el interés de UMG por adquirir EMI Music, firma poseedora del 10% del mercado. La oferta económica es de 1.9 billones de dólares. Mientras se autoriza la fusión el subcomité antimonopolio del Comité Judicial del Senado Norteamericano y la Comisión Europea se encuentran valorando las implicaciones monopólicas de dicha fusión antes de autorizarla.

De aprobarse, UMG tendría el 40% del mercado y el resto se dividiría entre CBS-Sony y las productoras independientes. Warner Music Group ha abandonado el mercado de la música de concierto.

Antes de sucumbir y dejar de nutrir o abrir el voraz apetito por la música de las nuevas generaciones que han descubierto la música de concierto e incorporar en ese cambio al melómano del pasado, las empresas discográficas recargadas en sus páginas web ofrecen muestras gratuitas de sus más recientes grabaciones, con la ventaja adicional de comprar la grabación completa en línea o por medio del tradicional sistema de mensajería. El camino abierto por el MP3 y sus derivados ahora es utilizado de manera tradicional por esos gigantes multinacionales que en su momento vieron amenazadas su permanencia por el intercambio gratuito de archivos comprimidos con música y la piratería.

Las mismas revistas especializadas ahora están disponibles en línea y ofrecen muestras sonoras de las más recientes grabaciones, además de la posibilidad de poder leer electrónicamente su contenido por medio de la suscripción en red para iphone, ipad y en el antiguo formato de computadora o lap top, sin dejar de lado el recibir la revista por correo en su tradicional formato de papel.

El círculo de conocimiento, adquisición, enriquecimiento de la colección musical se cierra con la posibilidad que ahora ofrecen algunas estaciones de radio de adquirir el disco escuchado conectándose directamente con un distribuidor especializado. El modelo de este tipo de estaciones es por medio de un patrocinio directo por parte del escucha. En lugar de corporaciones o patrocinadores privados el escucha puede contribuir con dinero para la operación del formato de

la estación. Muy diferente de los anteriores modelos de dominio privado o de control estatal.

¿Quién quiere escuchar su vieja estación local preferida de radio o esperar la llegada de la revista Gramophone?

En esta nueva plataforma y panorama el antiguo concepto de adquirir una grabación en una tienda especializada está por desaparecer o por adaptarse al nuevo entorno. No es visión apocalíptica o ilusión producto de la desesperación, en el año de 2006 la cadena de tiendas de discos Tower Records desapareció del entorno. Lo mismo la cadena Virgin Megastore tuvo necesidad de cerrar muchas de sus tiendas. La cadena de librerías Borders con 511 puntos de venta cerró sus operaciones en el año de 2011. Además de los libros disponía de secciones dedicadas a los discos y, por extensión, una notable selección de música de concierto.

A la música de nuestro estudio no le compete directamente estar afectada por las descargas digitales de música que sacudieron a la industria del disco hace una década. Los coleccionistas pueden y pudieron resistir el embate del cambio tecnológico por una razón: la calidad del audio. Entre los años de 1982 y 2002 la calidad acústica del disco compacto estaba plenamente asegurada, por ello un cambio en el sistema de registro y reproducción debería de ser verdaderamente notable como para disponerse a cambiar sus colecciones por algún nuevo formato.

No obstante las anteriores consideraciones la firma inglesa Chandos ha realizado el cambio completo de sus colecciones a cuatro diferentes formatos en línea, MP3; LOSSLESS, con calidad equivalente al disco compacto, Studio 24-Bit Surround. Además de tener acceso, por el mismo medio, a catálogos musicales de 129 marcas discográficas. Al solicitar una grabación se puede “bajar” la portada y las notas informativas que acompañan a los discos. Los precios están cotizados en libras esterlinas y, desde luego, están disponibles en el formato tradicional.

Como en toda empresa preciada de mantenerse en el gusto de la audiencia, llámese clientes, necesita entender el tiempo actual y las necesidades de los potenciales consumidores de sus productos artísticos con la finalidad de recuperar utilidades, ganar nuevo público e incrementar sus ganancias.

Las grabaciones son empresas comerciales productoras de enormes utilidades sometidas a las turbulencias caóticas de los mercados como cualquier análisis de sistemas dinámicos puede corroborar. En los 112 años que lleva la industria discográfica de la música de concierto se puede ver que menos del 10% de los artistas, grupos y orquestas han podido ser ricos y famosos. Porque se necesita

una enorme capacidad de talento y otro tanto de promoción en todas sus modalidades y medios para ser reconocidos y admirados por su audiencia, público, consumidor de grabaciones y cualquier otra modalidad masiva.

Entre los conocedores de los intestinos de la industria discográfica priva el motivo de que con un artista de verdad no hay pierda. Sin embargo, las decisiones de la gran industria discográfica, de las ahora dominantes corporaciones, líneas arriba señaladas, se toman en Wall Street trayendo en consecuencia una visión de muy corto plazo conducida a recuperar trimestralmente los flujos financieros canalizados con el fin de obtener rápidas ganancias, en lugar de tomar en cuenta los gustos y necesidades del consumidor final de uno de los resultados más bellos de la humanidad: el arte musical.

Por ello, la visión de la Chandos, Hyperion, Channel Classics de incorporar su catálogo en línea parece ser una de las tendencias beneficiosas para el artista y el consumidor. Sin dejar de lado el que produce utilidades económicas para todos los involucrados en dichas firmas.

Parte de esa trayectoria, de ese haber arribado hasta ese estadio de incorporar, introducir, alcanzar a más y nuevos melómanos deviene o es motivado indirectamente de otras innovaciones tecnológicas el MP3 y el ipod, en una parte y, en la otra, debido a la catástrofe provocada por la explosión de música disponible de manera gratuita por medio del intercambio de archivos codificados, ocurrido a principios de la década pasada.

La historia es mucho más antigua y para ello podemos recurrir a la página del Instituto Fraunhofer para Circuitos Integrados o leer lo que a continuación se expone tomado de la misma página web<sup>58</sup>.

A principios de la década de los años setenta el profesor Dieter Seitzer de la Universidad Erlangen-Nuremberg tuvo la idea de transmitir por las líneas telefónicas música con alta calidad. Su primera solicitud para una patente al respecto fue rechazada. Más adelante con la introducción de los ISDN (Red de Servicios Digitales Integrados por sus siglas en inglés) y los cables de fibra óptica comenzó a integrar un equipo de jóvenes científicos interesados en estudiar y desarrollar un sistema de codificación y miniaturización de señales de música. A este estudio se unió Karlheinz Brandenburg y un grupo de entre doce y quince investigadores en audio cada uno enfocado a diferentes problemas y búsqueda de soluciones sobre la manera de comprimir las señales de audio. De igual manera otras corporaciones como los laboratorios Bell, Philips Electronics y otras

---

<sup>58</sup> <http://www.iis.fraunhofer.de/en/bf/amm/diemp3geschichte/zeitleiste/>

compañías, ya fuera por su cuenta o entre sí trabajaron en la creación de un archivo comprimido de audio.

El primer resultado de sus investigaciones y aplicaciones son 20 segundos de *Tom's Diner*, versión a capella de Suzanne Vega. Brandenburg explica que esa duración se debió a la capacidad disponible. En ese momento contaban con una minicomputadora y debido a la reducida capacidad de almacenamiento les tomó 4 horas procesar esos primeros 20 segundos. Jürgen Herre, doctor en ingeniería, el responsable de los algoritmos codificadores de audio en esa primera prueba, comenta que al obtener el primer resultado escuchaban ruidos como si dos personas se rascarán el oído izquierdo y el oído derecho alternadamente. Les costó trabajo encontrar la correlación señal de ruido y señal de música y para obtener un resultado similar a la versión grabada calcula que esa versión de Suzanne Vega ha sido la canción más editada de toda la historia.

Entre otras contribuciones está la de James D. Johnston al desarrollar y establecer el estándar del Codificador Avanzado de Audio. Proveniente de los Laboratorios Bell en el Departamento de Investigación Acústica. Su trabajo consistía en estudiar los procesadores análogos de audio, codificación del habla, voz privada, filtro espejo en cuadratura y codificación perceptual en audio e imagen. Producto de esas investigaciones está considerado como el co-inventor del algoritmo ASPEC utilizado en el ISO-MPEG-1 Audio Layer 3 o, simplemente, MP3.

En la actualidad Johnston trabaja en sistemas de codificación perceptual. Consistente en centrar la atención en el receptor o destinatario final de la señal acústica en lugar de la fuente de origen de la señal como ocurre en el presente. Al eliminarse la información imperceptible en la señal, las cantidades de compresión obtenidas son sustancialmente mejoradas al contrario de lo que ocurre con las cantidades de codificación de la fuente original de sonido, lo que resulta en una mejor calidad de percepción que la del codificador fuente.

En la actualidad, JJ, como es llamado en el campo de los ingenieros de audio trabaja en modelos de escenario acústico, diseño de bocinas, patrones de control de bocinas, modelos cocleares, modelos de enmascaramiento de ambiente, modelos de imagen estereofónica, modelos de imagen sensitiva, métodos de reproducción de campos sonoros ya sea literales o perceptuales, técnicas de captura de campos sonoros y micrófonos, y otros campos igualmente esotéricos para el lego.

Una de esas incomprensibles aplicaciones es el Perceptual Soundfield Recordings (PSR) o grabaciones perceptuales de campos sonoros, explicado en términos prácticos es, ahora sí, tener en la sala de la casa cada semana a la Orquesta Filarmónica de Berlín, el Concertgebow o cualquier otra. Para ello se necesita una conexión de banda ancha y una transmisión a 320 kbps para recibir cinco canales simultáneos de audio. Ventajas, una en lugar de pagar 175 por un boleto y hacer una hora o más de viaje o aprovechar el viaje al extranjero para ir a un concierto, con dicho sistema es una realidad el tener la orquesta en la sala de la casa. Sin las molestas toses u otras enfermedades respiratorias de la audiencia, igualmente perceptibles y escandalosas.

Queda de manifiesto el hecho que cualquier innovación tecnológica es producto de un grupo de estudiosos, investigadores e instituciones operando entre sí de manera coordinada o entablando juicios por registro de patentes. El MP3 se inicia en el Instituto Fraunhofer para Circuitos Integrados, recibe colaboración de Laboratorios Bell, Sony y Philips aportan algo, sin embargo, están embarcados en el disco compacto. Alcatel-Lucent compra los laboratorios Bell y con ello las patentes del MP3 por ello busca recibir regalías al igual que el Fraunhofer. Microsoft adquirió, por una licencia de 16 millones de dólares, los derechos de instalación del MP3 en el Windows Media Player y los abogados de Alcatel-Lucent demandaron a Microsoft.

Volvamos al desarrollo del MP3 en el Instituto Fraunhofer. En 1989 Karlheinz Brandenburg presenta su disertación doctoral con el algoritmo OCF. Codificador Óptimo de Dominio de Frecuencia, con muchas de las características del porvenir MP3, tales como banco de filtro de resolución de alta frecuencia, cuantización no-uniforme, codificación Huffman y su estructura adicional de información. Otro colaborador, Bernhard Grill desarrolló el sistema de software en tiempo real. En esta fase la tecnología básica del OCF es aplicada en un sistema capaz de codificar señales de buena calidad de audio a 64 kBit/s. De esta manera transmitir señales musicales en tiempo real a través de la línea telefónica es posible.

De todos modos el camino es bastante largo. Tres años más tarde en 1991 un códec (programa digital codificador o decodificador de una corriente digital de datos) se da a conocer con el nombre de Codificador Adaptativo Espectral de Entropía Perceptual (ASPEC, por sus siglas en inglés). Es presentado como un posterior desarrollo mejorado del OCF realizado en conjunción entre la Universidad de Hanover y la ATT. Esa propuesta es llevada ante la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) en Genova Suiza, ahí la Motion Pictures Experts Group o MPEG fusiona cuatro propuestas quedando el estándar



como ISO-MPEG-1 Audio Layer 3 o MP3. El MP2 es seleccionado para la Emisión Digital de Radio (Digital Audio Broadcasting) y el MP1 queda como una variante de baja complejidad. En diciembre de ese año queda terminado el desarrollo técnico del MPEG-1 Audio Layer 3 con calidad de disco compacto. Presto a convertirse en el formato más popular para almacenar música en los pequeños discos duros de las computadoras y transferir archivos musicales por la internet a 28.8 kbps.

En 1995, por votación unánime en el Instituto Fraunhofer, queda definido el nombre de MP3. En ese mismo año el Instituto proporciona un programa compartido en computadora del Codec Layer 3.

Poco a poco, conforme las conexiones de internet evolucionan en velocidad y capacidad el MP3 comienza a convertirse en una silenciosa explosión subterránea. Sin faltar el que ve una oportunidad de negocio en 1997 el empresario Michael Robertson abre una página web titulada MP3.com. Con todo lo relativo a la tecnología, el codificador y reproductor y todo lo relacionado con el nuevo sistema de almacenamiento y reproducción de música.

Al año siguiente la compañía coreana Saehan pone en circulación el Río PMP300, el primer equipo que almacena y reproduce archivos de música ya sea por internet o por un disco compacto.

A principios de la década pasada comienza a inundarse el mercado de equipos reproductores de MP3. Entre ellos audífonos para disco compacto con un sistema instalado para reproducir los minúsculos archivos musicales encapsulados, digitalizados y miniaturizados. También la industria automotriz participa del fenómeno al instalar como equipo de fábrica, radios con posibilidad de reproducir archivos de MP3.

Hasta aquí la historia oficial del desarrollo tecnológico que culminó en dicho sistema de almacenamiento, registro y reproducción de la música.

La aplicación tiene muchos vericuetos y uno de ellos impacta la circunstancia legal. Al aparecer en el mercado el RíoMP3 la Asociación Americana de la Industria Disquera (RIAA por sus siglas en inglés), demandó a la compañía fabricante del sistema Diamond Multimedia por violaciones a la Ley de Grabación de Audio en el Hogar expedida en el año de 1992 por no pagar regalías a las compañías disqueras. Los abogados de la compañía encontraron un hueco en dicha legislación ya que ese ordenamiento legal exentaba a las computadoras de

su aplicación y el equipo RíoMP3 para desempeñar su función únicamente lo podía hacer por medio de la computadora.

El siguiente medio de almacenamiento y reproducción de material grabado tiene también una historia de velocidades y pericias hasta llegar al pequeño diseño circular del ipod.

Uno de sus creadores William Kincaid, más y mejor conocido en el ambiente de la Fórmula F como Bill Kincaid se dirigía a la pista de autos en San Francisco sintonizando la Radio Pública Nacional (National Public Radio) con un programa sobre el MP3. Lo extraño de ese programa radiofónico era saber que el sistema codificador era incompatible con el sistema de las computadoras Apple. Por ello en compañía de Jeff Robbin, quien también había trabajado en Apple se dedicaron a desarrollar un software que vinculase el Mp3 en su fase como Río Player y el sistema de Apple Macintosh. El resultado fue el SoundJam distribuido por medio de una compañía de programas de computadora llamada Casady & Green. Al conocer dicha facilidad Apple compró los derechos y los incorporó en su itunes. El siguiente paso fue diseñar un reproductor de peso muy ligero, capaz de almacenar música más allá de cualquier humana posibilidad de disponer del tiempo suficiente de escucharla en su totalidad.

Para ello el talento de Steve Jobs, hizo a un lado a sus posibles competidores Toshiba y Creative Labs y durante el 2001, en algunos casos dentro de total secrecía bajo contrato legal se trabajó en el diseño y construcción de el disco duro más pequeño capaz de reproducir la información miles de veces. Para ello se incorporó a Tony Fadell, ingeniero en computación graduado en la Universidad de Michigan. Él había ideado, precisamente, un disco duro que funcionase para reproducir música. Sin embargo, la falta de fondos le impedía ir adelante con su proyecto. Tocó varias puertas hasta llegar con Jonathan Rubinstein, el jefe de hardware de Apple. Durante ocho semanas se trabajó en el diseño e instrumentación de un aparato del tamaño de una cajetilla de cigarros con una pantalla del tamaño de un teléfono celular y sus correspondientes botones de uso en la parte inferior.

A esa innovación, el vicepresidente de marketing Phil Schiller, propuso incorporarle una rueda giratoria al centro en lugar de los botones. Una vez aprobado el diseño se procedió a hacerlo realidad por medio del conocido mecanismo de trabajo que Steve Jobs imponía sobre sus directores, los que a su vez presionaban a sus equipos de diseño de software y hardware quienes de la misma manera fustigaron a los proveedores.

Y como en toda innovación tecnológica que se pretenda introducir masivamente en el mercado necesita de un nombre propio que lo identifique. Se trabajo en buscarle ese apelativo hasta arribar al nombre de *pod*. Palabra semánticamente asociada con un compartimiento o instrumento. La faltaba el toque comercial y Jobs determinó agregarle la *i*. Y ¡Voilà! *Ipod*. Así se dió a conocer el 23 de octubre de 2001.

Señalábamos al principio nuestra inatención al crecimiento de los avances tecnológicos que se insertan en nuestra vida cotidiana. Como todo el disco compacto, el ipod, el mp3, forman parte del entorno natural de las personas que, en este caso, adoptan esos instrumentos en su calidad de extensiones del oído. Pero con esta innovación ocurre algo extraño. Para funcionar necesita música. Es un aparato diseñado para almacenar y reproducir música. La música se puede insertar en el dispositivo, sin violentar los derechos de autor, por estar almacenada en el disco duro de la computadora personal, copiada de un disco compacto; por haberla recuperado de un algún meta-almacen virtual de música, por que un amigo nos la envió por correo electrónico o porque la encontramos en la red y nos gustó.

Steve Jobs, necesitaba cargar con música la invención tecnológica. Para ello negoció con Warner, EMI, BMG, Universal y Sony el concepto de 99 centavos de dólar por regalías en cada canción adquirida por medio de itunes y utilizada en el ipod. Todas las compañías disqueras estaban inclinadas por aceptar la propuesta después de haber visto una drástica disminución de sus ventas por el Napster y otros servicios digitales gratuitos. De esa cantidad Apple retenía 22 centavos por concepto de utilidad como distribuidor final y el presupuesto de publicidad trimestral de Apple oscilaba entre 15 y 30 millones de dólares por trimestre. Dentro de ese esquema la posibilidades de perder dinero eran escasas.

La marejada itunes/ipod alcanzó principalmente a la música popular, a los acostumbrados a moverse por canciones y no por obras de largo alcance. Con todo grupos como U2, los Rolling Stones, los Eagles, Bob Dylan apoyaron la iniciativa de Apple y hacia octubre del 2003 se habían vendido 23 millones de dólares en canciones de a 99 centavos. Un año más tarde quedó claro el objetivo de Apple cuyo fin no era obtener utilidades de los 99 centavos de regalías sino por la venta de los equipos. La música era un accesorio del equipo. En ese año las acciones de la compañía ascendieron de 8 a 80 billones de dólares.

La paradoja era doble, por un lado la calidad acústica del ipod no era de alta calidad, lo cual poco importa para quienes no buscan calidad sino cantidad y por otro el costo de un disco compacto entre 15 y 18 dólares deja utilidades entre

10 y 12 dólares por disco. En consecuencia el mercado de grabaciones de música de concierto veía, vió y ve pasar el fenómeno sin inmutarse demasiado.

¿De qué tamaño es el mercado de la música de concierto en el mundo, por lo menos? El reporte disponible proviene del SoundScan de Nielelsen en el año de 2006 el cual señala un incremento del 22.5 en ventas de álbumes de música clásica o de concierto lo que representa 3.57 millones de unidades.

El incremento, antes que la tan anunciada muerte de las grabaciones de música de concierto tiene que ver con la teoría de la Cola Larga (Long Tail) enarbolada por Chris Anderson, editor de la revista digital Wired. Según su opinión ese incremento se debe a las ventas en línea las cuales ayudan a los medios de nicho a encontrar audiencias más amplias. El fenómeno se incrementa cuando las grandes tiendas y negocios especializados han tenido que cerrar sus puertas. A consecuencia de ello los consumidores encuentran, por medio, de la web innumerables álbumes anteriormente difíciles de encontrar.

El término Long Tail es un concepto estadístico en el que una estrategia de venta es vender un gran número de productos únicos en pequeñas cantidades en lugar de vender pocos productos en grandes cantidades. Por ejemplo, una porción significativa de las ventas de Amazon proviene de libros raros o difíciles de encontrar provenientes del canal de distribución y ventas creado por internet lo que permite satisfacer la demanda de un mercado interesado por dichos productos. Pero también la facilidad de encontrar, con extraordinaria calidad, grabaciones de los conciertos de la Filarmónica de Nueva York disponibles por medio de itunes, después de muchos años. En su primera emisión dentro del formato en línea se descargaron 2 300 unidades durante el primer mes.

Las líneas entre lo popular y las obras artísticas de gran alcance a veces quedan entrecruzadas o definitivamente borradas como en el caso del álbum de Sting con canciones del compositor inglés del siglo XVII, John Dowland, titulado *Songs from the labyrinth*. El disco en su primera semana de ventas alcanzó la cifra de 23 518 copias.

Mucho de ese éxito tiene que ver o está directamente impulsado por voces como la de Andrea Bocelli y Josh Groban, este último con 20 millones de álbumes vendidos en una década, así como el grupo italiano *Il Divo* y otro tanto por Andre Rieu. Quienes a pesar del desdén causado entre los concedores permiten

incorporar nuevos públicos hacia las obras de mayor trascendencia y contenido estético.

Ello significa que las grabaciones de música de concierto o clásica, en lugar de disminuir o de plano morir por falta de público, mantienen una tendencia estable y que siempre, hasta nuevo aviso, permanecerán enriqueciendo las colecciones discográficas de los interesados por el género.

## **OTROS BEMOLES Y ACORDES NECESARIOS**

Al momento de hacerse realidad esa fantasía la industria de la música grabada disfrutaba la gran explosión, alcances y efectos del disco compacto. Un ejemplo las millonarias ventas del disco de los tres tenores que reunió a José Carreras, Plácido Domingo y Luciano Pavarotti en torno primero de una causa altruista encajada en la celebración de un campeonato deportivo mundial y más adelante en 1994, 1998 y el 2000, únicamente por el placer de proporcionarle un significado estético al campeonato mundial de fútbol celebrado en aquellos años.

Mientras, gracias al disco compacto, los tres tenores y el maridaje de la música de concierto y el espectáculo popular logrado por la conjunción de los primeros, las disqueras internacionales (Universal, Sony, Warner, BMG y EMI) prestaban poca atención y nulo interés al hecho de que los jóvenes de todo el mundo intercambiaban archivos sonoros codificados y comprimidos con el formato MP3.

La industria disquera internacional no tenía porque voltear la cara a la infección asintomática que se gestaba en su saludable y vigorosa consistencia financiera y de dominio de ese segmento del mercado de la diversión por las conexiones entre computadora y computadora pues con las utilidades del disco de los Tres Tenores se podía apoyar la permanencia en el catálogo discográfico de la versión de Karl Böhm a la ópera *Wozzeck* de Alban Berg, además de pagar el combustible de avión necesario en los múltiples viajes que sus ejecutivos realizaban por todo el mundo, entre otros gastos necesarios y básicos.

El precio de un disco compacto en la actualidad es de 19 dólares en el mercado internacional, traducido a pesos mexicanos, a un tipo de cambio de 13 pesos por dólar el precio quedaría en 247.00 pesos.

¿Cómo se distribuye ese precio?

- 29% a la disquera
- 29% vendedor al público
- 15% promoción y marketing
- 10% al artista
- 6% distribuidor
- 5% regalías al editor
- 5% empaque
- 1% sindicato de músicos

Y, desde luego, si tomamos como base el precio anterior y lo multiplicamos por los 40 millones de dólares producidos por la venta de discos de los Tres Tenores tenemos sorprendentes cantidades que nos hacen pensar por un momento en lo innecesario y peligroso del fenómeno de Napster logrado a partir de la facilidad y rapidez con la que se podían bajar archivos de música grabada, disfrutarlos e intercambiarlos entre todos los habitantes del planeta a la búsqueda de determinado músico, música, artista e intérprete.

Por sus cualidades de compactación de archivos sonoros el MP3, esto es la mala calidad de reproducción obtenida nunca fue un obstáculo para la difusión del repertorio de música de concierto la cual siguió su natural cauce durante la siguiente década utilizando como vehículo el disco compacto.

El MP3 tuvo y tenía muchas ventajas para la difusión de la música popular consumida, cultivada y apreciada por los jóvenes nacidos en la década de los años ochenta, quienes hacia el año dos mil contaban entre 15 y 20 años. Por su poder de compra y por sus gustos no era fácil pagar el precio de un álbum de 247 pesos o su equivalente 19 dólares. La música juvenil desde mediados de la década de los años cincuenta se recibía, transmitía e intercambiaba por medio de la radiodifusión, la sinfonola o la rockola y el disco de 45 rpm, ese llamado disco sencillo. Desde luego al aumentar el poder de compra de los jóvenes en la segunda mitad de la siguiente década el disco de larga duración era un símbolo de capacidad de compra. Y de igual manera con el disco compacto. Por ello no extraña el tremendo éxito y alcance derivado de las posibilidades del MP3, así como su inicial y especial aversión, fobia, odio, desconocimiento tecnológico de las grandes compañías disqueras las cuales veían amenazadas su nivel de vida por algo muy cercano a la piratería.

## **PERFIL DEL AUDIÓFILO (MELÓMANO)**

Las grabaciones, en cualquiera de sus formatos, conllevan la misma dinámica de la adquisición de un libro. Por principio de cuentas, dadas sus características de almacenamiento sonoro una de las condiciones es que se tengan los medios electrónicos para poderla escuchar, el sistema de reproducción sonora. En lo anterior difieren de un libro, el mismo, en su caso, necesita únicamente de un librero donde ubicarlo una vez leído.

El adquirir una grabación conlleva una serie de características o acciones muy específicas.

- Curiosidad
- Incremento de la colección
- Faltante en la colección
- Conocer al compositor, orquesta, ensamble, voz, voces
- Conocer la época, estilo, periodo
- Incremento de conocimientos musicales
- Comparación entre una u otras versiones de la misma obra, aspectos musicales
- Comparación entre una u otras versiones de la misma obra, aspectos técnicos
- Interés por la calidad del registro sonoro y sus cualidades técnicas
- Reedición en el nuevo formato
- Recomendación personal de un amigo
- Asociación con alguna época
- Asociación con algún recuerdo
- Lectura de una reseña a la grabación en periódico o revista especializada
- Asistencia a un concierto público
- Transmisión radiofónica de la obra en cuestión
- Símbolo de estatus
- Herramienta de trabajo
- Haber visitado una página de Internet o haber visto un video en you tube
- Haber visto un DVD e incorporarlo a la colección

Todo lo anterior es cierto e implica un público interesado, también un distribuidor al público donde se puedan adquirir las grabaciones.

Otra consideración está relacionada con la capacidad de destinar una parte de los ingresos a la adquisición e incremento de la colección discográfica y en relación directa con el precio de las grabaciones, las cuales a precios actuales

oscilan entre 61.00 y 247.00 pesos por disco. Al respecto de esa variación en el precio de un disco vale señalar el valor de un artista, orquesta o ensamble por sus altas cualidades y capacidades interpretativas. No cuesta lo mismo la Orquesta Filarmónica de Berlín que la Orquesta Sinfónica Estatal de Burundi. En los precios de las grabaciones incide también el costo de las licencias. Una grabación realizada en el año de 1965 con artistas procedentes de los antiguos países del bloque del Este es licenciada a precios más bajos, lo que no sucede con una grabación actual realizada con la orquesta o cartel de cantantes más destacados o con solistas cotizados.

Señalábamos líneas arriba nuestra incapacidad de procesar los cambios tecnológicos y su capacidad de modificación de nuestros más variados y arraigados usos y costumbres. En ese sentido adquiriríamos una grabación por alguna de las razones arriba enunciadas. Para ello se acudía a la tienda especializada, a la sección de discos de música clásica de alguna librería, en algunos casos se solicitaba la grabación y ésta llegaba por correo o mensajero, algún amigo nos traía la grabación del extranjero o en alguno de nuestros viajes al extranjero nos deteníamos en las tiendas especializadas en música de concierto a revisar sus existencias y traernos lo humana y económicamente posible de lo existente en los anaqueles. Algunas veces alguien nos regalaba un disco y así se iba, se constituye una colección de grabaciones.

El estándar de un consumidor de música de concierto tiene que ver con la característica intrínseca de su mensaje y de su medio de transmisión. La cual es la calidad. La música de concierto es en su mayor dimensión música de alta calidad. Es una partitura escrita para un grupo de instrumentos en la que se especifica claramente la altura, intensidad, tono, duración de cada parte instrumental. Es algo que no ha cambiado desde el siglo XVIII.

El compositor francés Héctor Berlioz escribió en sus memorias, que se necesita una audiencia de poetas y un foso lleno de intelectuales para apreciar en toda su dimensión la ópera *Oberon* de Karl María von Weber. Esto mismo se extiende a toda interpretación de una partitura de concierto. De hecho la audiencia de la música de concierto en su mayoría está compuesta de personas mayores de 40 años. Mucho de esto tiene su base en la capacidad de compra de ese público.

Una consideración, no parece ser lo mismo el gastar 10 pesos en una compra en línea de una canción que invertir 247 pesos en una grabación alejada totalmente de la experiencia, necesidad y satisfacción de un joven actual. Aunque a la larga los jóvenes pueden dedicar tanto o más recursos a sus propias colecciones de música, aun en consideración de que mucha de ella puede ser gratuita por las facilidades de compartir e intercambiar archivos por internet.



La música de concierto se aprecia en casa. Ir al trabajo mientras se escucha la Novena Sinfonía de Schubert provoca llegar tarde a la cita en la que se iba a firmar el contrato más importante en la historia actual de la empresa, nacida ante los requerimientos y urgencias de Silicon Valley.

Igualmente se escucha este tipo de música cerca de los fines de semana y de preferencia por las tardes y noches. Claro, es frecuente escuchar expresiones del daño a los nervios causado por alguna estridencia orquestal y de los beneficios, a los mismos nervios, de algún archireconosidísimo concierto de violín de Vivaldi. Ni que decir entonces de los posibles e irreparables daños causados por el Cuarteto para el Fin de los Tiempos o la Sinfonía Turangalila de Messiaen o el Trenado por las víctimas de Hiroshima de Krzysztof Penderecki. Aunque grupos contemporáneos como Nine Inch Nails y Radiohead declaren su deuda e influencia en su música proveniente de los primeros.

Otro perfil característico del interesado y versado en este tipo de expresión humana es su grado de escolaridad. Esto es, necesita haber estado influido por los flujos del pensamiento e intercambio de ideas y opiniones ocurridos en los centros universitarios.

Sus ingresos son igualmente importantes, aparte del tiempo disponible dedicado a la escucha de música, necesita un ingreso suficiente que le permita comprar por lo menos una grabación por semana. A grosso modo y ciertamente es imposible adquirir únicamente un disco por semana. Se necesitan al menos siete, veamos el porque según alguna arbitraria clasificación.

1. Sinfonía
2. Concierto
3. Música de cámara
4. Instrumento sólo
5. Voz
6. Música coral
7. Ópera

Con esas cifras básicas y mínimas proyectemos una tendencia permanente durante todo un año y arribamos a la cifra de 134 álbumes anuales, multiplicado por una década tenemos 1340 álbumes al final de ella. Pensemos que ese discómano modelo se inició en 1982, fecha de aparición del disco compacto. A la fecha, año de 2012, posee cerca de 4 mil títulos, en el peor de los casos. En el mejor de ellos pudiera tener hasta el doble.

En ese espacio de estudios universitarios e ingresos suficientes que le permiten extender y disfrutar su hobby o manía compulsiva mantiene en la

mayoría de los casos un matrimonio estable y comprensivo. Su cónyuge respeta sus gustos y se llega el caso de compartirlos. Acomodar tal cantidad de cajas de plástico por épocas, géneros, formas musicales, periodos históricos requiere espacio suficiente, de lo contrario pueden encontrarse grabaciones en las paredes de la cocina. Por ello de manera armónica la pareja busca el espacio suficiente para albergar y acomodar la colección siempre con miras al crecimiento en el futuro. En caso de haber tenido hijos durante todo ese lapso de incremento de una colección o lo adoran por haber siempre estado en casa escuchando música o lo alucinan por nunca haber salido de su estudio a causa de su obsesión por la música. A la fecha sus hijos tienen más de 25 años y por el sólo hecho de haber estado expuestos a tales influencias tienen un conocimiento musical nada despreciable que ahora les parece abominable cuando se dispone de una cantidad inconmensurable de otra música por medio de internet.

Un melómano con estos perfiles puede, también viajar al extranjero de vacaciones y por negocios o por asistir a reuniones académicas internacionales y en cada uno de esos viajes tiene tiempos y espacios de acudir a las tiendas de discos de Francia, Alemania, Bélgica, Holanda, Londres, Nueva York, San Francisco, Chicago. En esos viajes asiste a un concierto, una función de ópera o un recital con los artistas conocidos y apreciados por medio de las grabaciones. En sus periodos de transbordo en los aeropuertos lee Gramophone, Classic CD, Diapason, Scherzo.

Eso sin haber incluido el que posee una buena cantidad de libros en artes, ciencias y humanidades. Además de hablar más de dos idiomas. De hecho habla inglés, francés, alemán e italiano por haber estado expuesto a esas influencias musicales.

Concedamos a ese prototípico melómano, disco-maniático, con sus motivaciones y perfiles de coleccionista, descrito en los anteriores párrafos, el privilegio de también poseer intacto un cerebro.

Por lo que al momento de oprimir el botón de *play* y sentarse a escuchar una grabación, en algún momento de ese transitar por la misma ruta de una determinada obra musical las conexiones neuronales se han entrelazado de manera tal que a veces al primer acorde de esa nueva grabación la particular organización instrumental, vocal, coral de aquella se despliega ante él permitiéndole fijar su atención en ciertas presencias tímbricas o instrumentales.

La partitura en cuestión se ha “grabado” también en el cerebro, los diferentes sistemas cerebrales y neuronales entre sí conectados se integran en algo así

como un centro musical. Un ordenador o coordinador de música que le da sentido, orden, coherencia, a todo el estímulo auditivo-sensorial.

En otras ocasiones algo, un evento intrascendente, un súbito recuerdo, un resto onírico encadena, dispara o motiva la aparición de un pasaje orquestal, un tema. Es escuchado internamente en su altura y tempo, original. Aun en las personas sin entrenamiento formal en música, internamente escuchan ese fragmento de sonido organizado en su exacta presencia físico acústica. Ese *loop* o circuito cerrado circular de un motivo musical, repetido y repetido incansablemente parece alojarse en la región frontal derecha del cráneo, a veces desaparece sin conscientemente percibirlo.

Se da el caso en cerebros particularmente entrenados o especiales en los que al primer acorde escuchado inmediatamente pueden decir el nombre de la obra y se dan casos de algunos que con asombrosa exactitud pueden determinar el nombre del director y de la orquesta. En otras ocasiones, sin la pretensión de aparecer en un programa televisivo de concurso resuelven incógnitas señalando el nombre del compositor de determinada obra, por su conocimiento de rasgos y particularidades estilísticas.

Eso en personas sin mayor entrenamiento musical que el de grabaciones registradas en su memoria cerebral. Otros casos como el de Herbert von Karajan que dirigía y ensayaba obras completas sin partitura.

En pláticas con y entre músicos sale a relucir el tópico de cuál es la versión más apreciada y la respuesta es “la primera que escuché”. Los sucesivos regresos a una misma obra iluminan unos aspectos y ocultan otros. Un fenómeno muy parecido al de la relectura de algún texto en el cual nos percatamos de detalles desapercibidos en lecturas anteriores.

Como todos los recuerdos y las emociones evocadas al traerlos a la conciencia la música grabada en nuestro cerebro aparece una vez que el estímulo adecuado es disparado.

\*\*\*\*\*

## CONCLUSIONES

*El hombre que no tiene música en su interior,  
ni es movido por la armonía de dulces sonidos,  
está hecho para traiciones, estratagemas y daños.*

*Los movimientos de su espíritu son sombríos como la noche  
y sus afectos oscuros como Erébos.*

*En ese hombre no se debe confiar.*

*William Shakespeare. EL MERCADER DE VENECIA*

### I

Sin atender a su aspecto semántico ó etimológico, la palabra, el acto de grabar concita variadas asociaciones. Se graba en piedra, en madera, en metal, en papel; en general en cualquier material flexible y susceptible de registrar, almacenar y permitir extraer la reproducción de lo grabado.

De grabar, en función de verbo, pasamos a lo grabado en función de sustantivo y eso nos lleva a un arte, un procedimiento o un estampado. Sin mucha erudición es fácil suponer la alternancia del grabado y el papel. Primero uno y luego el otro, ¿quién primero el papel o la técnica del grabado? De ello pasamos a la imprenta y dejamos el oficio de grabador—a, aparte. El producto, único o en serie de lo registrado y conservado en papel del cual extraemos la información almacenada la podemos identificar en la forma libro. Y luego, derivado del proceso de imprimir lo grabado tenemos periódico, revista, ambos con su respectiva periodicidad.

De todo lo anterior, algo se nos graba en la mente después de su lectura, de la extracción de la información y de su aplicación y utilización en la creación y reproducción del conocimiento.

Extraemos su contenido por medio de la lectura, desciframos sus signos sintácticos al leer el código grabado. Tomemos otro ejemplo al azar: la fotografía. En estricto sentido la impronta de la luz, de los fotones sobre una superficie

sensible es también una grabación. Grabamos una imagen en nuestra mente, en una fotografía, en un papel.

La continúa experimentación, el permanente intercambio de conocimiento mezclado con la insaciable curiosidad humana por ir más allá da como resultado la fusión de las imágenes fijas por imágenes en movimiento: el cine. Sin separarlo de la tecnología apropiada y propicia por medio de la cual se convierte en espectáculo y diversión: el cinematógrafo.

En ese soplo, aliento por captar toda la actividad humana faltaba el encerrar, dominar, domesticar el sonido organizado: la música.

No es gratuito que ambos medios de diversión y entretenimiento sean mellizos en nacimiento, desarrollo y compañía de lo humano durante el siglo XX y fluyen incesantemente durante los primeros años del XXI.

Al disponer de la capacidad de registrar, almacenar y reproducir el sonido. La caída de un árbol en medio del bosque, la voz humana, la actividad humana, los pequeños y los grandes productos del sonido organizado, un nuevo significado se le agrega a la palabra y concepto de grabar. El sonido se puede “grabar” en una superficie plana y circular por ambos lados. Ese sonido está registrado y listo a manifestarse cuantas veces sea necesario por medio, que no a través, de un sistema mecánico que le permita reproducir ese sonido.

En esa superficie inicial, el disco de pasta dura a 78 rpm, plena de rudeza acústica a los oídos actuales, se podía cumplir uno de los anhelos de los melómanos, concedores, público y crítica; el escuchar, cuantas veces pudiera hacerlo, su tradición musical. La codificación sonora anteriormente conservada en papel. En papel pautado plasmado de signos y símbolos musicales presto a mostrar su significado y mensaje. Sin más... la información contenida en un lenguaje altamente especializado y codificado misma que requiere a un escucha atento y concentrado para desplegarse ante él en toda su complejidad, belleza, textura y combinaciones sonoras sean vocales o instrumentales.

La grabación en disco permitió rescatar y destacar el pensamiento musical humano de manera similar a la lograda por el libro desde su inicial impresión y su posterior difusión por todo el orbe. En el libro está grabada toda la experiencia humana en diversos matices y géneros. Por éste hemos llegado desde el origen del pensamiento humano, cuando era transmitido de manera oral, a la actual babel de impresos cercana a la cifra de dos millones de títulos de libros, de conformidad con lo publicado por la UNESCO.

En las grabaciones, igualmente, quedan registradas todas las posibles y recuperables obras musicales humanas sin tomar y por extensión las que en el momento de leerse el presente texto se acaban de grabar.

Pensamiento impreso y pensamiento musical registrado en las grabaciones son pares. Considerados ambos en su calidad de preservadores y difusores de lo mejor del pensamiento humano.

Pensemos de otra manera. Vayamos al siglo XII de nuestra era en el asentamiento del libro como un depositario del saber y del conocimiento eclesiástico. En algunos casos de cierto pensamiento pre-científico aunque éste hasta finales del Renacimiento fue considerado obra de conjuros diabólicos y otras depravaciones. En esa época con la introducción del alfabeto y el inicio de la manufactura de libros ó de primitivos libros, se inicia la costumbre de comenzar a compilar el pensamiento. Las letras del alfabeto sirven de guía para encontrar la referencia buscada. Hoy esa práctica sigue vigente en los directorios telefónicos o en las enciclopedias. Vamos por la letra inicial de nuestro tema y ahí encontramos la referencia al conocimiento buscado. En las grabaciones, hasta la aparición del contador de tiempo transcurrido (*elapse-time*) ocurrida durante la aparición del disco compacto, se hace exactamente lo mismo, nos podemos brincar movimientos y secciones de una obra musical e ir al fragmento deseado, lo que nos permite estudiar, admirar o comprender las intenciones del compositor.

Se puede, a manera de ejemplo ocioso tal vez, separar ese fragmento en específico y trasladarlo a otro medio de conservación y hacer comparaciones entre innumerables interpretaciones del mismo fragmento y la manera en que cada intérprete ha elaborado ese pasaje en particular.

El libro permitió conocer esa posibilidad y su aplicación en una grabación sonora aprovechó y pudo incorporarlo en su tecnología. Libro y grabación requieren de tecnología para mostrar su contenido.

En otro aspecto cualitativo, el de los usos que puede tener el libro o la grabación como objetos y medios de diversión, uso del tiempo libre y distracción, su función es otra, muy diferente al registro y transmisión de las obras trascendentales del pensamiento.

Pudiera, por lo tanto hacer algunas analogías literario- musicales. Los géneros orquestales sinfónicos y de cámara tienen su equivalente literario en los géneros narrativos. Una gran novela europea decimonónica tiene su equivalente en una excelsa obra sinfónica del mismo periodo.

Es entonces que, en una primera conclusión, libro y disco son dos aspectos complementarios del pensamiento humano. Los libros conservan el pensamiento hecho palabra del hombre, de la humanidad. Las grabaciones conservan el pensamiento del hombre, de la humanidad, hecho sonido organizado.

Los discos—grabaciones son un documento de época, una interpretación de una partitura en específico y un medio documental de almacenamiento y preservación. Diferente de una partitura o una interpretación pública. Con ellos se puede regresar, una y otra vez, comparar varias versiones, aprender algo nuevo, incrementar el conocimiento musical y tener al alcance obras musicales a las que nunca iba a ser posible escucharlas en concierto público o, tal vez, en una sola ocasión en vida.

## II

El nuevo componente agregado a la manera de producir y reproducir una partitura musical lo fue el de incorporarle la electricidad. No la luz eléctrica sino la fuerza de la electricidad, una fuerza sutil y controlada. La electricidad tuvo entonces una nueva aplicación la de transmitir, llevar y permitir transportar información. Notas, alturas, timbres vocales musicales y sonoros. En una triple presencia. Primero en el sistema eléctrico en sí: fonógrafo, gramófono, tocadiscos, grabadora. Luego en el medio de registro y almacenamiento, ya fuera disco o cinta magnética. En tercer lugar la conversión de esas señales en presión sonora emitidas por la transmisión eléctrica a las bocinas. Eso hizo una diferencia física entre el libro y las grabaciones. Visto de otra manera la música en nuestra contemporánea aceptación y acepción requiere acoplar dos medios tecnológicos: el sistema de reproducción y el medio de almacenamiento. Ambos requieren de la electricidad.

El cable eléctrico sólo sin aplicación práctica es inútil, la luz eléctrica es una ventaja. La de tener iluminación en la noche. De ello Marshal McLuhan acertó en su visión y descripción de la electricidad. Y en considerar que las grabaciones son la extensión del oído humano. Sin perder el hilo conductor de las conexiones y redes neuronales que le dan sentido y significado a la música.

Sin pretender enmendarle la plana a McLuhan sino aportar algo diferente a la visión espacio-temporal de su momento necesitamos incluir la entidad cerebromente y sus conexiones neuronales en las reacciones emocionales, intelectuales producidas por un estímulo musical. El oído en su calidad de extensión macluhaniana carece de sentido, unidad y utilidad sin la interconexión cerebral y su capacidad de procesamiento, discriminación, integración, separación, memoria, especialización, significado, según sea la actividad musical; escuchar, tocar un

instrumento, leer una partitura y finalmente sentirse afectado por un discurso musical.

McLuhan descansó su propuesta en la diferencia, convergencia y coincidencia con el lenguaje y la palabra. Sobre todo en su dimensión literaria, de literatura. En música, en el intraducible e inexplicable lenguaje de la música su equivalente de palabra es una nota, una altura, un tono, un timbre, una duración; su combinación de acuerdo a ciertas reglas y convenciones sociales, esto es su gramática provoca en el escucha una reacción emocional cuando ese texto musical envuelve, todas las estructuras cerebrales desde las más recientes hasta las estructuras primitivas localizadas en el cerebelo y en la amígdala. Al escuchar y ejecutar música todo nuestro cerebro está interconectado y reaccionamos de múltiples maneras y niveles ante ese sonido organizado.

En consecuencia podemos, entonces, utilizar el mismo escenario diseñado por McLuhan y en lugar del texto, la palabra, lo sustituimos por la música y le adicionamos nuestra dualidad mente-cerebro. Y tenemos un nuevo aporte a la visión sesentera del pensador canadiense, contemporáneo del pianista Glenn Gould mismo que nos puso en la pista de la música por medio de las grabaciones. En conceptos macluhanianos se expresa de la siguiente manera: Un medio se caracteriza porque el contenido de uno es otro medio distinto. El medio de almacenamiento, de registro, la grabación carece de sentido sin uno de reproducción acústica o sonora.

Marshall McLuhan propuso entre su taxonomía de los medios al gramófono. Producto del maridaje entre el telégrafo y el teléfono seguido de un escandaloso amasiato con la radio. Más hizo a un lado al componente básico del aparato por el que se manifiesta dicho medio: el de registro y almacenamiento. En su lugar fusionó en el aparato eléctrico el medio y el mensaje haciendo imposible distinguir y separar uno de otro. De otra manera expresado una tornamesa (CD player) sin disco (Disco compacto) carece de sentido y práctica utilidad.

Todos los estudiosos de la comunicación voltearon a ver los perniciosos efectos de la tv, apreciaron las ventajas del cinematógrafo en la educación visual del espectador por medio del cine de autor y de muchos otros estudios y alcances logrados por la influencia directa de la pantalla; se extasiaron en la radiodifusión por esa posibilidad de prestar oídos sin perturbar otros sentidos, dejando de observar y valorar a ese segmento inclinado a desarrollar su sensibilidad estética, conocimiento y apreciación musicales formado en las salas de concierto y en las grabaciones de la llamada música clásica o música de concierto.



Esto es, nunca vieron ni escucharon con atención al disco o cualquier otro sistema de registro, almacenamiento y reproducción del sonido como un respetable medio masivo de comunicación de masas. El medio de registro y reproducción sonora es tan omnipresente como la televisión. Ubicuo, por igual, porque la música brota por todos los espacios y resquicios de las actividades humanas y es fundamental en la educación y sensibilidad estética de un sector de la audiencia por lo que se hacia necesario el traer la atención hacia ese medio de comunicación y destacar sus cualidades y describir su transformación desde el inicial disco de 78 rpm hasta nuestros días.

### III

¿En qué nos quedamos, cómo llegamos a esto? Sería la tercera reflexión a manera de conclusión muy hilvanada con los elementos y nociones de tiempo y las aportaciones tecnológicas entreveradas en cada estadio y objeto mecánico-eléctrico utilizado en la reproducción del sonido registrado.

Cada cambio en los sistemas de registro y reproducción sonora fueron motivados por la tecnología y conforme se incorporaban nuevos aportes la tendencia era hacer obsoleto lo anterior. Las aplicaciones se han acelerado a partir de la segunda mitad del pasado siglo.

Tengamos, primero, en consideración la vigencia del disco de 78 rpm. Su permanencia fue de 50 años en promedio, hasta la aparición del disco de vinil a 33rpm. Ese inicial sistema de reproducción manufacturado con un material duro, pesado y muy frágil, hacia presente su contenido, primero a través de un mecanismo directo, una manivela y una cuerda. Muy en el sentido de una cuerda de reloj. Años más tarde se le retira el mecanismo manual y se le inserta el motor eléctrico. Al sistema de registro y reproducción también se le insertaron los cambios derivados del uso de la electricidad y el magnetismo con la aparición de la cinta magnética, el perfeccionamiento de los micrófonos y por consiguiente las técnicas de grabación. Como en muchos campos de la tecnología la II Guerra Mundial reconfiguró la producción industrial encaminándola a satisfacer la demanda de los aprestos bélicos y sus consecuencias directas e indirectas entre la sociedad. En cierta medida eso contribuyó a su lenta expansión.

Entrada la segunda mitad del siglo pasado hace su aparición el disco de vinil de larga duración a 33 rpm, ello propicia la primer debacle de obsolescencia en equipo de reproducción y en el medio de almacenamiento. Traducido en el cambio de equipos y sustitución de los frágiles y pesados discos de pasta dura portadores de otros peores defectos como el de la mala calidad de la reproducción comparada con la de los dos nuevos medios: el aparato o equipo y su medio de

conservación, el disco de vinil. Su inserción en el mercado conservó un defecto del pasado. El de tratarlo con mucho cuidado por el peligro de rayar, raspar o rasgar la información contenida en el disco y, por lo tanto, arruinar la audición del mismo.

Sin poder resolver ese defecto al paso de los años nuevas aportaciones tecnológicas fueron incorporándose a fin de arribar al ideal de presentar lo originalmente grabado sin pérdida de calidad. En 1958, aparece el sonido estereofónico con la notable mejora de la calidad acústica. Su permanencia se extiende hasta el año de 1982 al momento de aparecer en el mercado consumidor del disco compacto. Esa permanencia no estuvo exenta de otras aplicaciones encaminadas a incrementar la experiencia de la escucha como lo fue el sonido cuadrafónico, el cual careció de interés entre el público consumidor.

Lo mismo pudiera decirse del casete orientado a un consumidor más joven y, desde luego, muy inclinado por la rápida obsolescencia de los productos musicales del mercado. El cual no tuvo mucho impacto entre el audiofilo y el melómano.

Media entre 1950 con la aparición del disco de vinil y 1982 con la irrupción en el mercado del disco compacto una distancia temporal de 32 años. Esto es 18 años menos de lo que duró la permanencia del disco de pasta dura.

En esos 32 años hubo de cambiarse y sustituirse totalmente la anterior colección de discos de vinil a 33 1/3 rpm. Mucha de ella, tal vez considerada, parte de una pesada e inútil herencia. Consideremos entonces esa innovación como la causante de la segunda debacle en los medios de registro, almacenamiento y reproducción del sonido. Una de sus ventajas es la dificultad para rayar y por ende inutilizar la información contenida. La otra, la extraordinaria calidad del sonido; seguida de una enorme, variada y una casi inalcanzable posibilidad de poseer y conocer todos los discos compactos producidos en ese lapso de tiempo.

En la superficie, su permanencia parece inmutable por todas esas ventajas. Más en lo profundo y aislado, nutrido por la insaciable curiosidad humana, se experimentaba con múltiples aplicaciones. Lo que vino a dar 20 años después (2002) con la aparición del mp3 y la posibilidad de tener acceso, en un espacio ilimitado e inexistente, a toda la música creada desde el origen registrado de la expresión humana del sonido hasta lo creado simultáneamente en este y en todos los momentos por venir.

Su defecto, congruente por la compresión y compactación de sonido en intersticios numéricos digitales, es la baja resolución acústica del medio, evidente en oídos entrenados en otro tipo de ambientes sonoros.

Queda manifiesto, con todos esos cambios presenciados en cien años, la tendencia hacia la pérdida de peso, hacia la ingravidez; a no estar sometidos a las fuerzas gravitacionales. En lugar de grandes masas la inclinación es convertir la información en una evanescencia virtual y tener acceso a ella en cualquier momento y lugar. La información es energía y la energía es información. Nueva trasposición de lo intercambiable entre masa y energía.

Muchas paradojas permanecen entre ellas el balance entre ruido y silencio. Mientras más se busca una nitidez acústica al momento de reproducir un registro musical, más ruido hay en el medio ambiente acompañado de otros distractores tecno-electrónicos. Más pantallas de tv, más estaciones de radio, más equipos electrónicos que hacen sentir su presencia por medio de sonidos. Todo nuestro entorno humano, señor Macluhan, está lleno de impulsos electrónicos y caos visual e informativo que nos impide ver qué pasó, en qué nos quedamos y cómo llegamos a esto. Todo ocurre en tiempo real y carecemos de un tiempo irreal para apreciarlo.

Nuestra más reciente inmersión, la del año de 2012, es recuperar la calidad del sonido por medio de la tecnología digital y la compresión, en ello se trabaja. Con el tiempo tendremos posibilidad de apreciar y analizar su impacto. Eso lo dejaremos para el futuro y para otro ensayo.

\*\*\*\*\*

## BIBLIOGRAFÍA

- Bernstein, Leonard, *The Joy of music*, New York, Fireside Book, 1980.
- Blaukopf, Kurt et al, *El mundo de la sinfonía*, Barcelona, Editorial Labor, 1972.
- Burney, Charles, *A general history of music*, London, Cambridge Library Collection, 2010.
- Carpentier, Alejo, *Los pasos perdidos*, España, Editorial Bruguera, 1 ed., 1979.
- Castells, M, *The rise of the network society*, Reino Unido, Blackwell Publishers Ltd, 2000.
- Hart, Philip, *Orpheus in the New World*, Nueva York, W.W. Norton & Company Inc, 1973.
- Herskovits, J, Melville, *El hombre y sus obras*, México, Fondo de Cultura Económica, Décimo tercera reimpresión, 2007.
- Hofstadter, Douglas R, *Gödel, Escher, Bach: an eternal golden braid*, New York, Vintage Books, 1980.
- Gould, Glenn, *The prospects of recording*, High Fidelity, abril 1966.
- Gould, Glenn, *The Prospects of Recording*, revista High Fidelity Magazine, vol. 16, no. 4, pp. 46-63, Abril 1966.
- Lebrecht, Norman, *The maestro myth*, Nueva York, Citadel Press, 2001.
- Levitin, Daniel. *This is your brain on music*, New York, Dutton, 2006.
- Millard, A., *America on record: A history of recorded sound*, Nueva York, Cambridge University Press, 1995.
- Ryding, Eric, Pechefsky, Rebeca, *Bruno Walter. A world elsewhere*, New Haven y Londres, Yale University Press, 2001.
- Sachs, Harvey, *Toscanini*, Estados Unidos de América, Prima Publishing, 1995.
- Yates, Frances, *El Iluminismo Rosacruz*, México, Fondo de Cultura Económica, Colección Popular, núm 209, Segunda Reimpresión, 2001.
- Zanes, Warren, *Dusty in Memphis*. Londres, Nueva York, Continuum, 2007.

## PÁGINAS WEB

[http:// www.colegionacional.org.mx](http://www.colegionacional.org.mx). Mata, Eduardo, Discurso de ingreso al Colegio Nacional, 3 de agosto de 1984.

<http://www.exp-math.uni-essen.de/~immink/pdf/beethoven.pdf>

<http://web.mit.edu/invent/iow/russell.html>

[http://www.manuelcastells.info/es/cv\\_index.htm](http://www.manuelcastells.info/es/cv_index.htm)

[http://bbsdays.com/people/ward\\_christensen/](http://bbsdays.com/people/ward_christensen/)

<http://public.web.cern.ch/public/en/About/Web-en.html>

<http://www.bbc.co.uk/radio3/>

<http://www.berliner-philharmoniker.de/en/>

<http://www.iis.fraunhofer.de/en/bf/amm/diemp3geschichte/zeitleiste/>

## GRABACIONES

Bach, J. S, *Orchestral Suites*, Freiburg Baroque O, Harmonia Mundi, HMC 02113-14

Bach, J. S, *Orchestral Suites*, Sir. Neville Marriner, Academy of St Martin in the Fields, Emi Classics, 00955.

Bach, J. S, *4 Orchestral Suites*, Trevor Pinnock, English Concert, Archiv Produktion, 423492.

Bach, J.S. *Musical Offering*, Karl Münchinger, Stuttgart Chamber Orchestra, London/Decca, 467267.

Bach, C.P. E, *Sanguineous and melancholicus*, Grupo Florilegium. Channel Classics CCS 1197.

Bartók, Bela, *Bartók, Concerto for Orchestra*, Eugene Ormandy, The Philadelphia Orchestra, RCA ARC1-3421 Stereo, Red Seal.

Bingen, V, Hildegard, *A feather in the breath of God*, Emma Kirby, Gothic Voices, Hyperion, CDA 66039.

Górecki, Henryk, *Sinfonía número 3*, Dawn Upshaw, David Zinman, London Sinfonietta, Elektra Nonesuch, 7559-79282-2.

Ravel, M, Bartók, B, *Maurice Ravel Quartet*, Sequoia String Quartet, DMS Delos, DMS 3004.

Varios, *From the Court of Frederik the Great*, Sony SK 6267.