

DEPARTAMENT DE LÒGICA I FILOSOFIA DE LA CIENCIA

UNA RELACIÓ DIALÒGICA IMPROBABLE: EDGAR
MORIN/HEINRICH SCHENKER. HACIA UNA TEORÍA DE
LA COMPLEJIDAD PARA EL SISTEMA TONAL

ROSA INIESTA MASMANO

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
Servei de Publicacions
2009

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 12 de juny de 2009 davant un tribunal format per:

- Dr. Rafael Beneyto Torres
- Dr. Nicolas Darbon
- Dr. Álvaro Zaldívar Gracia
- Dr. Jesús Alcolea Bánegas
- Dr. José Luis Solana Ruiz

Va ser dirigida per:

Dra. Ana Sánchez Torres

©Copyright: Servei de Publicacions
Rosa Iniesta Masmano

Dipòsit legal: V-827-2010

I.S.B.N.: 978-84-370-7584-6

Edita: Universitat de València

Servei de Publicacions

C/ Arts Gràfiques, 13 baix

46010 València

Spain

Telèfon:(0034)963864115

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación

Departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia

TESIS DOCTORAL

UNA RELACIÓN DIALÓGICA

IMPROBABLE:

EDGAR MORIN/HEINRICH SCHENKER

Hacia una Teoría de la Complejidad Musical para el Sistema Tonal

El Sistema Tonal como organización
informacional/comunicacional/computacional,
a partir de las relaciones e interacciones entre el Análisis Schenkeriano
y el Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin.

Rosa Iniesta Masmano

Dirigida por la Dra. Ana Sánchez Torres

AGRADECIMIENTOS

Quiero dejar constancia de mi gratitud a Ana Sánchez Torres por haberme hecho partícipe de su visión compleja del mundo, en la que se han entrelazado la mejor sabiduría y el inmenso cariño de una gran amistad. Doy también las gracias a Edgar Morin, quien además de guiarme con sus libros por los senderos de la complejidad musical, me ha regalado su ternura, su cariño y su apoyo incondicional. Por último, vaya mi agradecimiento infinito a mis padres y a mi hija, sin cuya ayuda y paciencia cualquier esfuerzo habría resultado estéril, así como a aquellas personas que siempre han creído en mi trabajo y me han impulsado a seguir en el empeño de vivir en la incertidumbre.

1. INTRODUCCIÓN

“La historia del conocimiento humano es la historia de la búsqueda de la verdad (ciencia y humanidades) o de la eficiencia (tecnología). Esta búsqueda está jalonada por sucesos de dos tipos: la separación de una nueva disciplina (o especialización o divergencia) y la fusión o integración (o convergencia). La especialización es exigida por la diversidad del mundo y la creciente riqueza de nuestras herramientas mentales, en tanto que la integración es requerida por la contraposición entre la fragmentación del conocimiento y la unidad del mundo”¹.

Mario Bunge

1.1. Objetivo e hipótesis

La presente tesis tiene como objetivo la búsqueda de una teoría del Sistema Tonal a través del juego interactivo de la Complejidad, formulada por el pensador francés Edgar Morin (1921), y las ideas elaboradas por el teórico de la música tonal Heinrich Schenker (1868-1935). Partimos de la hipótesis de que las nociones schenkerianas son susceptibles de ser complejizadas, re-articuladas de forma antagonista, concurrente y complementaria. Así mismo, mi hipótesis reside en la posibilidad de aplicar los principios de inteligibilidad del Pensamiento Complejo de Edgar Morin, recursivo-retroactivo, dialógico y hologramático, a la organización interna de la composición tonal, y por extensión al Sistema Tonal, generando una retroalimentación que permita la emergencia de un bucle epistemológico, una dialógica improbable -como el orden-, entre el corpus schenkeriano y el Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin².

Según Heinrich Schenker, lo que mantiene el *vínculo* entre la unidad de la base estructural subyacente en toda obra tonal, en el interior profundo del organismo sonoro, es la *coherencia* orgánica que emerge, guía, gobierna, da libertad y permite el *crecimiento*, asimismo *orgánico*. A partir de Edgar Morin, la noción de coherencia puede ser explicada por la organización de la información que se produce, se transmite y se aprehende, en el interior de la composición y en el Sistema Tonal, de sonido a sonido, de relación a relación, de motivo a

¹ BUNGE, Mario: *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*, Gedisa, Barcelona, 2003, p. 335.

² “La música aporta singularmente una nota discordante en el concierto del conocimiento; provoca uno de nuestros escrúpulos favoritos: el de separar lo más posible los hechos de las ideas, lo sensible y el intelecto o, por decirlo de otro modo, los objetos y el lenguaje. Entonces deberíamos tratar a la música de la misma manera que los sabios han aprendido a tratar a un hecho que se resiste a entrar en el sistema de explicaciones que le proponen: no es hecho el que se equivoca o lo que hay que negar, sino que hay que revisar el sistema”: SCHAEFFER, Pierre: *Tratado de los objetos musicales*, Alianza, Madrid, 1988, p. 25.

motivo transformado, de estructura a prolongación, de prolongación a prolongación, de composición a composición, de parte a parte, de parte a todo y de todo a parte. Es decir, la coherencia de la **organización informacional/comunicacional/computacional**.

Por último, puesto que la música es una emergencia de la interacción mente/cerebro de *sapiens* en su fase poietica, creemos que estudiar una composición musical desde el paradigma de la Complejidad moriniana es estudiar al mismo tiempo objeto y sujeto. La composición musical (tonal o no) es una realidad creada por el compositor, a su imagen y semejanza organizacional, en el seno del imaginario, y susceptible de escritura mediante una representación simbólica codificada.

Las cuestiones fundamentales con las que nos enfrentamos, a la hora de comenzar nuestro trabajo son:

a) la dificultad que entraña abordar el primer volumen de *El Método, La Naturaleza de la Naturaleza*, para su estudio, debido a que contiene, no sólo el primer paso en busca de un método para la articulación, interrelación e interacción de los saberes, disciplinas, nociones y conceptos, a partir del ámbito de la física, sino que, además, por su carácter integrador, presenta en germen las ideas desarrolladas en los cinco volúmenes restantes, cuyos contenidos respectivos abordan la biología, la epistemología del conocimiento, el mundo de las ideas y la socio-bio-antropología culminando en una ética compleja;

b) la dificultad que entraña establecer los isomorfismos conceptuales entre el contenido del primer volumen de *El Método*, de carácter integrador, y una teoría analítico-musical ampliamente difundida como reduccionista;

c) la consideración *reduccionista* de la teoría schenkeriana: a partir de la simplificación de la teoría de Schenker, por parte de sus alumnos directos, los cuales invierten el orden de los gráficos analíticos. Esto supone la sustitución de la idea de *crecimiento orgánico* a partir de una base subyacente común a toda obra tonal, por una idea de reducción que va de la partitura al tercer nivel, de ahí al segundo y de éste a la base. El procedimiento se opera mediante la eliminación de la información;

d) la dificultad que entraña abordar el Análisis Schenkeriano, configurado a partir de un corpus teórico inacabado en su origen, transformado en simplificante por sus continuadores, y una técnica de elaboración de gráficos representacionales, de las obras tonales, necesitada de un amplio conocimiento y dominio de la armonía tradicional, del contrapunto, del ritmo y de la forma;

e) la re-consideración de las *metáforas* que aluden a la idea de lo orgánico, como una adhesión schenkeriana al organicismo, o directamente la elisión de las mismas, al ser consideradas la parte más abstracta de la teoría;

f) en resumen, la re-articulación en bucle de las nociones musicales tonales, tradicionales y schenkerianas, y del Sistema Tonal con el Paradigma de la Complejidad elaborado por Edgar Morin: “[La complejidad] no sólo crea nuevas alternativas y nuevas uniones. Crea un nuevo tipo de unión que es el bucle. Crea un nuevo tipo de unidad, que no es de reducción, sino de circuito (...) La complejidad desvía y desconcierta porque el paradigma reinante se vuelve ciego a las evidencias que no puede hacer inteligibles. Así, la evidencia de que somos a la vez seres físicos, biológicos y humanos es ocultada por el paradigma de simplificación que nos manda, sea reducir lo humano a lo biológico y lo biológico a lo físico, sea desunir estos tres caracteres como entidades incomunicables. Ahora bien, el principio de complejidad nos permite percibir esta evidencia reprimida, maravillarnos de ella y buscar una inteligibilidad no reductora (...) La simplificación es una racionalización brutal, no una idea inocente”³.

1.2. Estructura de la tesis

El trabajo ha sido estructurado en dos partes. En la primera, la presente *introducción* aborda el tema de mi investigación, exponiendo, previamente a la misma, su objetivo principal y la hipótesis que la impulsa, su estructura, los antecedentes y el estado actual de las materias de estudio. El segundo apartado, de esta primera parte, expone la *metodología*, cuyo punto de partida ha sido la “búsqueda de método” hacia la meta de un “principio de acción que no ordene, sino organice; que no manipule, sino comunique; que no dirija, sino anime”⁴ y que, como declara Schenker en las primeras líneas del prefacio de su tratado de Armonía (*Harmonielehre*), pueda tender un puente “real y practicable, entre la composición y la teoría”⁵, sin quedar de espaldas al Arte.

Dividida en dos capítulos, organizados de forma recursiva, no sólo en estructura sino también en su contenido, la segunda parte aborda plenamente la investigación, desarrollando y progresando hacia lo que, como síntesis, he titulado “Una relación dialógica improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker”. El capítulo primero comienza presentando el proceso de elaboración de la complejidad que ha organizado el pensamiento de Morin; en segundo lugar, los fundamentos del Análisis Schenkeriano y los problemas epistemológicos que ha suscitado la simplificación de la teoría, a través de los cambios conceptuales y las conclusiones

³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 431.

⁴ *Ibíd.*, p. 436.

⁵ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 33.

generalizadas que han llevado a cabo los schenkerianistas, especialmente guiados por las influencias filosóficas que recibió Schenker a lo largo de su carrera. Un segundo capítulo toma el primer volumen de *El Método* de Morin, *La Naturaleza de la Naturaleza*, e inserta en él, y efectúa a través de él, la revisión de los postulados de Schenker, recogidos, esencialmente, en su última obra: *Der freie Satz*⁶. Re-articulamos las nociones, tanto de la teoría tradicional de la música, como de aquellas formuladas en el ámbito schenkeriano, extendiéndonos hacia una nueva concepción de la organización Tonal, tomando una doble referencia: la composición particular y el macro-sistema.

En la tercera sección del Capítulo 2, resolvemos nuestra hipótesis abordando la Teoría de la Información desde la física. No obstante, hemos insertado, como siempre de forma recursiva, la noción moriniana de “complejo organizador computacional”, desarrollada en *La Vida de la Vida* y en *El Conocimiento del Conocimiento*, volúmenes segundo y tercero de *El Método* respectivamente. Así mismo, hemos integrado todo aquello que, planteado en otros trabajos de Morin y de Schenker, nos ha parecido esclarecedor para nuestro propósito, tanto de forma complementaria, como antagonista y siempre concurrente.

La recursividad ha sido la guía procedimental y actitudinal de nuestro trabajo, especialmente a la hora de insertar dentro del pensamiento moriniano las ideas de Schenker y las mías propias sobre la organización tonal, derivadas de la interacción de los dos pensadores. Considerándolo necesario, he insertado paréntesis recursivos de declaraciones de Schenker, de sus alumnos directos, continuadores y otros expertos de los ámbitos, siempre en interacción, de la Ciencia, la Filosofía y el Arte, con objeto de que pudiesen colaborar en la consecución de la meta propuesta. Tras el análisis, unas conclusiones generales elaboran la síntesis de mi tesis.

He creído conveniente adjuntar cuatro anexos. En primer lugar, una exposición de las escalas del Sistema Tonal que puede aligerar el peso del contenido específico musical. Un segundo anexo resume mi paradigma “a la Morin”⁷ de relaciones melódico-tonales (Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales⁸) y un tercero se extiende, pertinentemente, sobre la noción de asociación motívica. Dividido en dos partes, un último anexo contiene, por orden alfabético, las definiciones de aquellos conceptos y nociones útiles para una comprensión más ágil de la parte

⁶ Primero traducida al inglés por T. H. Kreuger en 1960 como una disertación en la Universidad de Iowa; una segunda y mejor traducción, por Ernst Oster, se publicó en 1979: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979.

⁷ “El paradigma en su sentido más abierto, por tanto, organiza la acción de conocer al tiempo que se constituye en ella: organiza semánticamente (organiza sentidos), lógicamente (organiza relaciones) e ideológicamente (organiza emociones y afectividades respecto de los sentidos y las operaciones lógicas)”: GUTIERREZ, Juan Antonio; AGUADO, Juan Miguel: “Introducción al Paradigma de la Complejidad”, in VALOR, Juan Antonio (ed): *Introducción a la metodología*, Mínimo Tránsito, Madrid, 2002.

⁸ Véase Anexo 2.

musical y las definiciones que aporta Morin en el quinto volumen de *El Método*. Una segunda cuestión justifica la presencia de este anexo doble; con respecto a aquellas del ámbito musical, he construido las definiciones expresamente para este trabajo, desde la interacción del Paradigma de la Complejidad y del Análisis Schenkeriano. En relación con las definiciones de Morin, se pretende que sean útiles para el lector versado más en la teoría de la música, que en el Paradigma de la Complejidad.

Finalmente, he elaborado una bibliografía también doble: la concerniente al paradigma de la complejidad y aquella relacionada con el ámbito musical.

1.3. Antecedentes y estado actual del tema

El Pensamiento Complejo de Edgar Morin ha buscado un punto de articulación para las nociones, y entre los dominios disciplinarios, que la ciencia clásica presenta únicamente en su antagonismo de forma aislada, separada. De este modo, el pensamiento complejo se presenta como una aspiración a un saber no parcelado ni dividido, opuesto a la simplificación y al reduccionismo, reconociendo siempre lo inacabado e incompleto de todo conocimiento. La epistemología moriniana supera las construcciones teóricas dicotómicas y reduccionistas que ha construido occidente. Morin propone tres principios que nos ayudan a pensar la complejidad: el principio dialógico, el principio de recursividad organizacional, en el que interactúan recursividad y retroactividad, y el principio hologramático.

En 1863, Friedrich Chrysander⁹ anuncia el nacimiento de la Musicología, concibiendo la investigación de la música bajo los fundamentos científicos unitarios. Ese mismo año, aparece el término *Musicología* en el prefacio de la Teoría de la Música de Hermann von Helmholtz¹⁰, en la que se dispone a explorar las fronteras entre lo físico-acústico y lo psicológico, por un lado, y entre la musicología acústica y la estética, por otro. De esta manera, las leyes de la organización sonora entran en el ámbito de lo científico, intentando renunciar a la herencia de los afectos. El pensamiento schenkeriano surge paralelo a las corrientes transformadoras científicas, artísticas y filosóficas que se inician en ese momento¹¹, y surge, así

⁹ Véase CHRYSANDER, Friedrich: "Vorwort und Einleitung", in *Jahrbücher für Musikalische Wissenschaft*, vol. I, pp. 9-16.

¹⁰ HELMOLTZ, Hermann: *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig, Vieweg, 1863 (3ª ed. 1870); hay traducción francesa: *Théorie phycologyque de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives*, 2 vol., V. Masson, Paris, 1868; reedición en facsimile, J. Gabay, Paris, 1990.

¹¹ Heinrich Schenker nace en Wisniowczyki, en Galicia, Polonia, en 1868. Estudió con Anton Bruckner y trabajó como pianista acompañante de cantantes de lieder y como intérprete de música de cámara. Impartió clases particulares de piano y teoría de la música, estando Wilhelm Furtwängler, Anthony van Hoboken y Felix Salzer entre sus alumnos. Las ideas de Schenker fueron expuestas en su *Tratado de armonía (Harmonielehre)*, 1906) y *Contrapunto (Kontrapunkt)*, 2 vols., 1910 y 1922), y fueron desarrolladas en los dos periódicos de contenido propio que publicó, *Der Tonwille* (1921-24) y *Das Meisterwerk in der Musik* (1925-30). En 1932, Schenker publicó *Cinco Análisis Musicales Gráficos (Fünf Urlinie-Tafeln)*. Tras la muerte de Schenker, se publicó su obra teórica

mismo, a partir de la insatisfacción que le proporcionaba a Schenker la teoría tradicional de la música.

La concepción romántica de la música está dominada por la idea de autonomía de la obra: el arte por el arte: “La cohérence interne, qui apparaît alors comme l’un des éléments essentiels de la valeur du chef-d’œuvre, dépend de lois de l’harmonie et de la tonalité, d’une logique proprement musicale”¹². Después de Mersenne y Descartes, el determinismo causa-efecto implica tres dominios comunicados en el campo de la investigación y teorización musicales: acústico, psicológico y lógico. Heinrich Schenker provoca una revolución « copernicana » a principios del siglo XX, no sólo por su concepción del Sistema Tonal, sino también, por la manera de abordar la reflexión teórica: “L’œuvre musicale apparaît comme un organisme vivant. Le rôle du compositeur est de lui donner la vie, mais il ne peut le faire que conformément aux lois d’un développement organique régi par la tonalité”¹³.

El Romanticismo constituye una **hipercomplejidad cromática** para el Sistema Tonal. Los tratados-catálogo de la armonía tradicional no resolvían la resurrección contrapuntística, en forma de líneas y contralíneas saturadas de semitonos, que hacían perder los puntos de referencia clásicos, y que derivan en la transfiguración sistémica de los músicos que atraviesan el cambio de siglo, como Mahler, Strauss, Debussy y Reger. El momento presentaba numerosos obstáculos sobre la vía de la inteligibilidad. Las disonancias y modulaciones, nuevas y cada vez más violentas, aún tratan de explicarse a través de las teorías del período precedente.

Los trabajos de Helmholtz sobre la consonancia y la disonancia y sobre los intervalos son la base de todas las teorías modernas serias sobre este tema. Los teóricos alemanes del siglo XIX toman el punto de vista naturalista ambientado por consideraciones lógicas y filosóficas. Moritz Hauptmann (1853) explica los fenómenos musicales sobre una base hegeliana (concepción dualista), así como Riemann (funciones-jerarquías tonales) y Oettingen (1866), quien describe el modo menor como una inversión del mayor. Simon Sechter, que ejerció una gran influencia tanto en Schenker como en Schoenberg, es más pragmático y menos especulador de lo abstracto: toma la escala y no discute su constitución, simplemente establece la jerarquía de los acordes.

Schenker rehabilita el contrapunto en un contexto de teorías que privilegian lo armónico, anticipándose, además, en opinión de muchos investigadores, al estructuralismo y al generativismo a partir de la noción de lo orgánico: “La fortune de la théorie schenkérienne est

incompleta *Composición libre* (*Der freie Satz*, 1935). Algunas traducciones al inglés de esta obra eliminaron pasajes que podían considerarse políticamente incorrectos e irrelevantes con el tema tratado.

¹² MÉEUS, Nicolas: “Théories musicales à l’époque romantique”, in *Histoire des musiques européennes* (sous la direction de Jean-Jacques Nattiez), *Musiques* Vol. 4, Actes Sud/Cité de la Musique, Arles, 2006, pp. 1049-1068, p. 1049.

¹³ *Ibid.*, p. 1050.

due à sa capacité descriptive. Alors que les techniques analytiques dérivées des théories harmoniques de Riemann et de *Sechter*¹⁴ ne permettent qu'une description partielle du fonctionnement tonal, la réhabilitation de la dimension contrapuntique chez Schenker autorise une prise en compte simultanée des données harmoniques et mélodiques"¹⁵. En mi opinión, Schenker se anticipa profundamente al Paradigma de la Complejidad.

El prefacio del primer tratado de Schenker, *Armonía*, comienza con una primera declaración sobre su propósito, a través de la cual nuestro teórico muestra su descontento con los métodos de enseñanza de su tiempo y sobre algunas cuestiones de la teoría tradicional que se dispone a reconsiderar: "El presente trabajo es un intento para tender un puente, un puente real y practicable, entre la composición y la teoría, a diferencia de esos trabajos teóricos de otros autores, que exponen sus teorías completamente a espaldas del arte, como si valieran por sí mismas"¹⁶. Schenker incluyó análisis en su edición de las últimas sonatas para piano de Beethoven, mostrando la intención de que su trabajo fuera útil al intérprete.

Los alumnos directos de Schenker se instalaron en EE.UU. huyendo de la Alemania nazi y trataron de extender las teorías de su maestro. En la década de 1960, se renovó en América del Norte el interés por las teorías de Schenker, tras la publicación de numerosos libros y artículos que añadían, rearticulaban y extendían el postulado schenkeriano¹⁷. En 1980, el Análisis Schenkeriano se convierte en uno de los métodos principales, tanto pedagógicos como teóricos, pero es de destacar que ciertos aspectos de la teoría de Schenker han sufrido transformaciones radicales, conducentes a una mitificación simultánea de dos aspectos fundamentales, los cuales han contribuido abiertamente a lo que algunos y algunas consideramos, una mala comprensión de la teoría: una visión *reduccionista*, debida a la inversión en el orden de lectura de los gráficos que efectuaron sus alumnos, simplificando con ello la teoría schenkeriana.

El procedimiento analítico de Schenker ha sido considerado como patrimonio del reduccionismo, al haber sido entendida la estructura fundamental, común a toda organización tonal, como la reducción de la obra a una estructura simple observable mediante una serie de

¹⁴ En el artículo de Nicolas Mèeus del que hemos extraído esta cita hay un error de imprenta, por el cual el nombre que aparece es el de Schenker. El profesor Mèeus constesta a mi consulta lo siguiente : "Vous avez parfaitement raison – et vous avez lu très attentivement! C'est bien «Sechter» qu'il faut lire. Si vous voulez citer cette phrase, vous serez aimable de le faire plutôt d'après la version italienne originelle, que voici: « La fortuna della teoria schenkeriana è doveduta alla sua capacità descrittiva. Mentre le tecniche analitiche derivate dalle teorie armoniche di Riemann et di *Sechter* consentono soltanto una descrizione parziale del funzionamento tonale, il recupero della dimensione contrappuntistica operato da Schenker permette di considerare simultaneamente i dati armonici et melodici»: «Teorie musicali in epoca romantica», *Enciclopedia della musica*, diretta da J. J. Nattiez, vol. V, *L'unità della musica*, Torino, Einaudi, 2005, p. 639.

¹⁵ MÉEUS, Nicolas: "Théories musicales à l'époque romantique", in *Histoire des musiques européennes* (sous la direction de Jean-Jacques Nattiez), *Musiques* Vol. 4, Actes Sud/Cité de la Musique, Arles, 2006, pp. 1049-1068, p. 1063.

¹⁶ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 33.

¹⁷ Véase Bibliografía Música/Artes.

gráficos. Los gráficos *post-schenkerianos* se elaboran, efectivamente, operando reducciones, eliminando relaciones hasta conseguir la relación de base, a modo de esqueleto estructural; es decir, siguen la dirección *de lo complejo a lo simple*. No obstante, Schenker comienza sus gráficos desde la base más simple y prosigue representando lo que él denomina “crecimiento orgánico” de la obra tonal, siguiendo la dirección que va *de lo simple a lo complejo*: “The concept of the fundamental structure by no means claims to provide specific information about the chronology of creation; it presents only the *strictly logical precision in the relationship* between simple tone-successions and more complex ones. Indeed, it shows this precision of relationship not only from the simple to the more complex, but also in reverse, from the complex to the simple”¹⁸.

Schenker insiste, una y otra vez, en que los gráficos pueden observarse no sólo en ambas direcciones, sino también por separado haciendo uso del análisis, para restituir después la unidad en la diversidad a partir del principio de coherencia, tal y como se realiza la composición de una obra tonal: “It is an inevitable principle that all complexity and diversity arise from a single element rooted in the consciousness or the intuition. Thus, a simple element lies at the back of every foreground. The secret of balance in music ultimately lies in the constant awareness of the transformation levels and the motion from foreground to background or the reverse. This awareness accompanies the composer constantly; without it, every foreground would degenerate into chaos”¹⁹.

Debido a la dificultad que entrañan los gráficos ideados por Schenker como herramienta hermenéutica, y a la difusión reduccionista de la teoría, ésta ha sido rechazada por muchos y tomada para una reedificación más fuertemente reductora. Además, las metáforas organicistas empleadas por Schenker han sido consideradas en su contra, aludiendo a ellas como “la parte más abstracta o metafísica de su teoría”, hasta el punto de ser omitidas muchas de ellas en algunas traducciones. De este modo, la mayor parte de los investigadores en Complejidad Musical rechazan la concepción de la música tonal de Schenker, sin llevar a cabo una profundización de sus escritos originales, hasta hace pocos años sin traducciones del alemán a otras lenguas²⁰.

¹⁸ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ El pensamiento de Schenker, situado entre la revolución teórica y el conservadurismo estético-tonal, provocó reacciones no sólo en el ámbito musical, sino también, en el ambiente político germano (Schenker murió en 1935), debido a sus raíces judías y a las manifestaciones críticas que insertaba en sus escritos analíticos. La teoría se extendió en EEUU, debido a que fue allí donde se instalaron sus alumnos, y fue relegada a un plano casi inexistente en Alemania durante varias décadas. Los seguidores de la armonía tradicional criticaron (y siguen en ello) muy duramente su teoría. En España, como en muchos países de política afín al nazismo en aquella época, es considerablemente reciente la influencia schenkeriana. Debemos insertar aquí las palabras de Célestin Deliège que aluden al tema desde una perspectiva, que se dirige más hacia el ámbito epistemológico: “Il est nécessaire, en effet,

Tan sólo algunos investigadores han llevado a cabo un tratamiento no-reduccionista²¹ y aspiran a una profunda revisión de las teorías de Schenker²². El investigador bega Celestin Deliège nos dice: “Jusqu’ici, cette révision a été freinée, d’une part par l’orthodoxie des disciples de Schenker qui ont conservé le legs comme un dépôt sacré ; et d’autre part, par l’ignorance dans laquelle cette théorie est restée, ou la contestation dont elle fait l’objet dans les milieux où aucun porte-parole n’était présent. A propos de la fidélité quasi inconditionnelle des disciples, remarquons toutefois qu’elle n’a pas été inutile : elle a permis un approfondissement de la théorie et une recherche qui n’est jamais possible quand une théorie ou même une pratique est soumise à révision avant d’avoir pu vraiment être expérimenté”²³.

Lo más extendido del postulado schenkeriano ha sido la acomodación anglo-americana de la teoría, tras la cual, ha sido considerada como difícilmente asequible o directamente ignorada por aquellos que excluyen de la epistemología el patrimonio reduccionista. No obstante, Deliège pone en marcha una revisión de la teoría de Schenker que convierte la consideración reduccionista de los gráficos, y de los niveles de transformación que estos representan, en un tema de recursividad: “una démarche analytique qui appréhende son objet dans la totalité, dans l’“épaisseur” de ses niveaux, lesquels existent en nombre indéterminé *a priori* et se fixent en fonction de leur récursivité dans un ensemble ou un sous ensemble –

d’être bien équipé et courageux, pour parvenir à séparer le propos grammatical du fouillis de rhétorique morale dans *Harmonielehre* ou *Der freie Satz*. Sans doute, les références directes à Schenker deviendront-elles de moins en moins fréquentes quand le contenu de la théorie sera mieux assimilé. Il est cependant clair qu’il sera toujours nécessaire de préserver les principaux principes schenkériens, même si la théorie devra être sérieusement amendée”: DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 152.

Las traducciones al castellano, tanto de las obras de Schenker como de sus alumnos y seguidores, comienzan a aparecer en 1990. Ese año se publica: SALZER, Felix: *Audición Estructural*, Labor, Barcelona, 1990 (Traducción de Pedro Purroy, 655 pp) y SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990 (Traducción de Ramón Barce, 486 pp.). En 1992, aparece FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992 (traducción de Pedro Purroy, 451 pp.) y en 1999, SALZER, Felix; SHACHTER, Carl: *El Contrapunto en la Composición*, Idea Música, Barcelona, 1999 (traducción de David Aijón Bruno, 449 pp). Desde entonces hasta la fecha, no se ha publicado ninguna otra obra traducida al castellano. En la actualidad existen, en EEUU, en algunos países de América Latina y Europa, estudios oficiales que conducen a la obtención de títulos en la especialidad de *Análisis Schenkeriano*, y un extenso catálogo de libros y artículos en revistas especializadas (Véase Bibliografía).

²¹ Tomemos como ejemplo a Tom Pankhurst, quien considera el planteamiento schenkeriano como un modelo generativo, más que como un modelo reduccionista, diciendo que comprender el análisis schenkeriano como reducción implica observar el proceso desde la Base Generatriz de la Superficie hacia la Base Subyacente, mientras que Schenker constata una y otra vez, que su modelo de observación, basado en el crecimiento orgánico, es al contrario, desde la Base Subyacente hacia la Base Generatriz de la Superficie. Véase PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: A Brief Handbook and Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008 (and WEB SITE).

²² “Il devient possible, et même nécessaire, de formuler une critique de la théorie schenkérienne qui l’amende et la dépasse. Dans *Les fondements de la musique tonale* (Deliège, 1984), je m’y suis efforcé, et il faut s’attendre que la théorie post-schenkérienne soit contrainte de s’engager plus avant encore, du point de vue de la révision, dans les années à venir”: DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

²³ *Ibid.*, p. 166.

Schenker parlait de niveaux de prolongation- est une démarche qui pénètre les couches sous-jacentes de l'objet"²⁴.

La Complejidad de Edgar Morin, impregnada de re-acción, nos permite la re-articulación de las nociones, de los conceptos, de los saberes, a través del principio de interrelación, de interacción, de organización y, además, nos induce a una reflexión sobre aquellos postulados de Schenker que han sido evitados o acomodados, en función de una visión simplificante del universo musical tonal.

Los principios fundamentales del Pensamiento Complejo²⁵ hacen posible explicar la composición músico-tonal como organización informacional/comunicacional/computacional: la cualidad informacional de las distancias temperadas, organizadas en una jerarquía de situación, es dada por el incremento/detrimento de la incertidumbre/certidumbre contenido en cada relación tonal y en cada relación de relaciones. La dialógica recursiva objeto/sujeto es posible gracias al establecimiento de tres categorías de sujeto cognoscente: compositor, intérprete y oyente, a lo que se suma una nueva categoría, la del músico teórico. De la consideración de la noción de auto-organización emergen de la base sistémica las propiedades complejas de antagonismo, complementariedad y concurrencia.

En la actualidad, existe un buen número de investigadores musicales que luchan por rearticular las nociones e ideas propias de nuestro campo, a través del Pensamiento Complejo. En los días 9, 10 y 11 de Diciembre de 2008, en el Centro de Documentación de Música Contemporánea de la Universidad de la Sorbona (París) se ha celebrado en primer congreso internacional que interrelaciona la visión compleja de Edgar Morin con la música²⁶.

1.4. **Justificación del tema**

Después de casi un siglo, en cuyo transcurso ha cobrado una gran trascendencia internacional el postulado schenkeriano, se hace necesaria una revisión de la teoría. Deliège manifiesta: "Il devient possible, et même nécessaire, de formuler une critique de la théorie schenkérienne qui l'amende et la dépasse. Dans *Les fondements de la musique tonale*, je m'y suis efforcé, et il faut s'attendre que la théorie post-schenkérienne soit contrainte de s'engager plus avant encore, du point de vue de la révision dans les années à venir"²⁷.

Justificamos nuestra investigación, por un lado, en esta necesidad manifestada tanto por Deliège como por otros importantes autores, así mismo relacionados con el schenkerianismo, como Nicolás Cook, Heidi Siegel o Tom Pankhurst y, por otro, basándonos en la hipótesis de

²⁴ *Ibid.*

²⁵ Anteriormente citados al comienzo de esta introducción.

²⁶ Y donde ha sido escuchada nuestra propuesta, abriendo nuevas vías a la investigación.

²⁷ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

que esta empresa es posible, desde el momento en que las corrientes científicas y filosóficas nos ofrecen nuevas nociones²⁸, a través de las que comprender, y nuevos conceptos susceptibles de ser manejados a favor de una visión más amplia del universo musical²⁹. Tenemos la convicción de que la nueva revisión de la teoría de Schenker no tiene la necesidad de nuevos conceptos, sino de una re-articulación de los que ya existen. El Pensamiento Complejo de Morin nos ofrece el juego en bucle de, y entre, nociones y conceptos, lo que tomaremos como hilo conductor, inspirados por el procedimiento analítico del Schenker original.

En *Armonía*, Schenker estudia las relaciones entre las partes y el todo desde la perspectiva que hoy denominamos “compleja”. En una de las primeras páginas de *Der freie Satz*, su última obra, Schenker declara: “There is no doubt that the great composers –in contrast to performers and listeners- experienced even their most extended works not as a sum total of measures or pages, but as entities which could be heard and perceived as a whole”³⁰. En la obra de Schenker se trasluce la idea de explicar los acontecimientos que se producen en la composición, desde el punto de vista de la organización de las relaciones. Célestin Deliège nos dice: “La théorie schenkérienne est exclusivement une théorie de la relation entre les sons dans le système tonale, applicable aux structures globales du processus. L’analyse des structures locales appelle d’autres moyens qui, toutefois, ne peuvent être séparés du modèle schenkérien sans risquer l’incohérence qui se produirait si elle était écartée du reste de la procédure”³¹.

En todos sus trabajos, Schenker plantea la necesidad de comprender el Sistema Tonal desde una perspectiva nueva, que permita considerar la relación entre el análisis y la síntesis sin descartar ninguno de los dos procesos³². Schenker no rechaza los conocimientos anteriores de la armonía tradicional, sino que los integra en su perspectiva, considerándolos válidos, pero no suficientes. A través de las ideas fundamentales de *vínculo, asociación motivica, niveles de transformación, estructura y prolongación, coherencia y crecimiento orgánicos*, de la

²⁸ “Muchos físicos creen hoy en día que están a punto de explicar todas las fuerzas y partículas de la naturaleza mediante un único conjunto de ecuaciones, un “teoría de todas las cosas” en la que participaría un fenómeno conocido como supersimetría, o SUSY. La historia de la búsqueda de SUSY comienza con la comprensión, a principios del siglo XX, de que las partículas subatómicas como los electrones no obedecen las leyes de la física que se aplican, como Isaac Newton descubriera tres siglos antes, al mundo de objetos como las bolas de billar, las manzanas o la Luna. Aquellas, en cambio, obedecen las leyes del mundo de la física cuántica, en el que las partículas se mezclan con las ondas, nada es cierto y reina la probabilidad”: GRIBBIN, John: *En busca de SUSY*, Crítica, Madrid, 2006, p. 15.

²⁹ “Ni la ciencia ni las artes pueden estar completas sin combinar sus puntos fuertes respectivos. La ciencia necesita la intuición y el poder metafórico de las artes, y las artes necesitan la sangre nueva de la ciencia”: WILSON, Edward O.: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 1999, p. 310.

³⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxiii.

³¹ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 160.

³² “[Las Síntesis] son los resultados de la acción de ambos miembros de la pareja Análisis y Síntesis, que en sí mismos son una forma de la pareja temática general y básica Diferenciación e Integración”: HOLTON, Gerald. *La imaginación científica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985, p. 256.

inseparabilidad entre la *armonía* y el *contrapunto*, así como del *análisis* y la *síntesis*, abre nuevas vías hacia la comprensión de la organización musical.

Uno de los mayores problemas que se trasluce en la mayoría de los trabajos de los schenkerianistas, especialmente de sus alumnos directos, es la ausencia de una epistemología que explique la visión integradora, en la que las nociones y los conceptos, generados por Schenker, no queden vacíos de contenido por la simple sustitución de una descripción por otra a base de gráficos. Por el contrario, Deliège aporta una visión de la teoría schenkeriana muy cercana a la complejidad. En sus trabajos, pone en marcha una revisión de la teoría de Schenker que convierte la consideración reduccionista de los gráficos, y de los niveles de transformación que estos representan, en un tema de recursividad. En *Sources et ressources d'analyses musicales*³³ Deliège expone, en relación con su obra *Les Fondements de la musique tonale*³⁴, las siguientes conclusiones: “(1°) que la théorie substitue à la description verbale une analyse par **réécriture**; (2°) que cette **réécriture** est le résultat d'une opération logique de réduction; (3°) que ladite réduction exprime la progression harmonique et contrapuntique du processus musical qui est l'objet de l'analyse; (4°) que cette restitution de la structure harmonique et contrapuntique s'établit sur un nombre *n* de niveaux dépendants strictement et exclusivement du mode de **récurtivité** entre des *patterns*, harmoniques et mélodiques observables: ce mode de **récurtivité** entre patterns harmoniques et mélodiques peut coïncider ou ne pas coïncider”³⁵. Como apunta Deliège, la teoría de Schenker necesita ser revisada, sin desatender sus principios básicos. Mi primer propósito es elaborar la epistemología del sistema teórico tonal schenkeriano original, a través del Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin.

Por último, tomamos en consideración la urgente necesidad, en el campo pedagógico-musical, de nuevas vías para la comprensión de la organización sonora a través de la actividad de la relación dialógica *análisis/síntesis*. La teoría tradicional de la música y sus procedimientos analíticos, incluido el schenkeriano, viven en este reino determinista donde no hay lugar para la incertidumbre, para el azar, para el desorden, para otra dimensión que sea no-lineal. La enseñanza de la teoría de la música consiste, por un lado, en identificar o escribir pequeñas unidades musicales y, por otro, describir unidades más extensas en función del reconocimiento de las características temáticas. Lo que aprenden el alumno y la alumna acerca de la música: “es simplemente una forma de nomenclatura con la cual puede dirigir una “excursión” descriptiva a través de una composición, señalando cada una de sus características y cada uno de sus

³³ *Ibid.*

³⁴ DELIÈGE, Célestin: *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkerienne*, Lattès, Paris, 1984.

³⁵ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

acontecimientos más obvios”³⁶. El Sistema Tonal, gobernado en la actualidad por el paradigma de la simplificación, se ha visto sometido a una disgregación de los aspectos relacionados con su organización: “l’analyse musicale appelle une méthodologie lorsqu’elle s’insère dans la musicologie en tant que science humaine et dans les cas où ses visées ou retombées rencontrent des besoins pédagogiques”³⁷.

En el ámbito teórico musical, ha sucedido lo mismo que en cualquier sistema teórico: conocimientos tenidos por ciertos (a partir de la formación de redundancias) han sido alterados y se han desintegrado “en ruido ante la irrupción de conocimientos nuevos, a partir de los cuales se forma una nueva redundancia; así, la teoría se rompe y emerge otra teoría”³⁸. En nuestra tesis buscamos hacer jugar el pensamiento complejo moriniano con el Sistema Tonal, a través de los postulados schenkerianos, tratando de conseguir “que el conocimiento se transforme en ignorancia en el movimiento mismo en que la ignorancia se transforma en conocimiento”³⁹, alentados por las declaraciones de Morin que afirman que “los mayores progresos del conocimiento moderno consisten en el descubrimiento de limitaciones infranqueables del conocimiento!”⁴⁰.

Después de la observación, del estudio detenido y contrastado de un buen número de análisis schenkerianos de obras tonales, lo que algunos concluyen con la máxima simpleza como “*todas las obras tonales son iguales para Schenker*”, desde la perspectiva compleja se nos muestra como uno de los hechos más esclarecedores sobre la Tonalidad como Sistema y nos remite a un importante postulado de Schenker: “In the motto of my work is embodied, *semper idem sed non eodem modo* (“always the same, but not in the same way”)⁴¹.

Al igual que Morin considera necesario que la noción de máquina⁴² se transforme al formarse, trabajando sobre sí misma, las nociones schenkerianas, absurdamente modeladas por sus continuadores en nociones reduccionistas, necesitan una verdadera transformación como nociones complejas, es decir, concurrentes, complementarias y antagonistas, y sobre todo, llevar a cabo esta re-visión de conceptos, nociones, problemas y soluciones, efectuando un cambio de punto de vista, logrando el meta-punto de vista moriniano.

³⁶ SALZER, Felix: *Audición Estructural*, Labor, Barcelona, 1990, p. 9 (prólogo de Leopold Mannes).

³⁷ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 163.

³⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 398.

³⁹ *Ibid.*

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 5-6.

⁴² Véase Anexo 4, parte segunda: Definiciones Complejidad.

Sólo trascendiendo los conocimientos actuales de las ciencias⁴³ es como ha podido Morin, en *La Naturaleza de la Naturaleza*, llegar a “una primera doble articulación entre dominios no comunicantes, no articulados, de la física, de la biología, de la antropología”⁴⁴. Únicamente trascendiendo la teoría tradicional de la armonía, el contrapunto, el ritmo y la forma llega Schenker a sus postulados, realizando, así mismo, la primera doble articulación entre estos dominios teórica y pedagógicamente no comunicantes, no articulados, en la teoría tradicional-convencional: “Until now, all theory had to founder on the foreground, because theory selected and read only from the foreground, using it as the only source of phenomena to be considered”⁴⁵.

La visión reduccionista que se tiene de la teoría de Schenker, causa recelos inmediatos sobre el éxito de la empresa de lograr la relación dialógica improbable Schenker/Morin, pero la idea de comunicar dominios es común en los dos pensadores.

La conformación de un nuevo pensamiento sobre las ideas schenkerianas, a partir de lo que se ha considerado “la parte más abstracta de su teoría”⁴⁶ y lo que se ha considerado prescindible, propone una apertura/cerramiento de la teoría para que pueda reflexionarse a sí misma y emerger diferente, transformándose al formarse nuevamente. Como nos advierte Morin, “se trata también, pero no solamente, de concebir los conceptos físicos de máquina, producción, trabajo, etc., como conceptos que emanan de nuestra cultura y provenientes no sólo de observaciones sobre la «naturaleza», sino también de la organización de nuestra mentalidad, lo que remite no solamente a la organización del entendimiento humano, sino también a la sociología del conocimiento”⁴⁷.

Morin nos plantea una doble articulación: la primera ofrece el concepto genérico de ser-máquina, abarcando las organizaciones físicas, biológicas y antro-po-sociales; la segunda articulación, constituida por la organización comunicacional (co-cibernética), “conciérne a los seres físicos (los ordenadores, los autómatas artificiales), a todas las organizaciones biológicas y a todas las organizaciones antroposociales (particularmente las megamáquinas que constituyen las sociedades históricas”⁴⁸.

⁴³ “Las ciencias son un continuo de conocimiento quebrado únicamente por las huellas de lo desconocido”: ATLAN, Henri: *Con razón o sin ella. Intercrítica de la Ciencia y del Mito*, Tusquets, Barcelona, 1991, p. 418.

⁴⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 310.

⁴⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 161 (Omissions from the original German Edition).

⁴⁶ “The difficulty for us comes rather in Schenker’s extremely abstract, or metaphysical, conception of the pure, eternal idea, an idea that would exist even if there were nobody to conceive it, and the problem is made worse by the way in which Schenker goes on to link this on the one hand with his theory of music”: COOK, Nicholas: *The Schenker Project. Culture, race, and music theory in fin-de-siècle Viena*, Oxford, University Press, Oxford-New York, 2007, p. 30.

⁴⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 311.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 310.

La teoría de la organización activa o de los seres máquina huye del reduccionismo. Aquí, surge una contradicción a la hora de considerar las interrelaciones entre los postulados de Morin y los de Schenker, debido a que la teoría de nuestro teórico musical es considerada reduccionista por la mayoría de los investigadores. La causa la encontramos en que los alumnos y los seguidores de Schenker han invertido la situación de los gráficos, que constituyen la representación de las estructuras internas de la composición tonal (*background, middleground y foreground*). Los análisis de estos investigadores establecen en primer lugar las relaciones entre todos los sonidos de la composición, en otras palabras, entre todo lo que suena en la ejecución de una obra. El siguiente paso es eliminar sonidos, es decir, relaciones de ámbito local, y dejar emerger las estructuras internas, a medio y a largo plazo, hasta obtener la más profunda: la estructura subyacente a toda obra tonal (I – V – I). Por el contrario (como veremos en la segunda parte del Capítulo 1), Schenker comienza por la estructura de la base subyacente y la denomina “primer nivel” (*background*). A partir de ahí, el compositor integra la organización de un segundo nivel (*middleground*)⁴⁹ constituido por las estructuras generadas por la *conducción de la voz*⁵⁰. Los puntos estructurales representan las partes que se integran en la unidad del primer nivel y soportan los acontecimientos del tercer nivel (*foreground*), el cual muestra la complejidad del tejido complejo de la composición.

Para los seguidores de la teoría tradicional de la música, ciegos a la interrelación e interacción de la diversidad y de la unidad (*Unitas Multiplex*), los gráficos *demuestran* que, para Schenker, todas las obras tonales son iguales. Por el contrario, Schenker nos dice: “the fact that all of the masterworks manifest identical laws of coherence in no way precludes diversity in essential nature among the masters”⁵¹.

Muchos investigadores han tomado las nociones de coherencia y crecimiento orgánico, y la han llevado a sus reflexiones⁵², aunque sin una visión compleja. Siempre ha existido una

⁴⁹ Sobre este tema, Schenker aporta la existencia de los “bocetos” de los grandes compositores (alemanes).

⁵⁰ Véase Anexo 4: definiciones musicales.

⁵¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the original German Edition).

⁵² Véase ALDWELL, Edward; SCHACHTER, Carl: *Harmony and Voice Leading*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1979. 3rd ed.: Schirmer/Wadsworth Group/Thomson Learning, Belmont, CA, 2003; BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003; BEACH, David: “Schenkerian Theory”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 11/1 (1989), pp. 3-14; BERRY, Wallace: *Structural Functions in Music*, Courier Dover Publications, New York, 1987; BROWN, Matthew: “The Diatonic and the Chromatic in Schenker's "Theory of Harmonic Relations", in *Journal of Music Theory*, Vol. 30, No. 1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, (Spring), 1986, pp. 1-33; CADWALLADER, Allen: “Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music”, in *Integral 2*, 1988, pp. 1-35; “Motivic Unity and Integration of Structural Levels in Brahms's B-Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1” in *Theory and Practice 8/2* (1983), pp. 5–24; CADWALLADER, Allen; PASTILLE, William: “Schenker's High-Level Motives” in *Journal of Music Theory 36/1*, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, 1992, pp. 119–48; COOPER, Grosvenor & MEYER, Leonard B.: *Estructura rítmica de la música*, Idea Books S.A., Barcelona, 2000; DRABKIN, William: “A Lesson in Analysis from Heinrich Schenker: The C-Major Prelude from Bach's

circulación clandestina entre las ramas del saber, a pesar de sus acotaciones particulares, pero “se trata de sustituir la circulación clandestina por una circulación reflexiva, de sustituir las incursiones depredadoras, las anexiones y el sojuzgamiento de conceptos extraños por un nuevo modo de circulación”⁵³.

Es necesario atender al hecho de que todo concepto es producido por una mente humana que tiene siempre una realidad física. La articulación compleja aborda el problema de unir la verdad irreductible de cada uno de estos dos puntos de vista, observando a la vez su antagonismo y complementariedad en el bucle dialógico mente/cerebro. La música tonal, como emergencia de este bucle, forma parte del entramado complejo físico-bio-antropo-sociológico de *sapiens*. De este modo, al concebir la emergencia músico-tonal como parte y como todo, podremos descubrir sus propiedades físicas, biológicas, antropológicas y sociológicas, así mismo como un tejido irreductible a una de sus partes y como objeto inseparable del sujeto. Al estudiar este bucle epistemológico, se hace posible la concepción de la organización musical desde las interrelaciones que Schenker anuncia en su teoría y la perspectiva de la complejidad moriniana.

Para conjugar estas ideas necesitamos un nuevo término fuente que une y separa la vida a la *physis*: la información, idea que nos aportará la posibilidad de conjugar la complejidad moriniana y las teorías de Schenker, a través de un meta-nivel epistemológico del Sistema

Well-Tempered Clavier, Book I” in *Music Analysis 4/3* (1985), pp. 241–58; DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: “Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker”, in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988; DUNSBY, Jonathan; STOPFORD, John: “The Case for a Schenkerian Semiotic”, In *Music Theory Spectrum*, Vol. 3 (1981), pp. 49-53; FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992; - JONAS, Oswald: *Introduction to the Theory of Heinrich Schenker: the Nature of the Musical Work of Art*, New York: Longman, 1982; KARPINSKI, Gary Steven: *Aural Skills Acquisition*, Oxford University Press, New York, 2000; KOPP, David: *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006; KRONG MEI CHONG, Eddy: *Extending Schenker’s Neue Musikalische Theorien und Phantasien: Towards a Schenkerian Model for the Analysis of Ravel’s Music. Submitted in Partial Fulfilment of the Requirement for the Degree of Doctor in Philosophy*, Theory of Department Eastman School of Music, University of Rochester, Rochester, New York, 2002; LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray, *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003; McCRELESS, Patrick: “Schenker and Chromatic Tonicization: A Reappraisal”, in *Schenker Studies* (ed. Heide Siegel), Cambridge University Press, Cambridge, 1990, pp. 125-145; “An evolutionary Perspective on Nineteenth-Century Semitonal Relations”, in *The Second Practice of Nineteenth-Century Tonality* (ed. W. Kinderman and H. Krebs, University of Nebraska Press, Lincoln (Nebraska), 1996, pp. 87-113; “Schubert’s Moment Musical No. 2: The Interaction of Rhythmic and Tonal Structures” in *Theory Only* 3/4, 1977, pp. 3–11; PLUM, Karl-Otto: “Towards a Methodology for Schenkerian Analysis,” trans. William Drabkin, IN *Music Analysis 7/2* (1988), pp.143–64; POPLE, Anthony: *Theory, Análisis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006; ROTHSTEIN, William: *Phrase Rhythm in Tonal Music*, Schirmer, New York, 1989; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990; SALZER, Felix; SHACHTER, Carl: *El Contrapunto en la Composición*, Idea Música, Barcelona, 1999; SHACHTER, Carl: *Unfoldings: Essays in Schenkerian Theory and Analysis*, Oxford University Press, New York, 1999; SHACHTER, Carl; SIEGEL Hedi (eds.): *Schenker Studies 2*, Cambridge University Press, New York, 1999; SNARRENBURG, Robert: *Schenker’s Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997; “Schenker’s Senses of Concealment” in *Theoria* 6, 1992, pp. 97–134; YESTON, Maury (ed.): *Readings in Schenker and Other Approaches*, Yale University press, New Haven and London, 1977.

⁵³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 312.

Tonal y nos permitirá, así, corroborar nuestra hipótesis de la composición tonal y del macro sistema como organización informacional/comunicacional/computacional.

1.5. Punto de partida de la investigación

La información pasa a formar parte de la organización neguentrópica músico-tonal, que produce y lee la información de los eventos músico-tonales: “La información experimenta el desorden y la degradación física porque participa de la organización”⁵⁴. De este modo, la información se encuentra en el seno de todos y cada una de las relaciones tonales, desde las parejas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales⁵⁵ a la obra completa. Cada acontecimiento o evento, Niveles Generativos Estructurales, motivos y transformaciones, frases y contra-frases, modulaciones y reorganizaciones en la tónica, períodos, secciones, obras son información. Pero, ¿como se produce esta información? Y, sobre todo, ¿cómo se computa esta información? De hecho, ¿existen la comunicación y la computación internas?

Alcanzado nuestro objetivo, la composición tonal podrá mostrarse como organización informacional/comunicacional/computacional, a través del principio dialógico, el principio recursivo-retroactivo y el principio hologramático. De este modo, nos proponemos llevar a cabo una re-organización de los conocimientos schenkerianos, una interdisciplinariedad que ofrezca isomorfismos conceptuales, desde los que trascender el corpus teórico, hasta la aprehensión de la obra musical tonal en toda su dimensión.

Del mismo modo que Morin revisa los conocimientos aportados por la ciencia y la filosofía, buscando la articulación de los saberes, y con ello la integración del sujeto a través de la articulación dialógica, Schenker revisa las leyes de la armonía tradicional y el contrapunto de Fux, intentando una articulación de los saberes musicales, mediante un proceso que, si bien ha sido entendido como reduccionista, yo propongo revisar, re-articular y re-organizar a través de la propuesta moriniana de la *Unitas Multiplex*, de modo que el paradigma de la complejidad se integre en la teoría del Sistema Tonal de Heinrich Schenker, al mismo tiempo que ésta sea integrada en el Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin. Para llevar a cabo esta empresa, debemos alejarnos de la doctrina y del dogma, de la racionalización que, como afirma Morin en *Introducción al Pensamiento Complejo*, “encierra a lo real en un sistema de ideas coherente, pero parcial y unilateral, y que no sabe que una parte de lo real es irracionalizable, ni que la racionalidad tiene por misión dialogar con lo irracional”⁵⁶.

Mi investigación parte de dos presupuestos básicos:

⁵⁴ *Ibíd.*, p. 347.

⁵⁵ Véase Anexo 2.

⁵⁶ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 34.

a) Considerar el trabajo de Schenker desde una nueva óptica no-reduccionista, estableciendo la relación entre sus metáforas, sus razonamientos y su intuición de que los sonidos de la obra tonal están organizados a partir de *vínculos y transformaciones motivicas*, lo que dio lugar a su concepto de *coherencia y crecimiento orgánicos*, a través de tres niveles de organización estructural, que se incluyen unos en otros de forma recursiva-retroactiva (principio recursivo-retroactivo). Las transformaciones del conjunto de relaciones melódico-armónicas que constituyen la primera célula de la composición tonal, llamada *motivo*⁵⁷, pueden ser explicadas a través de las nociones de información y de engrama (principio hologramático). Considerar la complementariedad de los antagonismos, inscritos en la teoría, sustituyendo la herencia dialéctica hegeliana de Schenker, por la relación dialógica compleja de Morin (principio dialógico).

b) Desarrollar una complejización de las nociones schenkerianas, articulándolas de forma antagonista, complementaria y concurrente. Accedemos al interior de la organización musical, considerando la Tonalidad, en primer lugar, como Sistema desde la formulación de Ludwig von Bertalanffy. Después, y tras la revisión de Morin sobre la Cibernética, podremos concebir la composición y el macro-Sistema tonales como organización informacional/comunicacional/computacional, es decir, como entidad compleja.

De este modo, será posible sustituir el paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización, tanto de la teoría determinista-descriptiva tradicional, como de la visión reduccionista schenkeriana, por el paradigma de distinción/conjunción de Morin, que nos permite distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir. Ese paradigma guía nuestro estudio en la exploración del Sistema Tonal, aportando una explicación compleja a las nociones del Análisis Schenkeriano.

⁵⁷ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: motivo.

2. METODOLOGÍA

Mi investigación reside en *encontrar el modo de hacer jugar el pensamiento complejo* para realizar una nueva propuesta teórica de la música tonal, que se integre como parte del todo que representa el paradigma de la Complejidad. Aceptamos la invitación de Morin para utilizar su *método* en nuestro campo específico: la música, descubriendo cómo se manifiesta el paradigma de la Complejidad en el seno de la producción musical del Sistema Tonal.

2.1. Propedéutica

El Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin y las teorías de Heinrich Schenker, así como la extensión que de ellas han llevado a cabo sus alumnos directos y seguidores, constituyen dos conjuntos de saberes y disciplinas, que integran en sí, de forma recursiva:

1. Los conocimientos teóricos esenciales de la Física, la Biología y la Epistemología, obligando al estudio de las aportaciones pertinentes de aquellos investigadores que Edgar Morin considera imprescindibles para el *conocimiento del conocimiento* de la complejidad.

2. Una formación musical que abarca la Teoría de Música, Teorías del Análisis Musical, Análisis Schenkeriano, Historia de la Música, Historia del Arte, Estética, Armonía, Contrapunto, Fundamentos de Composición, Formas Musicales, Piano, Improvisación, Acompañamiento, Transposición, Repentización, Reducción Orquestal al Piano y Pedagogía Musical.

2.2. Metodología

La metodología parte de la posición teórica y epistemológica del Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin y del corpus teórico de Henrich Schenker.

1.- Estudio y selección de materiales, tanto de la Obra de Edgar Morin, como de la obra de Heinrich Schenker.

2.- Estudio y selección de las obras de otros investigadores relacionados con Morin y con Schenker.

3.- Análisis Schenkeriano de numerosas obras tonales de compositores correspondientes a todas las etapas del período tonal: Bach, Mozart, Beethoven, Schubert, Schumann, Brahms.

4.- Análisis Schenkeriano de numerosas obras correspondientes al período modal: Cantos Gregorianos, Organum, Chansons, Motetes y Madrigales.

5.- Análisis Schenkeriano correspondientes a la época post-tonal de los compositores: Fauré, Debussy, Tchaikovsky, Satie, Saint-Saëns, Prokofiev, Kabalewsky, Bartók, Milhaud,

Schoenberg, Messiaen, Ligeti, Cage, Nono, así como de otros compositores y compositoras de la época actual.

La estructura de nuestra investigación ha desarrollado las tres fases típicas del proceso cognoscitivo de Pierce, las cuales se entrelazan, se suceden una a la otra y se combinan en él: inducción, abducción (o hipótesis), y deducción. La investigación se ha llevado a cabo a través de varios tipos de operaciones: observar, concluir, inferir, formulación de hipótesis, construcción de teorías y el encuentro y la organización de los hechos que confirman las teorías.

3. CAPÍTULO 1

UN BUCLE IMPROBABLE:

EDGAR MORIN/HEINRICH SCHENKER

1.1. Edgar Morin: EL MÉTODO

1.1.1. El Pensamiento Complejo de Edgar Morin

Más que nunca, pienso que al hombre hay que captarlo como ser trinitario: especie, individuo, sociedad. El hombre pertenece a la biología, la psicología, la sociología concebidas no como sectores yuxtapuestos, sino como manifestaciones de la misma realidad⁵⁸.

Edgar Morin

Para abordar la complejidad elaborada por Edgar Morin necesitamos de las ideas-verbo que presentan la connotación de lo complejo: trenzar, mallar, ensamblar, enlazar, articular, vincular, unir el principio con el final. Etimológicamente, la palabra complejidad viene del latín “complectere”, cuya raíz “plectere” significa tejer o trenzar, que junto con el prefijo “com” añade el sentido de dualidad: dos elementos opuestos que se enlazan íntimamente, pero sin anular su individualidad.

Básicamente, estas son las primeras palabras de cualquier conferencia de las que ofrece Edgar Morin. El auditorio está formado por profesionales o personas interesadas en cualquier campo del saber, científico, filosófico y artístico. El lugar no importa demasiado. Habitualmente Morin es entrevistado por la prensa o es invitado a dar conferencias en las que explica la complejidad.

Con su sistema de ideas, Morin ha buscado un punto de articulación para las nociones, y entre los dominios disciplinarios, que la ciencia clásica presenta únicamente en su antagonismo de forma aislada, separada. De este modo, el pensamiento complejo se presenta como una aspiración a un saber no parcelado ni dividido, opuesto a la simplificación y al reduccionismo, reconociendo siempre lo inacabado e incompleto de todo conocimiento.

La palabra “complejidad” emerge en el trabajo de Morin a finales de 1960. La Teoría de la Información, la Cibernética, la Teoría de Sistemas y el concepto de auto-organización comienzan a dar forma a la interrelación de las nociones de orden, desorden y organización, y dentro de esta última, a la inseparabilidad de lo uno y lo diverso. La interacción entre estas y

⁵⁸ MORIN, Edgar: *Diario de California*, Editorial Fundamentos, Madrid, 1973, p. 110.

otras nociones se efectúa de manera *antagonista, complementaria y concurrente*. *El Método*, cuyo proceso inicia en 1970, es el método de la complejidad.

El paradigma de la complejidad sustituye el paradigma de simplificación sin eliminarlo, puesto que integra en sí mismo lo que pone orden en el conocimiento, lo que clarifica y distingue, aquello que aporta precisión, pero rechazando siempre las consecuencias de los modos simplificadores del pensar, es decir, los efectos reduccionistas, la unidimensionalización de una simplificación que oculta lo real de la realidad.

Morin nos ofrece una definición de la noción de paradigma que se encuentra entre la de la lingüística estructural y la definición vulgática, al estilo de Kuhn: “Un paradigma es un tipo de relación lógica (inclusión, conjunción, disyunción, exclusión) entre un cierto número de nociones o categorías maestras. Un paradigma privilegia ciertas relaciones lógicas en detrimento de otras, y es por ello que un paradigma controla la lógica del discurso. El paradigma es una manera de controlar la lógica y, a la vez, la semántica”⁵⁹.

La inserción del sujeto en el mundo, meta de todos los caminos morinianos, necesita para su articulación de un estudio profundo del mismo, de su vida y de su pensamiento, de su *physis*, de su antropo-sociología, del descubrimiento de las interrelaciones e interacciones entre todos y en el interior de cada aspecto; revisiones constantes, definiciones que se metamorfosean en un lugar común: “Ser sujeto, es ser autónomo siendo, al mismo tiempo, dependiente. Es ser algo provisorio, parpadeante, incierto, es ser casi todo para sí mismo, y casi nada para el universo”⁶⁰.

La epistemología moriniana supera las construcciones teóricas dicotómicas y reduccionistas. Morin propone tres principios que nos ayudan a pensar la complejidad: el principio dialógico, el principio de recursividad organizacional, en el que interactúan recursividad y retroactividad, y el principio hologramático.

1.1.1.1. El principio dialógico

La lógica bivalente occidental es sustituida por la idea generativa de bucle, procedente de la cibernética, y que, en *El Método*, adquiere carácter epistemológico. El circuito recursivo-retroactivo, que representa el bucle, relega la soledad de los componentes dicotómicos y la sustituye por el dinamismo de la complementariedad y la concurrencia, que se integran en los antagonismos. Así, los componentes de la relación dialógica son antagonistas, complementarios y concurrentes; unen la contradicción a través de la interacción de las relaciones dialógicas creando un movimiento en espiral de carácter generativo.

⁵⁹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, pp. 89 y 154.

⁶⁰ *Ibíd.*, p. 97.

Como subraya Morin, la noción de “dialógica” nada tiene que ver con la dialéctica de Hegel, en la que “las contradicciones encuentran solución, se superan y se suprimen en una unidad superior”⁶¹. No obstante, la idea hegeliana de que lo contradictorio se encuentra en todo lo fenoménico, jugando un papel generativo (hacia mayor complejidad) y que comporta un idea de superación por síntesis, a partir de la negación de la negación, ya plantea, en su lógica ternaria, la necesidad de una nueva lógica: “una nueva lógica generativa que no sólo supere todos estos rasgos, sino que lo supere teniendo en cuenta el alea, el desorden, el ruido”⁶². La dialógica moriniana no rechaza el antagonismo entre dos lógicas, sino que busca un principio de articulación de la contradicción, que muestre la complementariedad de dos o más entidades o instancias como complementarias y concurrentes a la vez que antagonistas. El principio dialógico nos muestra la simbiosis de dos o más lógicas, que rigen cada uno de los subsistemas que conforman un evento; nos permite mantener la dualidad en el seno de la unidad, asociando dos términos a la vez antagonistas y complementarios.

En su antagonismo, el orden y el desorden se suprimen el uno al otro, pero concebidos formando una relación dialógica interactiva y generativa, colaboran en su complementariedad, produciendo la organización y la complejidad. A través de la asociación compleja de instancias, que supone el principio dialógico, vemos al mismo tiempo que estas instancias son “conjuntamente necesarias para la existencia, el funcionamiento y el desarrollo de un fenómeno organizado (cfr. *El Método 1*, págs. 426-427, *El Método 2*, pág. 431)”⁶³.

Como vamos a ver en los apartados siguientes, el carácter generativo y dinámico del pensamiento moriniano muestra la relación dialógica a través del bucle retroactivo-recursivo, que transforma sus constituyentes en el discurrir inacabado de un proceso de asociación concurrente y complementaria de los antagonismos.

1.1.1.2. El principio de recursividad organizacional

El principio de *recursividad organizacional* describe un proceso en el que los efectos o productos son, al mismo tiempo, causantes y productores del proceso mismo, de modo que los estados finales son necesarios para la generación de los estados iniciales: “es un proceso que se produce/reproduce a sí mismo, evidentemente a condición de ser alimentado por una fuente, una reserva o un flujo exterior”⁶⁴.

La idea recursiva rompe el determinismo lineal causa/efecto a través de la retroactividad, que permite la entrada en juego de la recursividad y viceversa. Son dos

⁶¹ MORIN, Edgar: *El Método. La humanidad de la humanidad. La identidad humana*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 333.

⁶² MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 335.

⁶³ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 109.

⁶⁴ *Ibíd.*, p. 112.

nociones, así mismo indisociables, puesto que la actividad retroactiva es un proceso en el que el efecto es al mismo tiempo causal al retroactuar sobre su causa. La noción de interacción debe ir unida a la idea de procesos en circuito retroactivo.

La idea de retroacción aparece junto a la de regulación (causa interna de constancia en un sistema) en el seno de la cibernética; de su interacción surge el concepto complejo moriniano de exo-endo-causalidad. Entramos de lleno en el terreno de la unidualidad de la *auto-organización*: la definición de *autos* no prescinde ni del aspecto generativo ni del aspecto fenoménico. Esta organización es *doble*, en su polarización generativa, la de la regeneración y la reorganización permanentes, la de la reproducción periódica, y *una* en su carácter fenoménico recursivo, la praxis de un ser viviente⁶⁵, de la organización de su comportamiento y de sus intercambios en un entorno *hic et nunc*: “la autoorganización es una organización que organiza la organización necesaria para su propia organización”⁶⁶.

Morin revela la necesidad de un aparato computante, cuando la autoorganización no es de-sí, sino que deviene biológica: organización comunicacional/informacional/computacional. *Autos* posee una realidad multidimensional, lógica, organizacional y existencial, de la que la auto-referencia es un aspecto que sólo puede ser comprendido considerando la organización computacional del ser viviente.

Abordando la mente de sapiens, como sistema cerebro/mente⁶⁷, encontramos que la autorreflexión es una revolución ontológica en tanto que capacidad de desdoblamiento del sujeto en sí mismo, considerándose a la vez como sujeto/objeto. El bucle no es, ni aquí ni nunca, un círculo vicioso: se genera al mismo tiempo que genera, es productor-de-sí al mismo tiempo que produce. La autorreflexión se nutre de informaciones que proceden de la observación de un eco-sistema fenoménico (su «ecoteca») y es animado por la actividad conjuntiva del sujeto pensante (su «genoteca»). Produce saber al poder desarrollarse en espiral: la autorreflexión es un bucle abierto que se cierra: “De este lado del bucle, nada: no sólo la nada, sino lo inconcebible y lo incognoscible. De este lado del bucle, no hay esencia, ni sustancia, ni siquiera lo real: lo real se produce a través del bucle de las interacciones que producen organización, a través del bucle de las relaciones entre sujeto y objeto”⁶⁸.

⁶⁵ A partir del segundo volumen de *El Método, La Vida de la Vida*, Edgar Morin me aclara que ha sustituido “vivo” por “viviente”, por razón del dinamismo que supone este último término. Así pues, con su permiso, también yo traduzco “vivo” por “viviente” en *La Naturaleza de la Naturaleza*.

⁶⁶ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 258.

⁶⁷ Véase Anexo 4. Definiciones de la Complejidad: mente. La traductora al español de *El Método* y otros trabajos de Morin, Ana Sánchez Torres, aclara que en los volúmenes anteriores a *Las Ideas* la traducción de “*esprit*” ha sido “espíritu”, cuando el significado que Morin le da es el de “mente”, palabra por la que se traduce a partir del cuarto volumen la palabra francesa “*esprit*”. Por esta razón, cambiaremos el término español de la traducción “espíritu” por el de “mente”, allí donde su significado lo requiera.

⁶⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1986, p. 429.

1.1.1.3. El principio hologramático

“La idea hologramática está ligada, ella misma, a la idea recursiva que está, ella misma, ligada a la idea dialógica de la que partimos”⁶⁹. El *principio hologramático*, presente en el mundo biológico, y también en el sociológico, define no solamente que la parte está en el todo, sino también que el todo está en la parte. A partir de aquí, se produce la ruptura con el reduccionismo, que no ve más que las partes, y con el holismo, que no ve más que el todo⁷⁰.

El holograma contiene la información; la comunicación computacional efectúa la sinapsis entre los componentes de la dialógica: “La organización compleja del todo (*holos*) necesita la inscripción (engrama) del todo (holograma) en cada una de sus partes que sin embargo son singulares; de este modo la complejidad organizacional del todo necesita la complejidad organizacional de las partes, la cual necesita recursivamente la complejidad organizacional del todo”⁷¹.

Esta idea de una dialógica recursiva, que comporta el principio hologramático, remite a la organización hipercompleja de la dialógica humana cerebro/mente, a través de la cual se organiza el bucle perceptivo mostrando la trinidad compleja dialógica/recursión/holograma.

La complejidad es fundamental, en primer lugar, por una cuestión epistemológica y, en segundo, por un problema fenomenológico: “La propia idea de complejidad excluye la posibilidad de unificar, pues una vez que parte de la incertidumbre debe admitir el reconocimiento cara a cara con lo indecible (...) En el fondo, sugiere un modo de conocimiento, que pude desarrollar en mis trabajos, como la «dialógica», el principio de «recursividad» y la noción hologramática”⁷². De este modo, la complejidad moriniana propone un “pensar bien” el pensamiento, a través de la presencia del antagonismo cuando pensamos en la complementariedad y viceversa.

Después de haber expuesto básicamente los principios que ayudan a pensar la complejidad, pasemos a examinar cómo se desarrollan dichos principios a lo largo de los seis volúmenes que conforman *El Método*. En los párrafos que siguen, veremos cómo se empujan entre sí los temas centrales de cada uno de ellos, y las transformaciones que para Morin han ido surgiendo en el concepto de sujeto. Además, debemos integrar una breve exposición de aquellos trabajos cuya publicación se entrecruza con los seis volúmenes, para albergar, así, una idea más completa, aunque inacabada, de la totalidad del conjunto.

⁶⁹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 108.

⁷⁰ “En un holograma físico, el menor punto de la imagen del holograma contiene la casi totalidad de la información del objeto representado”. *Ibid.*, p. 107

⁷¹ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 113.

⁷² http://www.orus-int.org/revue/article.php3?id_article=2

1.1.1. Los seis volúmenes

La información que iba adquiriendo realizaba desestructuraciones y reestructuraciones en mi sistema de ideas. Franjas enteras de muralla se derrumbaban, y se permitía la irrupción de lo que la muralla contenía, lo desconocido. Reflexionaba, pensaba, me venían ideas, se multiplicaban, algunas me parecían en el momento deslumbrantes, y algunas de ellas han llegado a ser capitales para mí. Verdaderamente, la mente trabaja, no como los encajes, con detalle, sino en plena pasta profunda. Las alegrías y embriagueces de dicho trabajo, unidas a otras alegrías y embriagueces, se convirtieron también en la felicidad⁷³.

Nunca dejé de ser un caminante. Mi vida ha sido y sigue siendo una vida móvil, errante, en meandros, impulsada por mis aspiraciones múltiples y antagonistas⁷⁴. He obedecido con continuidad a mis demonios, pero acontecimientos y azares han aportado discontinuidades, transportándome adonde ignoraba que debía ir, pero donde encontraba de nuevo mis demonios. He ido sin cesar de un medio a otro, he circulado por la sociedad, por las sociedades, me he negado a dejarme encerrar en la casta (intelectual, sobre todo). He sido fiel a la «concepción sintética de la vida»⁷⁵.

Edgar Morin

En Enero de 1957 se fecha la edición del primer número de *Arguments*, revista colectiva cuyo objetivo era la re-visión del conjunto de los saberes científicos, bajo los criterios de la tesis y el diálogo. Morin es uno de sus fundadores y permanecerá hasta el final. Los acontecimientos de París en mayo del 68 y las rebeliones populares fallidas que se produjeron en ese tiempo, generaron un encadenamiento de cambios sociales que aún perdura. Esta experiencia señala un antes y un después en el camino de la reforma del pensamiento de Morin. En los artículos de *Arguments*, incorpora para siempre la frase de Adorno “la totalidad es la no verdad”: “Subrayo que «cada uno se halla reducido a los saberes particulares y a los lugares comunes generales», y afirmo que en estas condiciones es como debemos tratar de pensarnos a nosotros mismos, pensar nuestra humanidad, nuestra sociedad, nuestro mundo. Esto reafirmado desde 1957, no cesará de trabajar en mí hasta *El Método*”⁷⁶.

⁷³ MORIN, Edgar: *Diario de California*, Editorial Fundamentos, Madrid, 1973, p. 257.

⁷⁴ La traducción del texto de *La Naturaleza de la Naturaleza* entrañó muchas dificultades, por la novedad de los términos. En este primer volumen, se traduce indistintamente la palabra “*antagoniste*” por “antagónico” o “antagonista”, y en las traducciones de otros libros de Morin, casi siempre se utiliza la palabra “antagónico”. No obstante, tanto Ana Sánchez Torres como Edgar Morin me aclaran que la elección correcta es “antagonista”, la cual imprime el dinamismo al proceso circular activo de la relación dialógica y del bucle. Por ello, utilizaré siempre, a lo largo de la tesis, el término “antagonista”.

⁷⁵ MORIN, Edgar: *Mis demonios*, Kairós, Barcelona, 1995, p. 201

⁷⁶ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, pp. 10-11.

Unos años después, en 1973, comienza la redacción de *El Método*. Bajo este epígrafe, han aparecido seis volúmenes: *La Naturaleza de la Naturaleza* (1977), *La Vida de la Vida* (1980) *El Conocimiento del Conocimiento* (1986), *Las Ideas* (1991), *La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana* (2001) y, por último, *Ética* (2004)⁷⁷. No obstante, toda su obra está impregnada de los principios epistemológicos de *El Método*, aunque entre los de estudio imprescindible, por su vínculo directo, debemos citar, *El hombre y la Muerte*, *El Paradigma Perdido*, *Ciencia con consciencia* e *Introducción al Pensamiento Complejo*.

Para tejer lo que él denomina “su andadura” debemos conocer cómo ha ido produciéndose la publicación de sus trabajos, insertándose en el conjunto de *El Método*. No podemos olvidar que las redacciones se han superpuesto/rodeado, pospuesto/retomado continuamente, asaltadas siempre por nuevos antagonismos que provocaban descubrimientos de complementariedades. La concurrencia del error y de la verdad en bucles espirales infinitos necesitó, una y otra vez, de la decisión de acotar las indecisiones de su relación propia relación dialógica cerebro/mente⁷⁸, resolviendo, siempre en punto y seguido, la noción fundamental de su vida: la noción de sujeto: “El problema de la complejidad, por su parte, no está concebido ni formulado en mis escritos anteriores a 1970. Pero lo que sin cesar me horroriza es el pensamiento disyuntivo, reductor, unidimensional, mutilante. Cada vez que estudio un fenómeno social, siento su complejidad y trato de traducirla”⁷⁹.

En 1951⁸⁰ aparece *L’homme et la mort*, en el que considera la muerte como problema del hombre-sujeto. En el prólogo a la segunda edición francesa (1970) comienza diciendo: “Las ciencias del hombre no se ocupan nunca de la muerte”⁸¹.

La relación vida/muerte en el sujeto se establece como una relación antagonista, complementaria y concurrente, a través de la revisión-reflexión del mito y de *sapiens* en el mundo y en la historia. El pensamiento complejo todavía no tiene una terminología, pero es el meta-punto de vista subyacente al tratamiento de los aspectos que configuran el mito de la muerte, la cual sitúa exactamente en el umbral bio-antropológico, sin olvidar el engranaje con la *physis*: “La muerte aparece como el precio de la organización, de la diferenciación, de la especialización”⁸².

⁷⁷ Las fechas corresponden a la edición francesa. Véase Bibliografía.

⁷⁸ Véase Anexo 4. Definiciones de la Complejidad: mente. “Ninguna operación de la mente escapa a una actividad local y general del cerebro, y hay que abandonar cualquier idea de un fenómeno físico independiente de un fenómeno biofísico (...) lo que afecta a la mente afecta al cerebro y, vía el cerebro, al organismo por entero”: MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 82.

⁷⁹ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 18.

⁸⁰ La fecha indica la primera edición francesa.

⁸¹ MORIN, Edgar: *El hombre y la muerte*, Kairós, Barcelona, 1974, p. 9.

⁸² *Ibid.*, p. 332

La noción de dialógica todavía aparece como “dicotomía temática”. Será alrededor de 1960, a partir de la lectura de las tesis de Lupasco sobre la lógica de los antagonismos, cuando comienza a complejizar el concepto hegeliano de dialéctica. *El hombre y la muerte*, escrito entre 1948 y 1950, tiene una segunda edición en 1970. Morin se ve en la necesidad de revisarlo profundamente y, aunque no prescinde de las conclusiones primeras, añade un último capítulo a modo de “nuevas conclusiones”. En él, aporta su visión de la ciencia a partir de los descubrimientos biológicos que se han sucedido entre las dos ediciones. Un camino de veinte años se refleja en las últimas páginas: “Igual que en la lógica hegeliana, la pareja ser-nada es indisociable y engendra el devenir, también el par muerte-vida es indisociable y su única posible amortabilidad reside en el cambio, la mutación, la metamorfosis”⁸³.

Morin considera que la organización compleja, y hasta hiper-compleja, está claramente en el corazón organizador de su libro *Le paradigma perdu: la nature humaine* (1973). En la traducción española, publicada en 1974, aparece con el título *El paradigma perdido: ensayo de bioantropología*, y abre el prólogo con estas palabras: “Este libro constituye, a la vez, un giro y un regreso a un punto de partida. La orientación teórica es nueva, pero la preocupación ya existía. En *El hombre y la muerte* (...) ya busqué el punto de unión y de ruptura entre biología y ciencia del hombre”⁸⁴.

En *La Naturaleza de la Naturaleza*, cuya redacción comienza en el mismo año de la publicación de *El paradigma perdido*, describe a éste último como un brote prematuro de *El Método* y como la primera cristalización de su esfuerzo por la reformulación del concepto de ciencia del hombre o antropología. La asociación dialógica de los tres términos individuo/especie/sociedad evita la ruptura de la relación permanente y simultánea de éstos, permitiendo abordar el problema fundamental de restablecer y cuestionar dicha relación. Como primera necesidad aparece la rearticulación de individuo y sociedad y, como consecuencia inherente, efectuar la articulación considerada imposible entre las esferas biológica y antroposocial.

La Méthode I. La nature de la Nature se publica en 1977. Tres años después, aparece el segundo tomo de *La Méthode*, *La vie de la Vie* y en 1982, *Science avec conscience*. El prefacio de este libro aparece con el título: “señas de identidad”. A través de estas primeras páginas, Morin relata cómo ha sido el proceso de su trayectoria intelectual: “No partí de una sociología especializada (el cine, los *media*) para llegar a *El Método*. Debe verse en ello el zigzag de quien se somete al alea al mismo tiempo que realiza su camino, en el que todo lo que desvía de una

⁸³ MORIN, Edgar: *El hombre y la muerte*, Kairós, Barcelona, 1974, p. 368.

⁸⁴ MORIN, Edgar: *El Paradigma Perdido*, Kairós, Barcelona, 1974, p. 9.

trayectoria rectilínea contribuye, de hecho, a una andadura en espiral en torno a un mismo núcleo”⁸⁵.

Desde 1963, tras una fuerte reflexión sobre la ciencia y la filosofía, su máxima preocupación es la de una observación que se observe a sí misma, desarrollándose y metamorfoseándose, en una preocupación permanente por un conocimiento del conocimiento. El conocimiento del conocimiento científico es el tema central bajo el que se agrupan los textos de *Ciencia con consciencia*. Al final del prefacio, en el que ha expuesto también las consideraciones de sus contemporáneos hacia su pensamiento complejo, revela el punto en el que éste se encuentra en 1982: “una ciencia empírica privada de reflexión, como una filosofía puramente especulativa, son insuficientes. Consciencia sin ciencia y ciencia sin consciencia son radicalmente mutiladas y mutilantes. Los caminos hacia la complejidad son, al mismo tiempo, los de un conocimiento que intenta conocerse a sí mismo, es decir, los de una ciencia con consciencia”⁸⁶.

En 1986 tiene lugar la publicación de *La Connaissance de la Connaissance* y en 1990 *Introduction a la Pensée Complexe*, cuyo título alude a una síntesis del camino recorrido: “Este libro, constituido por una colección de textos diversos, es una introducción a la problemática de la complejidad. Si la complejidad no es la clave del mundo, sino un desafío a afrontar, el pensamiento complejo no es aquél que evita o suprime el desafío, sino aquél que ayuda a revelarlo e incluso, tal vez, a superarlo”⁸⁷.

El Método es una obra cumbre del pensamiento contemporáneo. Sus seis volúmenes desarrollan el Pensamiento Complejo, a la vez que el Pensamiento Complejo desarrolla *El Método*. En el prefacio del segundo volumen, *La Vida de la Vida*, encontramos un manifiesto de lo que es *El Método* para Morin en ese momento, apuntando que no se trata de una enciclopedia, a pesar del carácter «enciclopedante» que supone la exploración y articulación de los saberes contemporáneos. No se trata de una síntesis, ni es un sistema general, ni un balance, ni un libro de ciencia ni de filosofía, aunque toma carácter “reunidor” a través del esfuerzo organizador de los conocimientos, con la certidumbre de no encerrarlos en ningún sistema de pensamiento, ni en ningún «pensamiento». El estado actual de los conocimientos es tomado como punto de partida de una revolución del pensamiento que se mueve en una banda media de interacciones entre la ciencia y la filosofía, en la que se fecundan la una por la otra: “Es un viaje en busca de un modo de pensamiento que respete la multidimensionalidad, la riqueza, el misterio de lo real y que sepa que las determinaciones cerebral, cultural, social, histórica que experimenta todo pensamiento codeterminan siempre el objeto de conocimiento. Es a eso lo

⁸⁵ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 10.

⁸⁶ *Ibid.*, p. 29.

⁸⁷ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 24.

que yo llamo pensamiento complejo (...) el conjunto de los volúmenes que lleva como subtítulo *El Método* no constituye el desarrollo de un discurso del Método, sino el desarrollo de una búsqueda de método”⁸⁸.

Cada uno de los volúmenes de *El Método* se encuentra relacionado con los demás. Cada volumen es una parte integradora de un todo e interactúan el uno con los otros. No obstante, cada volumen posee la propiedad de lo particular, por tratar una de las dimensiones a modo de placa giratoria. Morin nos dice: “El pasaje del primer al segundo volumen de *El Método*, es el pasaje a la dimensión computacional”⁸⁹.

De este modo, aunque su estudio no es obligatoriamente correlativo (su multidimensionalidad late en cada página), cada cierre de un volumen, produce a la vez la apertura del siguiente, por lo que cobra el conjunto una nueva correspondencia.

1.1.2.1. *La Naturaleza de la Naturaleza*

Puede parecerles que les presento un cuadro desesperado, que introduzco una duda generalizada que, destruyendo la sólida roca de las convicciones, debe acarrear un pesimismo desmoralizador y devastador. Pero esto sería olvidar que es necesario desintegrar las falsas certidumbres y las pseudo-respuestas cuando se quiere encontrar las respuestas adecuadas. Sería olvidar que el descubrimiento de un límite o de una carencia en nuestra consciencia constituye ya un progreso fundamental y necesario para esta consciencia⁹⁰.

Edgar Morin

La Naturaleza de la Naturaleza es mucho más que el primer volumen de *El Método*. Allí, se tejen y entretejen las semillas que darán origen a la meta moriniana: la reinsertión del sujeto, expulsado de la ciencia por la misma ciencia a partir de la Ilustración. La reinsertión del sujeto gira en torno a la idea de que el concepto de sujeto comporta un núcleo lógico organizacional.

El desarrollo de la ciencia occidental en los siglos XVI y XVII se efectúa a partir de una búsqueda de la racionalidad, en contraposición con las explicaciones mitológicas-religiosas. Este período significa una ruptura: se sustituye la racionalización aristotélico-escolástica por una primacía de la experiencia sobre la coherencia, cuestión que era impedida por la escolástica medieval. A partir de ese momento, la ciencia, que ha progresado en la doble tensión entre empirismo y racionalismo, pone por encima de todo a la experiencia; rompe las teorías

⁸⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 24.

⁸⁹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 152.

⁹⁰ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 93.

racionalizadoras, pero en “cada nueva desracionalización le sucede un esfuerzo de inteligibilidad nuevo, que lleva consigo una nueva tentativa de re-racionalización”⁹¹.

La ciencia clásica del siglo XVIII extiende sus alas sobre el pensamiento, a partir de su concepción determinista en la que todo puede ser inteligible a través del cálculo. El demonio de Laplace deduce todo estado presente o futuro de un universo totalizante que expulsa el desorden y la subjetividad.

En *La Naturaleza de la Naturaleza*, desde lo más profundo del cosmos, Edgar Morin replantea lo conocido y aborda lo desconocido, empujando los antagonismos con su propia complementariedad y su concurrencia. En un movimiento en espiral que tiende al infinito, el pensamiento moriniano trasciende la superficie de lo físico, descubriendo su presencia en el mundo de lo biológico y lo antropo-social, triángulo mágico en el que están presentes de forma intrínseca la esfera psicológica y la auto-ética inherentes al ser-humano.

Los cinco volúmenes que prosiguen “su camino al andar”, su esfuerzo, son exploraciones, reconocimientos, profundizaciones, revaloraciones, reconstrucciones, cambios y transformaciones de un *método* que comienza siendo *anti-método*⁹², es decir conformado de forma negativa: “es el vacío en la resistencia a las palabras-clave, al pensamiento cerrado, a la reificación idealista en la que la idea toma lugar de lo real, a la racionalización, a toda reducción (...) Ha tomado cuerpo descubriendo y circunscribiendo el semblante y la profundidad paradigmática del enemigo: la simplificación”⁹³.

Comprendiendo que el primer volumen no muestra más que los preliminares, pero también las ideas-guía que conforman la base, para el problema de transformar el descubrimiento de la complejidad en método de la complejidad, Morin pone de relieve la entrada múltiple, el doble foco y el bucle que debe comportar todo conocimiento. Para él, “la constitución de un campo nuevo del saber no se hace abriendo las fronteras, como creían los ingenuos, se hace transformando lo que genera las fronteras, es decir, los principios de organización del saber”⁹⁴.

Es este libro el primero que inspiró mi trabajo de investigación musical, por ello, será objeto de una profundización, de camino hacia una teoría de la complejidad musical tonal. La sistémica nos ofrece, a través de la visión moriniana, una explicación de la tonalidad como

⁹¹ *Ibíd.*, p. 295.

⁹² “¿Dónde estamos? El método, al comienzo, era el anti-método: era justamente atreverse a partir, a despecho de las burlas, no solamente exteriores, sino también, las peores, interiores. Era tener como único viático aquel cuya prueba es imposible de hacer, incluso en uno mismo: la curiosidad, la pasión, la apertura y, al menos, el *sentimiento* de complejidad”: MORIN, Edgar: *La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1986, p. 433.

⁹³ MORIN, Edgar: *EL MÉTODO. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1986, p. 433.

⁹⁴ *Ibíd.*, p. 435.

sistema, término vaciado de contenido en la teoría musical tradicional. La noción de organización, la cibernética y la teoría de la información, nos ayudarán a comprender la organización musical desde un meta-punto de vista, el cuál, procediendo desde los bucles que constituyen lo físico, nos llevará a lo biológico, a través del descubrimiento de que es en este ámbito donde se produce la noción de organización informacional/comunicacional/computacional, y que Morin anticipa ya en *La Naturaleza de la Naturaleza*: “antes de la vida, la información no existe”⁹⁵.

Con el primer volumen de *El Método*, Morin realiza la apertura a través del cierre de un esbozo que, sin embargo, se presenta como la primera gran articulación del sujeto con las ciencias de la Naturaleza. De los seis volúmenes, *La Naturaleza de la Naturaleza* es el primer paso de un camino de doble, triple, múltiple dirección de la incertidumbre, cuyo horizonte se vislumbra como una nueva alternativa para la organización del saber, en la que vislumbrando el autoconocimiento, “se abre sobre la solidaridad cósmica, que no desintegra el semblante de los seres y de los existentes, que reconoce el misterio en todas las cosas, [una organización del saber que] podría proponer un principio de acción que no ordene, sino organice; que no manipule, sino comunique; que no dirija, sino anime”⁹⁶.

1.1.2.2. *La Vida de la Vida*

El hombre es transitorio, pero incluso esto aclara lo que Fourier llamaba su naturaleza «pivotal». El flujo microscópico y el flujo macroscópico penetran en él. Está, en efecto, por una parte irrigado, iluminado, destruido por el caos cuántico perpetuamente naciente, y por otra se harta de fotones solares, y resuena como un eco por todo lo que vibra en el cielo. Esta doble naturaleza, presenta y activa en él, es precisamente la naturaleza de la vida, de la que es imagen, resumen, producto. Es un *bionauta*⁹⁷ del «Bajel espacial Tierra»⁹⁸. Es el depositario y el actor *hic et nunc* del destino biótico. Es el hijo y el pastor de las núcleo-proteínas, que le empujan y a las que conduce, entre lo indefinido y el infinito⁹⁹.

Edgar Morin

De *La Vida de la Vida*, puede realizarse una lectura independiente con respecto al resto de volúmenes de *El Método*, pero, como nos advierte Morin, adquiere su verdadera

⁹⁵ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 152.

⁹⁶ *Ibid.*, p. 436.

⁹⁷ Morin se refiere a Jonas Salk: “Durante una comida he descubierto a Jona Salk. Es tal y como yo lo presentía. Filósofo de la vida, no del vago vitalismo teilhardobergsoniano, sino del *wisdom* dialéctico incluido en su estructura viva originaria”: MORIN, Edgar: *Diario de California*, Fundamentos, Madrid, 1973, p. 113.

⁹⁸ Morin se refiere a Buckminster Fuller, al que considera que no es un teórico en el sentido político-social del término, sino auténtico profeta de una búsqueda escatológica. Véase MORIN, Edgar: *Diario de California*, Fundamentos, Madrid, 1973, p. 23.

⁹⁹ MORIN, Edgar: *El hombre y la muerte*, Kairos, Barcelona 1974, p. 373.

independencia dado que las ideas de *La Naturaleza de la Naturaleza* subyacen a la argumentación de *La Vida de la Vida*.

La concepción restringida de la biología, privada de autonomía de existencia individual, de inteligencia, de comunicaciones y de sociedad, abre un nuevo interrogante sobre el sujeto: “¿No hay que modificar, es decir, complejizar, el punto de vista biológico y el punto de vista antropológico para que puedan articularse el uno con el otro?”¹⁰⁰.

El tiempo, su multiplicidad y sus revoluciones, queda aparte en este reconocimiento, en esta reflexión de la realidad de la Vida, de su complejidad, de su organización informacional/comunicacional/computante, de su unidad y multidimensionalidad. El autor se niega a apartar nuestras vidas de la Vida.

Procedente del cierre-apertura del primer volumen, presenta un nuevo bucle generativo biológico/antropo-social, a través del cual se proyecta una re-apertura de *El Método*, anticipando ideas o esclarecimientos que serán tratados en los volúmenes y otros trabajos posteriores, bien porque traducían correctamente el movimiento espiral natural de su forma de pensar, bien porque dirigían su verdadera intención: la búsqueda de la comunicación entre la Vida y nuestras vidas: “Sé que estos prolongamientos, que se sitúan en el circuito *bios/antropos* para mí, aparecerán como exploraciones «ingenuas» a los ingenuos cuyo microscopio lo ve todo, salvo que el hombre es un ser viviente”¹⁰¹.

La incertidumbre es la certeza de que siempre es posible que irrumpa el desorden en nuestro conocimiento, posibilitando a la vez una reorganización, una regeneración del saber. La organización activa de lo viviente nos incluye como seres físico-bio-antropo-sociales, como parte y todo de su producción, de su organización que aporta la idea de información y de comunicación, revelándose como organización informacional/comunicacional. Lo computacional aparece derivado de la noción de neguentropía del primer volumen. La computación como reorganización de la información, aparecerá desarrollada plenamente en *El Conocimiento del Conocimiento* y, a partir de aquí, sustituirá una noción por otra, por parecerle ésta última mucho más esclarecedora¹⁰².

El eco-sistema ofrece a la máquina viviente la posibilidad de auto-organizarse autoproduciendo lo que la produce. El polibucle se constituye como un juego de inter-retroacciones «ecológicas» del que emerge la idea de “la ecología de la acción”: “Esta proposición general vale para toda iniciativa humana voluntaria, puesto que ésta se introduce de

¹⁰⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 480.

¹⁰¹ *Ibíd.*, p. 522.

¹⁰² Al final de la tercera parte del CAPÍTULO 2 de nuestra tesis, necesitaremos abordar los problemas del proceso computacional que surge con lo viviente, de modo que insertaremos de forma recursiva, algunas partes del segundo volumen de *El Método: La Vida de la Vida*.

manera aleatoria, en un juego extraordinariamente múltiple y complejo de inter-retro-acciones, de las que el actor a menudo no tiene ni la menor sospecha”¹⁰³.

La relación con el entorno de todo tipo de fenómeno, aparentemente autónomo, conforma un principio de auto-explicación para el fenómeno mismo. Al mismo tiempo, el prefijo *autos* consigue revelar la autonomía de la autonomía de lo viviente, desde el ámbito de la organización celular que va a traducirse, generativamente, en la organización social y en la organización del conocimiento y de las ideas, de lo que surge una nueva definición de sujeto: “Así pues, la noción de sujeto puede ser concebida desde ahora como una noción que comporta una dimensión lógica (referencia a sí), una dimensión ontológica (el ego-auto-centrismo de donde se deriva la ego-auto-trascendencia) y, por ello mismo, una dimensión ética (distribución de valores) y una dimensión etológica (ego-auto-finalidad)”¹⁰⁴.

El concepto ecológico y las nuevas aportaciones sobre la organización de la organización informacional/comunicacional/computacional, de *La Vida de la Vida*, introducen una visión mucho más amplia en nuestra investigación. El bucle que contiene lo físico/bio-antropo-social, permite no obstante, una nueva apertura hacia una mayor extensión de nuestra mirada musical, que vaya más allá del estudio de la organización sonora. Es decir, a partir y en el seno del conocimiento del Sistema Tonal, puede profundizarse, a través de un meta-punto de vista, en el estudio del entorno donde se genera y que genera una bio-antropo-sociología de la música. Una nueva investigación deberá generar el bucle de la organización de la organización físico-bio-antropo-social en el seno de la música tonal, y mucho más allá, de la música occidental. Dar un nuevo paso, podría situarnos ante la dialógica música occidental/oriental, lo que nos retrotraería el punto de partida en sentido espiral: *un conocimiento del conocimiento musical*.

Del mismo modo que en *La Vida de la Vida* comienza operándose la inscripción del bucle *physis/bios*, este segundo volumen se cierra-abre con la certeza de que la biología del conocimiento es una dimensión indispensable, que adquiere valor epistemológico, del conocimiento del conocimiento, tema abordado en el tercer volumen de *El Método*. En uno de los párrafos finales de *La Vida de la Vida*, Morin se interroga sobre si el lector ve el carácter multiforme, multidimensional, simultáneo, rotativo y sin embargo *uno* de su propósito, resolviendo que éste reside “en el movimiento espiral que atraviesa y explora estos territorios, a fin de hacer comunicar lo que no se comunica, a fin de separar lo que bloquea y obstruye los

¹⁰³ *Ibíd.*, p. 105.

¹⁰⁴ *Ibíd.*, p. 199.

canales del pensamiento, *el cual, cuando es fragmentario, piensa entonces el fragmento como un todo convirtiéndose en anti-pensamiento*¹⁰⁵.

1.1.2.3. *El Conocimiento del Conocimiento*

De este modo, tenemos ahora una noción bastante compleja de la autonomía, del individuo; nos falta la noción de sujeto. Para llegar a esta noción de sujeto hay que pensar que toda organización biológica necesita una dimensión cognitiva. Los seres constituyen un patrimonio hereditario de naturaleza cognitivo/informacional y es este patrimonio de saber el que programa el funcionamiento de la célula. Igualmente, esté o no esté dotado de un sistema neuro-cerebral, el ser viviente extrae informaciones de su entorno y ejerce una actividad cognitiva inseparable de su práctica de ser viviente. Dicho de otro modo, la dimensión cognitiva es indispensable para la vida (...) la naturaleza de la noción de sujeto se basa en la naturaleza singular de su computación¹⁰⁶.

Edgar Morin

Si los dos primeros tomos abordan la complejidad de los conocimientos físicos y biológicos en sus interacciones con lo antro-po-social, *El Conocimiento del Conocimiento* introduce el sujeto del conocimiento como objeto de conocimiento, considerando objetivamente el carácter subjetivo del conocimiento: “El sujeto aquí integrado no es el Ego metafísico, fundamento y juez supremo de todas las cosas. Es el sujeto viviente (cfr. pp. 43-45), aleatorio, insuficiente, vacilante, modesto, que introduce su propia finitud. No es portador de la consciencia soberana que trasciende los tiempos y los espacios: *introduce, por el contrario, la historialidad de la consciencia* (cfr. p. 235)”¹⁰⁷.

El error, la ilusión de nuestra razón abren el abismo de lo desconocido del conocimiento, de la ignorancia que trae un listado inconmensurable de nuevos interrogantes. Una de las preguntas sobre el fundamento del conocimiento, se refiere a nuestro campo de investigación, la música, y nos permite reflexionar a partir de la interacción de lo conocido y lo desconocido, a partir de la posibilidad de considerar el conocimiento del conocimiento como una construcción musical, es decir en movimiento: “¿No nos incitaría ello a abandonar la metáfora arquitectónica, en la que la palabra «fundamento» adquiere un sentido indispensable, por una metáfora musical de construcción en movimiento que transformara en su movimiento mismo los constituyentes que la forman?”¹⁰⁸.

¹⁰⁵ *Ibíd.*, p. 524.

¹⁰⁶ MORIN, Edgar: *La mente bien ordenada*, Seix Barral, Barcelona, 2000, p. 172.

¹⁰⁷ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 31.

¹⁰⁸ *Ibíd.*, p. 25.

Mi investigación ha sido animada, a lo largo de muchos años, por la creencia, transmitida por Morin (tomada de Tarski), de que ningún sistema cognitivo puede conocerse ni validarse por completo a partir de sus propios instrumentos de conocimiento. A partir de esta observación, surge la necesidad de traspasar las fronteras de la partitura, del sujeto cognoscente musical, de ir más allá del ámbito sonoro, para conocer y validar nuestro campo: el eco-Sistema Tonal. Así, en *La Naturaleza de la Naturaleza* hemos encontrado el *sistema*, la cibernética y la teoría de la información que aparece integrada por la biología de *La Vida de la Vida*, de la que emerge el complejo organizador computacional, y a través de *El Conocimiento del Conocimiento*, profundizamos mucho más en los problemas de la computación de la información¹⁰⁹. Nuestro sujeto musical, desplegado en tres categorías, compositor, intérprete y oyente, establece interrelaciones con nuestro objeto, la obra del Sistema Tonal y se observa a sí mismo.

La reorganización epistemológica, propuesta en este tercer volumen, descubre el conocimiento del conocimiento como meta-pan-epistemológico, donde se integran todas las perspectivas, en su antagonismo, complementariedad y concurrencia, interrogando conocimientos científicos y no científicos, cualquier pretensión, cualquier verdad del conocimiento. La antropología del conocimiento necesita retrotraerse a la biología del conocimiento, para desarrollar una reorganización en cadena que ponga la computación en el lugar de la información, y la organización y el *computo* en el lugar del «programa genético»: “El desarrollo extraordinario de las estrategias de conocimiento y de acción se efectúa en adelante en un nivel radicalmente nuevo, en el que han aparecido el lenguaje, el pensamiento, la consciencia”¹¹⁰.

La uni-dualidad cerebro/mente habla de la cooperación de los sentidos y la realidad material del cerebro que almacena físicamente la significación simbólica, a partir de lo cual se producen computaciones de computaciones, que se metamorfosean en pensamientos por medio del lenguaje, del concepto y de la lógica, integrándose todo en un marco sociocultural: “El lenguaje y la idea transforman la computación en cogitación. La consciencia transforma el *computo* en *cogito*. La cogitación emerge de la computación, pero sin que la computación cese. Los dos fenómenos son inseparables”¹¹¹.

El conocimiento perceptivo abordado por Morin nos parece esencial a la hora de tomar en consideración la percepción musical e integrar en ella los tres principios del pensamiento

¹⁰⁹ Al igual que procederé a insertar partes importantes del segundo volumen, *La Vida de la Vida*, al final de la tercera parte del Capítulo 2 de la tesis, necesitaré insertar algunas partes del tercero, *El Conocimiento del Conocimiento*, para mejor abordar los problemas del proceso computacional.

¹¹⁰ *Ibíd.*, p. 76.

¹¹¹ *Ibíd.*, p. 87.

complejo: dialógico, recursivo-retroactivo y hologramático, en una pulsión cognitiva que “comporta la necesidad de comprender/explicar no sólo al entorno sino también al mundo y a uno mismo”¹¹².

El Conocimiento del Conocimiento fue pensado en un principio como el último volumen de *El Método*. Edgar Morin da un paso más a la hora de clarificar su trabajo como una ayuda a la estrategia, la cual comprenderá útilmente segmentos programados y necesariamente el descubrimiento y la innovación: “*El Conocimiento del Conocimiento* es un título que nos conduce al *nucleus* mismo de nuestra empresa reflexiva enfrentándonos a esta paradoja clave: *el operador del conocimiento debe convertirse al mismo tiempo en objeto del conocimiento*”¹¹³.

Unidad/diversidad y orden/desorden/organización, las condiciones de existencia del mundo, son también las condiciones del conocimiento. La esfera noológica se embucla con la esfera de la inteligencia en un mundo común: “Si existe una correspondencia entre los principios organizacionales de nuestro conocimiento y los principios organizacionales del mundo fenoménico, esto nos indica que podemos elaborar traducciones cognitivas adecuadas que estén en correspondencia con los fenómenos”¹¹⁴. De todo ello, se desprende la necesidad-apertura de abordar la complejidad de la mente, el mundo de las ideas, la esfera noológica, de manera mucho más profunda.

1.1.2.4. *Las Ideas, su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización.*

La Nature de la Nature se había beneficiado de la crisis de todos los dogmas de la física clásica. Aunque su teoría se apoya en todos los datos puestos de relieve por la «revolución biológica», *La Vie de la Vie* tropieza con los nuevos dogmas del reduccionismo molecular. Más que beneficiarse del progreso de las ciencias cognoscitivas, *La Connaissance de la Connaissance* sufre la repugnancia de los cognoscitivistas y no recibe una sola crítica en la prensa. Me he convertido de nuevo en algo que no tiene nombre: ni filósofo, ni sociólogo, ni científico, ni escritor... No quepo en rúbrica alguna, en ningún compartimiento. Sufro el renovado odio de los parcelarios y los disciplinarios. Mis ideas se diseminan, es cierto, pero no veo sus germinaciones. Sólo mucho más tarde, y con asombro, me enteraré de ellas¹¹⁵.

Edgar Morin

El libro *Las Ideas* es un recomenzamiento. Como Morin señala en la primera línea del prólogo: “Bien mirado, parece que este cuarto volumen de *El Método* también podría ser el

¹¹² *Ibíd.*, p. 143.

¹¹³ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 36.

¹¹⁴ *Ibíd.*, p. 238.

¹¹⁵ MORIN, Edgar: *Autobiografía de Edgar Morin*, www.pensamientocomplejo.com.ar, p. 52.

primero”¹¹⁶. La auto-ética moriniana se apoya en todas aquellas determinaciones y acontecimientos de la experiencia que pueden hacer del ser humano lo que es. En este cuarto volumen, las creencias y las ideas, con fuerza y forma de *imprinting*, hacen, junto a la norma, que el pensamiento obediente tenga la convicción de que las verdades han sido engramadas en él convirtiéndose en entidades posesivas: “Las ideas nos manipulan más de lo que las manipulamos. Al servicio de la idea, las palabras adquieren poder de vida y muerte. Quienes, al mismo tiempo, están poseídos por una idea y poseen de un poder, tienen la oportunidad de liberar lo más monstruoso que hay en ellos, el goce de torturar entre otras cosas”¹¹⁷.

Esta *idea de las ideas* recomienza los planteamientos básicos del verdadero inicio de *El Método: El hombre y la muerte* (1970) y *El paradigma perdido* (1973). Las tres partes de este cuarto volumen, cuyo punto de vista se restringe a las ideas, exponen su ecología, su vida (noosfera) y su organización (noología), mostrando que éstas son el conocimiento que depende del lenguaje. El lenguaje es concebido como un ser-máquina¹¹⁸: “Es una máquina auto-socio-organizadora que se halla dentro de la máquina sociocultural que, a su vez, es auto-eco-organizadora”¹¹⁹. Si en primera instancia el lenguaje es una máquina de doble articulación, en segunda, pone en marcha la maquinaria lógica/analógica, una dialógica cuyas instancias “a su vez son dependientes de las reglas fundamentales de la computación/cogitación propias de la máquina cerebral humana (véase *El Método* 3, 1, págs. 36-84). Lógica y lingüística son dos máquinas en una”¹²⁰. Morin considera al lenguaje dotado de vida propia, al observar la evidencia del nacimiento, desarrollo-deterioro y muerte de las palabras y los giros, las migraciones entre las lenguas y la evolución de las mismas, que a lo largo de un período de cien años, pueden ver modificadas su gramática y su sintaxis.

El descubrimiento del código del ADN supuso un lenguaje jerárquico y lógico en el seno de lo viviente, análogo al lenguaje humano del que su estructura deja de ser la única en el universo conocido: “Incluso se puede aplicar y adaptar a la auto(geno-feno)-organización lingüística el paradigma propiamente biológico de la auto-eco-organización que extrajimos con anterioridad (*El Método* 2, págs. 351-354) introduciendo en él evidentemente la instancia sociocultural, y podremos definir entonces la organización lingüística como *auto(-geno-feno)-socio-ego-re-organización*”¹²¹.

De este modo, este cuarto volumen es una profundización-extensión, de *El Conocimiento del Conocimiento*, al mismo tiempo que un re-encuentro con el punto de partida.

¹¹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992, p. 11.

¹¹⁷ MORIN, Edgar: *Autobiografía de Edgar Morin*, www.pensamientocomplejo.com.ar, p. 52.

¹¹⁸ Véase, MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 155-181

¹¹⁹ MORIN, Edgar: *El Método. Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992, p. 167.

¹²⁰ *Ibid.*, pp. 167-168.

¹²¹ *Ibid.*, p. 171.

La bio-antropo-sociología planteada en *Las Ideas* retroactúa sobre los inicios de *El Método*: “Al término de nuestro examen de las tres instancias, la instancia antropológica, la instancia sociocultural y la instancia noológica, en la que cada una es coproductora de conocimientos e ideas, vemos que están unidas en un nudo gordiano, que cada una depende de la otra, que cada una es necesaria para el conocimiento del conocimiento, el cual es necesario para el conocimiento complejo”¹²².

Mi investigación, en busca de una teoría de la complejidad musical, parte de la hipótesis de que la expresión “lenguaje musical (tonal)”¹²³, lejos de ser una metáfora vacía de contenido, o territorio exclusivo de la semiótica, puede ser articulada como organización informacional/comunicacional/computacional. En las proposiciones sobre el sentido como emergencia, en las que encontramos los principios dialógico, recursivo-retroactivo, y su consideración como holograma, se expresa de manera sumamente convincente lo que nosotros pensamos del lenguaje musical del Sistema Tonal: “una organización hologramática”¹²⁴, en la que no sólo la parte está en el todo, sino también el todo está en la parte”¹²⁵.

En la segunda parte de este primer capítulo de nuestro trabajo, veremos que todo lo anterior, tiene mucho que ver con el principio de “coherencia” de Heinrich Schenker y que el problema de las relaciones de sentido entre el Sistema Tonal y su enseñanza-aprendizaje reside en perpetuar ciertas ideas-ideologías, por parte de aquellos que se rigen por el conjunto paradigmático de la ciencia clásica occidental, “*la inadecuación entre la coherencia interna de un sistema de ideas aparentemente racional y la realidad a la que éste se aplica: la coherencia lógica impide la adecuación, y la adecuación impide la coherencia lógica*”¹²⁶.

Este volumen cierra una etapa a la vez que produce la apertura de una etapa siguiente, constituida por los dos libros que completan el corpus oficial de *El Método* y el resto de trabajos de Morin hasta la fecha, tanto los publicados, como aquellos que permanecen sin salir a la luz, tanto sus conferencias como sus consejos personales, tanto lo que da como lo que recibe, siempre, con su sonrisa de niño adulto.

¹²² *Ibid.*, p. 248.

¹²³ Mario Bunge considera la notación musical como *leguaje no conceptual*. Véase BUNGE, Mario: *Semántica I. Sentido y referencia*, Gedisa, Barcelona, 2008.

¹²⁴ Véase MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, pp. 101-104.

¹²⁵ MORIN, Edgar: *El Método. Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992, pp. 173-174.

¹²⁶ *Ibid.*, p. 187.

1.1.2.5. *La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*

La magia no tiene esencia; verdad estéril si se trata simplemente de observar que la magia es ilusión. Es preciso investigar los procesos que dan cuerpo a esta ilusión.

Algunos de ellos han sido ya entrevistados; son el antropomorfismo y el cosmomorfismo, que inoculan recíprocamente la humanidad en el mundo exterior y el mundo exterior en el hombre interior¹²⁷.

Edgar Morin

Transcurridos diez años desde la publicación de *Les Idées*, y treinta desde que Morin iniciara la andadura de *El Método*, aparece *La Méthode 5. L'Humanité de l'Humanité. L'Identité humaine*. Tras doce años de gestación, comienza su redacción impulsado por el convencimiento de que aún no se realiza “la necesaria convergencia de las ciencias y de las humanidades para restituir la condición humana”¹²⁸, con la concepción de que “el término «humano» es rico, contradictorio, ambivalente: de hecho, es demasiado complejo para las mentes formadas en el culto a las ideas claras y distintas [y con la concepción de que su empresa es] la integración reflexiva de los diversos saberes que conciernen al ser humano”¹²⁹.

Aquí, la reinserción del sujeto se edifica a través del conocimiento complejo de lo humano. Reconoce que el sujeto está incluido en su objeto de estudio, concibiendo de modo inseparable la unidad y diversidad humanas y todas las dimensiones o aspectos de la realidad humana (físicos, biológicos, psicológicos, sociales, mitológicos, económicos, sociológicos e históricos): “[el conocimiento complejo] mantiene juntas verdades disjuntas que se excluyen entre sí (...) alía la dimensión científica (...) a las dimensiones epistemológica y reflexiva (...) le encuentra un sentido a las palabras perdidas y despreciadas por las ciencias, incluidas las cognitivas: alma, mente, pensamiento”¹³⁰.

Dividido en cuatro partes, ofrece los paisajes interrelacionados de la “trinidad humana”, individuo/sociedad/especie: la “identidad individual”, las “grandes identidades” y el “complejo humano”. Observa la humanidad como la emergencia de una pluralidad y una articulación de trinidades: la trinidad individuo-sociedad-especie, la trinidad cerebro-cultura-mente y la trinidad razón-afectividad-pulsión, esta última siendo, “en sí misma, expresión y emergencia de la triunidad del cerebro humano que contiene en sí las herencias reptileana y mamífera”¹³¹.

La identidad humana, polimorfa, se redescubre a través de paradojas, de dualidades, de desdoblamientos y multipersonalidades, roles, mimesis, interioridades y exterioridades, de la *Unitax Multiplex* de la noción de sujeto. El sujeto también comporta un estudio de la

¹²⁷ MORIN, Edgar: *El cine o el hombre imaginario*, Paidós, Barcelona, 2001, p. 81.

¹²⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 15.

¹²⁹ *Ibíd.*, p. 16.

¹³⁰ *Ibíd.*, p. 18.

¹³¹ *Ibíd.*, p. 57.

creatividad¹³², de la que Morin nos ofrece la perspectiva compleja, y también polimorfa, que se embucla con el individuo: la creatividad humana es técnica, estética, intelectual y social “pero, incluso en este caso, necesita individuos”¹³³.

En el curso de mi investigación, la pregunta que surge una y otra vez, ¿qué es el genio?¹³⁴, se encuentra rodeada e invadida por todas las cuestiones de la creatividad. Para Morin, lo más misterioso de la consciencia humana son sus relaciones con la inconsciencia. En *El Conocimiento del Conocimiento* nos informa de que el pensamiento creador nace de la relación dialógica consciencia/inconsciencia¹³⁵: “La creación surge, en las franjas de interferencia entre el consciente y el inconsciente, quizá de un encuentro turbulento entre la búsqueda consciente por una parte, la activación de las fuerzas imaginarias/oníricas por la otra, y, por último, el despertar de los recursos arcaicos de la mente. Lo que se llama genio procede de más allá de la consciencia y escapa a la consciencia”¹³⁶. En *La Humanidad de la Humanidad* retoma esto último cuando afirma que, siendo inconsciente una gran parte de nuestra actividad intelectual, “las más bellas emergencias de consciencia son inseparables de un trabajo inconsciente”¹³⁷.

El ser humano es *sapiens/demens* y la afectividad es el rasgo de unión entre una y otra parte de esa relación dialógica: “La vida humana necesita la verificación empírica, la corrección lógica, el ejercicio racional de la argumentación. Pero necesita ser alimentada de sensibilidad y de imaginario”¹³⁸. Sin contar con ningún dispositivo cerebral intrínseco que distinga entre alucinación y percepción, sueño o vigilia, lo imaginario de lo real, lo subjetivo de lo objetivo, la locura y la racionalidad dependen la una de la otra y se sumergen así en la inteligencia que no existe, ni se desarrolla, ni se manifiesta sin afectividad, aunque también la afectividad

¹³² “Aun siendo «funcional», la represión afecta siempre, de alguna forma, a las fuerzas *generadoras* (productoras, reproductoras o creadoras), tanto en la célula especializada como en el sociedad (donde la idea, el sueño, el deseo están reprimidos). La tragedia de la organización es el antagonismo entre la represión y la creatividad, que le son necesarias tanto una como la otra. *La represión cae siempre ciegamente sobre la creatividad. La creatividad totalmente liberada destruiría la organización*”: MORIN, Edgar: *Diario de California*, Fundamentos, Madrid, 1973, p. 68.

¹³³ MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 120.

¹³⁴ “¿Qué relación hay entre el genio y el azar? El genio opera en el acontecimiento, es decir, en (y con) el azar (...) ¡El encuentro con el azar es el encuentro del genio!”: MORIN, Edgar: *Diario de California*, Fundamentos, Madrid, 1973, p. 61.

¹³⁵ “Lo que los maestros [poseían] en común era una combinación de conocimiento excepcional, de habilidad técnica, originalidad, sensibilidad por el detalle, ambición, audacia y empuje. Estaban obsesionados; ardían por dentro. Pero también poseían una comprensión intuitiva de la naturaleza humana innata, lo suficientemente precisa para seleccionar imágenes convincentes a partir de los pensamientos, en su mayoría inferiores, que surgen de las mentes de todos nosotros”: WILSON, Edward O.: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 1999, p. 313.

¹³⁶ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 210.

¹³⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 124.

¹³⁸ *Ibid.*, p. 137

“interviene en las cegueras de la inteligencia. Anima o confunde el pensamiento, estimula u oscurece la consciencia”¹³⁹.

El músico es animado por su pasión hacia la música, parece evidente. No obstante es una evidencia que, fuera del ámbito musical (y en muchos sectores del propio campo), tiene un tapiz romántico de inconsciencia, de una inteligencia *extra-vagante*, de extraña pasión y vagabundeo, de analogías más o menos superficiales. Pero existe otra dimensión para el sujeto-músico; su audición es a veces analítica (lo que aumenta en gran medida el placer estético) y es posible que tan sólo sea intérprete por educación, no por necesidad identitaria, como es el caso del teórico. Además de la dimensión del sujeto-compositor/músico/oyente, existe la meta-dimensión del meta-sujeto que engloba el anterior, en tanto que su meta-punto de vista le insta a observar al sujeto observándose a sí mismo a través del objeto, la obra, que crea y que lo crea en su estudio: es el ser-*Musicólogo*, que a veces sin serlo académicamente, investiga y lucha a contracorriente. Para él o ella, también existe una *Ética* compleja que necesita, y que le necesita para completar el mundo.

1.1.2.6. *Ética*

El racionalismo presenta una visión del mundo en la que existe, por un lado, un acuerdo perfecto entre lo racional-coherente y la realidad del universo, y por otro, “una ética que afirma que las acciones humanas y las sociedades humanas pueden y deben ser racionales en su principio, su conducta, su finalidad”¹⁴⁰.

El pensamiento simplificante ha llegado a ser la barbarie de la ciencia. Es la barbarie específica de nuestra civilización. Es la barbarie que hoy se alía a todas las formas históricas y mitológicas de barbarie¹⁴¹.

“Por qué tantas locuras, tantos delirios? (...) porque la ruptura de las regulaciones en el mundo psíquico (es decir, prohibiciones sociales e inhibiciones internas) provoca, como en el mundo físico, *feed-back* positivos, es decir, amplificaciones y aceleraciones de desviaciones, que se manifiestan psíquicamente en estados casi dementes de furor, extravío, rabia”¹⁴².

Edgar Morin

Prosiguiendo la andadura del pensamiento complejo, desarrollada en los cinco volúmenes anteriores de *El Método*, y en un nuevo intento por mostrar cómo éste resulta vital

¹³⁹ *Ibid*, p. 136.

¹⁴⁰ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 293.

¹⁴¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1986, p. 436.

¹⁴² MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 134.

para nosotros, aparece el último de ellos: *Ética*, con el planteamiento, expuesto ya en *Mis Demonios*¹⁴³, de que ésta “no puede escapar a los problemas de la complejidad”¹⁴⁴.

Mirando al sujeto de frente, y a la sociedad que forma y lo forma, a la especie a la que pertenece, Morin comienza estableciendo una asimetría entre las éticas del fanático y la del comprensivo: éste comprende al fanático que quiere matarle y el fanático nunca comprenderá a aquél a quien mata”¹⁴⁵. La inseparabilidad de los términos “ética y moral” constituye la concepción de una ética compleja, a partir del reconocimiento de la incertidumbre y las contradicciones en el seno de un pensamiento ecologizado, en el que intervienen la apuesta, la incertidumbre de la decisión y la necesidad de una estrategia. El pensamiento de la ética moriniana nos muestra que: “A pesar de la apuesta¹⁴⁶, a pesar de la estrategia, sigue habiendo una irreductible incertidumbre ligada a la ecología de la acción, a los límites de lo calculable, a los antagonismos imperativos, a las contradicciones éticas, a las ilusiones de la mente humana”¹⁴⁷.

Además de la incertidumbre, de las contradicciones y de las ilusiones de la mente humana, la ética depende del carácter trinitario autoética/socioética/antropoética, dialógica que convierte las partes en complementarias, concurrentes y antagonistas. La trinidad individuo/sociedad/especie de *La Humanidad de la Humanidad* contiene, éticamente, la guía del “bien pensar”. El sujeto-individuo precisa de una autoética que “*es en primer lugar una ética de sí a sí, que desemboca naturalmente en una ética para el prójimo*”¹⁴⁸. El prefijo *auto* cobra mayor fuerza en su retroacción sobre el sujeto ético, que mediante la autocrítica y el autoexamen regenerados permanentemente, puede producir una resistencia a la barbarie interior, resistencia interactuante con la sociedad y la especie, que elude la moralina y trata de no ser ciego a la realidad del amor: también “el amor contiene sus parásitos íntimos que lo ciegan, su frenesí autodestructivo, sus desencadenamientos rabiosos”¹⁴⁹.

El pensamiento complejo conduce a una ética de la solidaridad y de la no coerción y nutre por sí mismo a la ética, necesitada de una regulación en el ámbito de lo social y de lo político. La comprensión de la incompreensión es lo más difícil, pero “lleva en sí una potencialidad de fraternización que nos invita a reconocernos como hijos de la *Tierra-Patria*”¹⁵⁰.

¹⁴³ MORIN, Edgar: *Mis demonios*, Kairós, Barcelona, 1995.

¹⁴⁴ MORIN, Edgar: *El Método. Ética*, Cátedra, Madrid, 2005, p. 17.

¹⁴⁵ MORIN, Edgar: *Autobiografía de Edgar Morin*, www.pensamientocomplejo.com.ar, p. 52.

¹⁴⁶ Que significa la complejidad.

¹⁴⁷ MORIN, Edgar: *El Método. Ética*, Cátedra, Madrid, 2005, p. 63.

¹⁴⁸ *Ibíd.*, p. 101.

¹⁴⁹ *Ibíd.*, p. 119. Véase también MORIN, Edgar: *Amor, poesía y sabiduría*, Seix Barral, Barcelona, 2001.

¹⁵⁰ MORIN, Edgar: *El Método. Ética*, Cátedra, Madrid, 2005, p. 137. Véase también MORIN, Edgar: *Tierra-Patria*, Kairós, Barcelona, 1993.

La reforma del pensamiento ético conforma una exposición final, inacabada y abierta, de *El Método* que presenta un sujeto integrado en el universo conocido/desconocido; un sujeto al que, por encima de todas las cosas, le queda el valor de la resistencia: “Debemos resistirnos a lo que separa, a lo que desintegra, a lo que aleja, sabiendo que la separación, la desintegración, el alejamiento ganarán la partida (...) Resistir, resistir primero a nosotros mismos, nuestra indiferencia y nuestra falta de atención, nuestro cansancio y nuestro desaliento, nuestros malos impulsos y mezquinas obsesiones. Resistir por/para/con amistad, caridad, piedad, compasión, ternura, bondad. La resistencia a la crueldad del mundo debe intentar mantener la unión en la separación, atar lo que es libre dejándolo libre, provocar el arrepentimiento concediendo el perdón (...) Proseguir el esfuerzo cósmico desesperado que, en el humano, toma forma de una resistencia a la crueldad del mundo es lo que yo denominaría esperanza”¹⁵¹.

¹⁵¹ MORIN, Edgar: *Mis demonios*, Kairós, Barcelona, 1995, pp. 289-290-291.

1.2.- Heinrich Schenker: Teorías y fantasías. La intuición de la complejidad

1.2.1. El Análisis Schenkeriano

1.2.1.1. La Teoría Tradicional y el Paradigma de la Simplificación; La Teoría Schenkeriana y el Paradigma de la Complejidad.

...es complejo aquello que no puede resumirse en una palabra maestra, aquello que no puede retrotraerse a una ley, aquello que no puede reducirse a una idea simple.

La complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento. Mientras que el pensamiento simplificador desintegra la complejidad de lo real, el pensamiento complejo integra lo más posible los modos simplificantes de pensar, pero rechaza las consecuencias rutilantes, reduccionistas, unidimensionalizantes y finalmente cegadoras de una simplificación que se toma por reflejo de aquello que hubiese de real en la realidad.

El pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional.

Edgar Morin: *Introducción al pensamiento complejo*

... es un principio inevitable, que toda complejidad y toda diversidad surge de un elemento único, simple, fundado sobre la conciencia de la intuición... así pues, en el fondo de la estructura de la superficie reside un elemento simple. El secreto del equilibrio en música habita, en último término, en la conciencia permanente de los niveles de transformación y en el movimiento de la estructura de la superficie hacia la estructura generatriz inicial (base subyacente) o en el movimiento inverso. El movimiento no sólo se produce de lo simple a lo complejo, sino también de lo complejo a lo simple. Esta conciencia acompaña siempre al compositor, sin ella, toda estructura de la superficie degeneraría en el caos.

Heinrich Schenker: *Der freie satz*

En el presente apartado, vamos a someter a discusión la teoría tradicional de la música y la teoría de Heinrich Schenker, para observar sus relaciones con el paradigma de simplificación y el de la complejidad, lo que podremos llevar a cabo a través de los principios del Pensamiento Complejo de Edgar Morin, expuestos en el apartado anterior: dialógico, retroactivo-recursivo y hologramático.

En primer lugar, debemos presentar, a grandes rasgos, la teoría tradicional de la armonía de la música tonal. Ésta tiene su origen en los trabajos de Rameau¹⁵² que aparecen, en la primera mitad del siglo XVIII, como un intento de clasificar por similitud los fenómenos verticales o acordes¹⁵³. La descripción sistemática y estadística de los elementos tonales configura desde entonces los tratados sobre la armonía, la melodía y la forma, tomando ese primer trabajo como ejemplo. Dichos tratados ofrecen un conjunto de reglas que son utilizadas por los seguidores de la teoría tradicional, para componer pequeñas unidades tonales y para analizar las organizaciones musicales del Sistema Tonal. En ellos, lo diferente es considerado como excepción que confirma la regla, estableciendo la norma estadística como *ley*.

La explicación teórica es sustituida por la descripción, catalogación e imposición de agrupamientos sonoros; la teoría tradicional de la música sigue los principios de disyunción, reducción y abstracción, cuyo conjunto constituye lo que Morin llama el «paradigma de simplificación»: “conjunto de los principios de inteligibilidad propios de la cientificidad clásica y que, unidos unos a otros, producen una concepción simplificante del universo”¹⁵⁴, en contraposición a lo que ha denominado «paradigma de la complejidad»: “conjunto de los principios de inteligibilidad que, unidos los unos a los otros, podrían determinar las condiciones de una visión compleja del universo (físico, biológico, antro-po-social)”¹⁵⁵.

Como anticipábamos en la introducción, Friedrich Chrysander anuncia el nacimiento de la Musicología¹⁵⁶, en 1863, concibiendo la investigación de la música bajo los fundamentos científicos unitarios. También ese mismo año, aparece el término *Musikwissenschaft* en el prefacio de la Teoría de la Música de Hermann von Helmholtz¹⁵⁷, en la que se dispone a explorar las fronteras entre lo físico acústico y lo psicológico, por un lado, y entre la musicología acústica y la estética, por otro. De esta manera, las leyes de la organización sonora entran en el ámbito de lo científico, intentando renunciar a la herencia de los afectos¹⁵⁸.

¹⁵² Jean-Philippe Rameau fue uno de los compositores franceses más importantes del siglo XVIII y un eminente teórico musical. En 1722, escribió su *Tratado de Armonía*, la obra que constituye la primera gran síntesis de la armonía. Por primera vez, aparece la idea de la inversión de los acordes (por ejemplo, mi-sol-do y sol-do-mi forman el mismo acorde que do-mi-sol). En 1723 se trasladó a París para enseñar clavicémbalo y teoría musical. Los libros teóricos de Rameau, que él consideraba su producción más importante, sistematizan las prácticas armónicas, de los cien años anteriores a Rameau, y los conceptos teóricos codificados que han seguido siendo básicos para la armonía europea hasta 1900, y en la mayoría de escuelas hasta la actualidad.

¹⁵³ Para cualquier término musical, véase Anexo 4: Definiciones Musicales.

¹⁵⁴ MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 385.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 385.

¹⁵⁶ Véase CHRYSANDER, Friedrich: “Vorwort und Einleitung”, in *Jahrbücher für Musikalische Wissenschaft*, vol. I, p. 9-16.

¹⁵⁷ HELMOLTZ, Hermann: *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig, Vieweg, 1863 (3ª ed. 1870); hay traducción francesa: *Théorie psychologique de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives*, 2 vol., V. Masson, Paris, 1868; reedición en facsimile, J. Gabay, Paris, 1990.

¹⁵⁸ La capacidad de la música para expresar los sentimientos y afectos fue sistematizada y regulada por Johann Cochlaeus y Gioseffo Zarlino en el siglo XVI. Esta facultad musical de expresar los sentimientos y los afectos está

La teoría tradicional de la armonía se ha configurado como una estadística, con una gran necesidad de trascendencia de sí misma hacia otras perspectivas teóricas, en las que la norma obligatoria se transforme en procedimiento para alcanzar la inteligibilidad de la organización: “El aspecto estadístico ignora, incluso desde la perspectiva comunicacional, el sentido de la información, no aprehende más que el carácter probabilístico-improbabilístico, no la estructura de los mensajes y, por supuesto, ignora todo el aspecto organizacional”¹⁵⁹.

La teoría tradicional de la música tonal, como visión simplificadora, proporciona, tanto a la pedagogía como a la investigación, una base analítica descriptiva y desintegradora. Separa para su observación lo armónico, lo melódico, lo rítmico y formal; describe los acordes en sucesiones lineales deterministas denominadas progresiones, donde tal causa supone tal efecto en dirección de la flecha del tiempo, por lo que observa una temporalidad única, tanto para lo armónico, considerado exclusivamente como situación vertical, como para las sucesiones horizontales melódicas. El antagonismo melodía–armonía había alcanzado su máxima expresión en el clasicismo bajo el epígrafe de “melodía con acompañamiento”, que a su vez, se oponía de manera explícita al contrapunto melódico de las épocas anteriores, evocando el antagonismo Contrapunto-Armonía

De este modo, bajo los auspicios de la teoría tradicional, la obra musical aparece ante nosotros, como si de una explosión atomista se tratase, situando los acontecimientos musicales y las propiedades sonoras en compartimentos estancos, descrita en sus partes (cuantas más mejor) relacionando sólo lo evidente, considerando la norma como objetivo y haciendo aparecer la unidad global de la obra disgregada, como si a cada acorde, a cada sonido que compone una sucesión melódica, o a cada progresión, le despojásemos de la conexión con todo lo demás. Las partes diseminadas para su observación, a través del proceso analítico tradicional, no se integran en la unidad de la obra. Se separan todos los fenómenos dentro de un universo cerrado e ininteligible, en el que únicamente se observa la superficie en una concepción determinista de causa-efecto, tanto para la dimensión espacial, que contempla la sucesión de los conjuntos verticales o acordes como suma o encadenamiento lineal, como en la dimensión temporal, que concibe únicamente el discurrir de la flecha del tiempo.

directamente relacionada con la teoría del Ethos de la antigua Grecia. En los siglos XVII y XVIII, no se tiene en cuenta la percepción y los sentimientos del espectador individual, de acuerdo con la base de ideología cartesiana racionalista. A partir de los afectos, pudo independizarse la música instrumental pura, utilizando, en lugar de elementos textuales, elementos formales de la organización sonora, esperando que fueran reconocidos por el oyente. Los compositores del XVIII atribuían convencionalmente un afecto único a cada movimiento. Los recursos musicales empleados para describir, afectar emocionalmente, comunicar es lo que se denomina “retórica musical”. Estos recursos afectivos se mantienen aún bajo los cambios estilísticos que se producen durante estos dos siglos (último Renacimiento, Barroco y Clasicismo).

¹⁵⁹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 50.

La teoría tradicional de la música vive en este reino determinista donde no hay lugar para la incertidumbre, para el azar, para el desorden, para otra dimensión que sea no-lineal. La enseñanza de la teoría de la música consiste, por un lado, en identificar o escribir pequeñas unidades musicales y, por otro, describir unidades más extensas en función del reconocimiento de las características temáticas. Lo que aprende el alumno o la alumna acerca de la música: “es simplemente una forma de nomenclatura con la cual puede dirigir una “excursión” descriptiva a través de una composición, señalando cada una de sus características y cada uno de sus acontecimientos más obvios”¹⁶⁰.

Heinrich Schenker publica su *Armonía*¹⁶¹ en 1906¹⁶² haciendo un intento de observar las relaciones entre las partes y el todo, desde una perspectiva que dará sus frutos, a través de las publicaciones que siguieron y de aquellas de sus alumnos y sus continuadores. El pensamiento schenkeriano surge paralelo a las corrientes transformadoras científicas, artísticas y filosóficas que se manifiestan en ese momento¹⁶³.

En este tratado, criticado duramente como tal¹⁶⁴, se trasluce la idea de explicar los acontecimientos que se producen en la composición, desde el punto de vista de la organización de las relaciones: “La théorie schenkérienne est exclusivement une théorie de la relation entre les sons dans le système tonale, applicable aux structures globales du processus. L’analyse des structures locales appelle d’autres moyens qui, toutefois, ne peuvent être séparés du modèle schenkérien sans risquer l’incohérence qui se produirait si elle était écartée du reste de la procédure”¹⁶⁵.

¹⁶⁰ SALZER, Felix: *Audición Estructural*, Labor, Barcelona, 1990, p. 9 (prólogo de Leopold Mannes).

¹⁶¹ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990.

¹⁶² “[En el año 1905] Albert Einstein no sólo llevó a su culminación parte del legado de Newton, sino que también sentó las bases para una ruptura con dicho legado que ha revolucionado la ciencia del siglo XX”: STACHEL, John (ed): *Einstein 1905: un año milagroso*, Crítica, 2004, p. 17.

¹⁶³ “Coherence, symmetry and order were necessary attributes of musical beauty. The elaboration of thematic materials, rhythmic patterns, and above all, the integration of small-scale and large-scale structures were understood as being governed by clear and distinct laws. These attributes were necessary for musical beauty and meaning. For Einstein the claims of aesthetics were at once normative and rational, despite the role that invention and imagination played in the creation of music. The absence of contradiction lay in the nearly infinite possibilities for beauty that were present within the universe (...) This aspect of Einstein’s musical tastes puts him in league with conservative music theorists of his day, as will be further noted, particularly Heinrich Schenker and to a lesser extent Pfitzner. For Schenker, tonality was natural and normative it determined in turn, structure and form (...). The comparison between Einstein and Schenker is even more apt if one takes into account the hierarchical conceits within the conservative wing of the musical culture during Einstein’s Berlin years”: GALISON, Peter L.; HOLTON, Gerard James; SCHWEBER, Silvan S.: *Einstein for the 21st Century: His Legacy in Science, Art and Modern Culture*, Princeton University Press, Princeton, 2008, p. 174.

¹⁶⁴ “Lo que hace que un científico tenga más valía que otro es justamente esta facultad inexplicable de ver lo que otros no habían visto, de comprender analogías, en una palabra de tener ideas originales y que se revelen fecundas”: BREZINSKI, Claude: *El oficio de investigador*, Siglo XXI, Madrid, 1993, p. 63. En contraste con esta cita y para leer una crítica en contra de Schenker, véase el “Prólogo” a la edición española de *Harmonielehre*, de su traductor Ramón Barce: SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990.

¹⁶⁵ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 160.

Aunque *Harmonielehre* sólo es un intento, se vislumbra la necesidad de comprender el Sistema Tonal desde una perspectiva nueva, que permita observar la relación entre el análisis y la síntesis, así como entre lo horizontal y lo vertical, es decir, entre el Contrapunto y la Armonía. Schenker no rechaza los conocimientos anteriores de la armonía tradicional, sino que los integra en su perspectiva considerándolos válidos, pero no suficientes. A través de las ideas fundamentales de *vínculo, asociación motivica, niveles de transformación, estructura y prolongación, coherencia y crecimiento orgánicos*, de la inseparabilidad entre la *armonía* y el *contrapunto*, así como del *análisis* y la *síntesis*, abre nuevas vías hacia la comprensión de la organización musical. No obstante, el procedimiento analítico de Schenker ha sido considerado como patrimonio del reduccionismo¹⁶⁶, al haber sido entendidas las estructuras comunes a toda organización tonal como *la reducción de la obra a una estructura simple*, observable mediante una serie de gráficos ideados por Schenker y que han sido traducidos únicamente en su carácter reductor, en lugar del integrador original propuesto por nuestro teórico.

1.2.1.2. Los gráficos schenkerianos

La aportación analítica más importante de Schenker son los gráficos, mediante los que realiza el diseño representacional del crecimiento orgánico de una obra¹⁶⁷. Para ello, otorga un significado distinto a las figuras de nota que, en lugar de significar duraciones diferentes, como en el código de escritura clásica occidental, adquieren un significado jerárquico. Así, una blanca será más importante que una negra, y ésta lo será más que una cabeza de nota sin plica. En el ejemplo siguiente, original de Schenker, las blancas informan de los pilares que soportan el edificio de la composición, mientras que las negras, corcheas y cabezas de nota, indican su papel subordinado a estas notas estructurales. Las ligaduras y corchetes unen las notas, mostrando la relación entre dos sonidos a largo, medio y corto plazo.

Fig. 152 de *Free Composition*.

¹⁶⁶ Al final del presente capítulo, discutiremos sobre los mitos schenkerianos de la “reducción” y lo “orgánico”, y volveremos a ello en el segundo cuando abordemos la cuestión moriniana de *la esfera noológica* en el Capítulo 2.

¹⁶⁷ “La palabra «representación» debería emplearse sin ambigüedad para referirse únicamente al medio y nunca al contenido”: PERNER, Josef: *Comprender la mente representacional*, Paidós, Barcelona, 1994, p. 29.

The image displays three musical excerpts with Schenkerian analysis. The first excerpt is from J. Strauss's 'The Blue Danube' Waltz No. 3, showing a treble clef staff with a 3/4 time signature and a key signature of one sharp. The analysis includes a background level (I), a middle ground level (II), and a foreground level (V⁴⁻³ - I). The second excerpt is from J.S. Bach's 'Aria variata' (BWV 989), showing a grand staff with treble and bass clefs and a 4/4 time signature. The analysis includes a background level (I), a middle ground level (div.), and a foreground level (IV - (cons. p.t.) - II - V - I). The third excerpt is from Brahms' 'op. 32 no. 9', showing a treble clef staff with a 3/8 time signature and a key signature of two flats. The analysis includes a background level (I), a middle ground level (IV - V), and a foreground level (I). The score also includes a piano section with the lyrics 'Wie bist du, mei-ne Kün-igin,' and a piano dynamic marking.

Estos gráficos funcionan como una herramienta para visualizar tres niveles de organización¹⁶⁸: *Hintergrund* (*background*¹⁶⁹), *Mittelgrund* (*middleground*) y *Vordergrund* (*foreground*), y confieren a la teoría el calificativo de lo que conocemos por *Teoría Representacional*¹⁷⁰. En una teoría de este tipo se ve representado el proceso a través del gráfico, herramienta para visualizar con claridad, donde puede captarse la realidad de un proceso determinado, en nuestro caso, la obra musical en cuestión. En los trabajos de los investigadores schenkerianistas, podemos encontrar una gran cantidad de obras analizadas y un perfeccionamiento de los gráficos, a pesar, como veremos seguidamente, de la inversión del orden de situación y sucesión con respecto al de Schenker: “The graphic methods that Schenker developed concurrently with his powerful concepts of musical structure are unique in the history of music theory and analysis (...) the significance of the graphs: They are not to be

¹⁶⁸ Aunque el tema de los Niveles de Transformación u organización será abordado en detalle más adelante, debemos anticipar aquí algunas cuestiones. Schenker descubre que el compositor comienza su trabajo diseñando, en primer lugar, una base estructural que, en el caso de la tonalidad es común en todas las obras. Esta base, subyacente a toda composición tonal, está constituida por las armonías del I, del V y de nuevo el I para finalizar. El primer nivel o base subyacente (*Hintergrund*) funciona como la estructura profunda en la que el compositor prosigue insertando los acontecimientos que darán origen a la obra. El segundo paso consiste en la elaboración de un segundo nivel de organización (*Mittelgrund*). Este nivel funciona como una base estructural intermedia susceptible de generar los acontecimientos de la superficie sonora (*Vordergrund*).

¹⁶⁹ Las traducciones al español han sido inspiradas tanto en la terminología anglo-americana (véase SALZER, Felix; SHACHTER, Carl: *El Contrapunto en la Composición*, Idea Música, Barcelona, 1999), como en la francesa, aunque el traductor al español, parece considerar como generativo, únicamente al tercer nivel (*Vordergrund-foreground*, Base Generatriz de la Superficie). (Véase FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990). En mi tesis, utilizaré la terminología anglo-americana (*background*, *middleground* y *foreground*), por ser más literal con respecto al original en alemán, que alude a la idea de crecimiento. No obstante, a los términos ingleses les será impresa la idea “*génératrice*” francesa, en favor de la noción moriniana de « generatividad »: “Nous traduisons [Umlinie] par *ligne génératrice* et les Anglo-américains par *fundamental line*”: DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

¹⁷⁰ Véase BUNGE, Mario: *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona, 1985.

regarded merely as pedagogical devices but rather as accurate representations of the musical structures”¹⁷¹.

Procediendo por la vía de la simplificación, como sustituto de la noción compleja de unidad, los gráficos post-schenkerianos se elaboran, efectivamente, operando reducciones, eliminando relaciones hasta conseguir la relación de base más simple, a modo de esqueleto estructural. Pero, como indicábamos en la introducción, y como será abordado con mayor detenimiento más adelante, los alumnos de Schenker trataron de simplificar la teoría en busca de una mayor aceptación en los círculos académicos, que se habían acogido a la tradición original de Rameau y a sus derivaciones escolásticas.

Schenker propuso como primer nivel¹⁷² aquel constituido por el número mínimo de elementos puestos en relación y lo consideró como el punto de partida, prosiguiendo en la dirección *de lo simple a lo complejo*. Sus alumnos y seguidores hacen aparecer el primer nivel como objetivo final de la reducción. A la hora de elaborar los gráficos, la dirección analítica que instituyeron los alumnos de Schenker, *de lo complejo a lo simple*, conlleva la paradoja de la permanencia de la numeración de niveles, que se conserva a pesar de la disposición inversa de los mismos. El ejemplo siguiente muestra un Coral en La menor de Bach y el análisis schenkeriano realizado, en el orden inverso que va *de lo complejo a lo simple*, por Felix Salzer¹⁷³, alumno directo de Schenker. Los tres niveles de organización pueden ser visualizados a través de los gráficos: **a** muestra el tercer nivel, *foreground*; **b** el segundo, *middleground*, y **c** el primero, *background*.

J. S. BACH, *Coral n° 23*¹⁷⁴.

¹⁷¹ FORTE, Allen: “INTRODUCTION TO THE ENGLISH EDITION”, in SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xix.

¹⁷² Abordaremos la cuestión de los niveles schenkerianos en las páginas siguientes.

¹⁷³ Véase SALZER, Felix: *Audición Estructural*, Labor, Barcelona, 1990.

¹⁷⁴ *Ibíd.*, p. 309.

El procedimiento analítico de los alumnos de Schenker parte de la composición acabada y extrae la estructura inmediata de la misma, es decir, muestra los sonidos y relaciones que mantienen el orden de los acontecimientos locales desarrollados por las líneas melódicas, por la sucesión de sonidos que percibe el oyente (*foreground*). Las relaciones estructurales de la superficie son soportadas, al mismo tiempo, por una estructura constituida por relaciones a medio plazo, aquellas que despliega la base estructural media y que distan un mayor número de compases (*middleground*). En el ejemplo anterior, podemos ver la correspondencia entre la línea melódica del tercer nivel o *foreground* (a), La-Si-Do, del primer compás y su despliegue en la base media o *middleground*, a través de los tres primeros compases (b). Un último paso elimina la mayor parte de la información de los niveles tercero y segundo y muestra los pilares fundamentales del edificio sonoro (*background*).

Formas de la Estructura Fundamental del Primer Nivel: *Ursatz* (*background*)

Sin embargo, la idea original de Schenker muestra como punto de partida este primer nivel, *background*, considerándolo el fundamento de la obra, el estado desde el cual el compositor introduce un nuevo nivel de acontecimientos: la Base Generatriz Media o

middleground. Así, Schenker continúa (como defiende que lo hace el compositor) desde el *background* o Base Subyacente hacia el segundo, Base Generatriz Media o *middleground*, y después hacia el tercer nivel, Base Generatriz de la Superficie o *foreground*, integrados siempre en la Estructura Fundamental del *background* o primer nivel, produciéndose el crecimiento orgánico de la obra en dirección al nivel de mayor complejidad, lo que ofrece un planteamiento de despliegue y de integración, bastante alejado del reductor de sus alumnos.

Los gráficos schenkerianos son, así mismo, la demostración gráfica del *orden* (y por tanto, del *desorden*) y de la organización que existen dentro de una pieza. El *vínculo* entre dos sonidos o entre un fragmento melódico como el motivo¹⁷⁵, se observa en la representación gráfica del tercer nivel, *foreground*, que es el que contiene las relaciones de ámbito local: “[Le *Vondergrund*] est comme une sorte de schéma de la séquence réelle dans laquelle tous les événements harmoniques, ainsi que la courbe contrapuntique, sont enregistrés”¹⁷⁶.

En su versión reduccionista anglo-americana, o en el camino de vuelta schenkeriano, *de lo complejo a lo simple*, la elaboración del gráfico del *foreground* nos permite observar todas y cada una de las relaciones o vínculos existentes en el mínimo espacio de tiempo posible, es decir, el ámbito local. De aquí surge la elaboración gráfica del segundo, *middeground*, como consecuencia estructural de lo que haya ocurrido en el tercero y que mostrará los objetivos semiconsonantes o consonantes alcanzados en la superficie generativa del *foreground*. No obstante, a pesar de la inversión del proceso, podemos observar cómo se genera la relación o vínculo entre lo horizontal y lo vertical, entre partes más alejadas, entre los niveles; en resumen, entre las partes y el todo¹⁷⁷.

Esta dirección del proceso analítico nos conduce a la base subyacente, *background*, como objetivo y cuyo gráfico será igual, a una de las tres formas expuestas anteriormente, en todas las obras tonales que analicemos, del mismo modo que pueden ser idénticas las estructuras subyacentes de un edificio arquitectónico, o de la misma manera en que dos esqueletos humanos parecen pertenecer al mismo individuo.

Sin embargo, si procedemos en sentido inverso, es decir, la dirección schenkeriana que ilustra su noción de “crecimiento orgánico” a partir del *background: de lo simple a lo complejo*, y comenzamos a cubrir estas estructuras subyacentes con otros niveles, en el caso de un edificio la distribución de las alturas, las viviendas, o en el caso del esqueleto humano el sistema muscular y la cobertura externa de la piel, nuestros edificios y nuestros individuos resultantes

¹⁷⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: motivo.

¹⁷⁶ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 156.

¹⁷⁷ Nosotros consideramos el gráfico como una *radiografía* a través de la cual se pueden observar las estructuras internas.

cada vez irán pareciéndose menos, a medida que vayamos alcanzando el nivel donde se instala el detalle¹⁷⁸.

A través de los gráficos schenkerianos, no sólo podemos descubrir cómo se organiza una pieza musical, también podemos descubrir (por extensión) cómo funciona el Sistema Tonal¹⁷⁹: “il peut rechercher des caracteres stylistiques communs à partir de la connaissance de liens d’ordre factuel. A l’opposé, il peut détecter des divergentes entre des œuvres que l’on a l’habitude d’associer pour telle ou telle raison, et poursuivre sa recherche en distinguant, grâce à l’analyse comparative, différentes traditions ou catégories”¹⁸⁰.

Después de la observación, del estudio detenido y contrastado de un buen número de análisis schenkerianos de obras tonales, lo que algunos concluyen con la máxima simpleza como “*todas las obras tonales son iguales para Schenker*”, desde la perspectiva compleja se nos muestra como uno de los hechos más esclarecedores sobre la Tonalidad como Sistema. Es comparable a nuestros ejemplos anteriores, a nuestras analogías de las estructuras de los edificios y de los esqueletos humanos. Si existe una base funcional sólida e igual en todas las obras tonales, pero podemos entender que a la vez que nos acercamos a la superficie se van diferenciando más y más, estaremos ante una visión que confiere a la vez la unidad y la diversidad a todas las obras construidas tonalmente, la *Unitas Multiplex*.

La dirección analítica de Schenker se produce *de lo simple a lo complejo*, por lo que uno de los mayores problemas, que se trasluce en la mayoría de los trabajos de los schenkerianistas, especialmente de sus alumnos directos, es la ausencia de una epistemología que explique la visión integradora, en la que las nociones y los conceptos, generados por el ya famoso teórico, no queden vacíos de contenido por la simple sustitución de una descripción reductora por otra a base de gráficos.

Sin embargo, Célestin Deliège aporta una visión bastante cercana a la complejidad, que nos hace reflexionar sobre la necesidad de una reconsideración del Análisis Schenkeriano¹⁸¹. En

¹⁷⁸ Usted y yo tenemos una cara con dos ojos, una nariz y una boca, pero sería casual que nos pareciésemos, a pesar de que nuestra base orgánica y sistémica tenga el mismo funcionamiento estructural.

¹⁷⁹ Así como trasladar la “*idea schenkeriana*” para comprender otros sistemas musicales de otras épocas o de otras culturas.

¹⁸⁰ BENT, Ian: *L’analyse musicale. Histoire et méthodes*, Éditions Main d’œuvre, London, 1988, p. 13.

¹⁸¹ “Il devient possible, et même nécessaire, de formuler une critique de la théorie schenkérienne qui l’amende et la dépasse. Dans *Les fondements de la musique tonale* (Deliège, 1984), je m’y suis efforcé, et il faut s’attendre que la théorie post-schenkérienne soit contrainte de s’engager plus avant encore, du point de vue de la révision, dans les années à venir. Jusqu’ici, cette révision a été freinée. D’une part par l’orthodoxie des disciples de Schenker qui ont conservé le legs comme un dépôt sacré ; et d’autre part, par l’ignorance dans laquelle cette théorie est restée, ou la contestation dont elle fait l’objet dans les milieux où aucun porte-parole n’était présent. A propos de la fidélité quasi inconditionnelle des disciples, remarquons toutefois qu’elle n’a pas été inutile : elle a permis un approfondissement de la théorie et une recherche qui n’est jamais possible quand une théorie ou même une pratique est soumise à révision avant d’avoir pu vraiment être expérimenté” : DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

sus trabajos, Deliège pone en marcha una revisión de la teoría de Schenker que convierte la consideración reduccionista de los gráficos, y de los niveles de transformación que estos representan, en un tema de recursividad: “une démarche analytique qui appréhende son objet dans la totalité, dans l’“épaisseur” de ses niveaux, lesquels existent en nombre indéterminé *a priori* et se fixent en fonction de leur récursivité dans un ensemble ou un sous ensemble – Schenker parlait de niveaux de prolongation- est une démarche qui pénètre les couches sous-jacentes de l’objet”¹⁸².

En relación a su obra *Les Fondements de la musique tonale*¹⁸³, Deliège expone las siguientes conclusiones: “(i) que la théorie substitue à la description verbale une analyse par **réécriture**; (ii) que cette **réécriture** est le résultat d’une opération logique de réduction; (iii) que ladite réduction exprime la progression harmonique et contrapuntique du processus musical qui est l’objet de l’analyse; (iv) que cette restitution de la structure harmonique et contrapuntique s’établit sur un nombre *n* de niveaux dépendants strictement et exclusivement du mode de **récursivité** entre des *patterns*, harmoniques et mélodiques observables: ce mode de **récursivité** entre patterns harmoniques et mélodiques peut coïncider ou ne pas coïncider”¹⁸⁴.

Como apunta Deliège, la teoría de Schenker necesita ser revisada, sin desatender sus principios básicos. En mi tesis, llevo a cabo una nueva revisión de la teoría schenkeriana desde el punto de vista del Pensamiento Complejo moriniano, utilizando sus herramientas, para una elaborar una re-organización de los conocimientos schenkerianos, una interdisciplinariedad que ofrezca isomorfismos conceptuales, desde los que trascender el corpus teórico hasta la aprehensión de la obra musical tonal en toda su dimensión.

Del mismo modo que Morin revisa los conocimientos aportados por la ciencia y la filosofía, en un intento de lograr la articulación de los saberes, y con ello la integración del sujeto a través de la articulación dialógica, Schenker revisa las leyes de la armonía tradicional y el contrapunto *en especies* de Fux¹⁸⁵, intentando una articulación de los saberes musicales en un

¹⁸² *Ibid.*, p. 166.

¹⁸³ DELIÈGE, Célestin: *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkerienne*, Lattès, Paris, 1984.

¹⁸⁴ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 160. (El subrayado es nuestro).

¹⁸⁵ Johann Joseph Fux. Compositor y teórico musical austriaco (Hirtenfeld, 1660 – Viena, 1741). Escribió abundante música religiosa, entre la que podemos destacar *Misa Canónica* de 1708, dramática e instrumental. No obstante, alcanzó mayor fama como teórico. Su tratado *Gradus ad Parnassum* (1725) es el pilar fundamental de la técnica, conocimiento y escritura del Contrapunto, aún en la actualidad. Su tratado *Gradus ad Parnassum*, planteando su estudio por "especies", sirvió de base para todos los tratados de contrapunto hasta la época actual. Esta obra redactada en latín alcanzó un éxito considerable y fue traducida a varias lenguas: alemán, francés, italiano, inglés; está escrita en forma de diálogo entre el maestro (Aloisio, latinización de Luigi, en referencia a Palestrina) y el discípulo José (personificación del propio Fux). Es el tratado de contrapunto más completo de su tiempo y fue valorado como tal por algunos compositores como Haydn (que trabajó meticulosamente cada uno de sus ejercicios), J.S. Bach, Beethoven y Mozart (que fue instruido por su padre con dicho manual). Este tratado sirvió también de fundamento teórico para la primera composición musical asistida para ordenador, de L.Hiller y L. Isaacson en 1956. Véase FUX, Johann Joseph: *The Study of Counterpoint*, Norton, New York, 1943.

proceso, que si bien ha sido entendido como reduccionista, nosotros podemos re-articular a través de la propuesta moriniana y considerar que la teoría original de Schenker puede ser explicada desde el principio de la *Unitas Multiplex*.

Con objeto de alcanzar el objetivo de dicha re-articulación, debemos recapitular nuestra propuesta:

a) Considerar el trabajo de Schenker desde una nueva óptica no-reduccionista, estableciendo la relación entre sus metáforas, sus razonamientos y su intuición de que los sonidos de la obra tonal están organizados a partir de *vínculos y transformaciones motivicas*, lo que dio lugar a su concepto de *coherencia y crecimiento orgánicos*, a través de tres niveles de organización estructural, que se incluyen unos en otros de forma recursiva-retroactiva (principio recursivo-retroactivo): “The astronomer knows that every system is part of a higher system”¹⁸⁶.

Las transformaciones del conjunto de relaciones melódico-armónicas que constituyen la primera célula de la composición tonal, llamada *motivo*, pueden ser explicadas a través de las nociones de información y de engrama (principio hologramático). Considerar la complementariedad de los antagonismos, inscritos en la teoría, a través de la relación dialógica compleja (principio dialógico).

b) Considerar una complejización de las nociones schenkerianas, articulándolas de forma antagonista, complementaria y concurrente, tomando como guía epistemológica *El Método 1. La Naturaleza de la Naturaleza*, accediendo al interior de la organización musical, considerando la Tonalidad, en primer lugar, como Sistema. Después, y tras la revisión de Morin sobre la Cibernética, pasar a concebir la composición y el macro-Sistema tonales como organización informacional/comunicacional/computacional, es decir, como entidad compleja.

De este modo, podremos sustituir el paradigma de disyunción/reducción/unidimensionalización, tanto de la teoría determinista-descriptiva tradicional, como de la visión reduccionista schenkeriana, por “un paradigma de distinción/conjunción que permita distinguir sin desarticular, asociar sin identificar o reducir”¹⁸⁷. Ese paradigma guiará nuestro estudio en la exploración del Sistema Tonal, aportando una explicación compleja a las nociones del Análisis Schenkeriano.

Como vamos a demostrar, los niveles concebidos por Schenker soportan la organización y devienen *generativos* al crear un orden en tres dimensiones no lineales, sino recursivas. Mediante el *Análisis Schenkeriano*, los distintos acontecimientos se mostrarán en el nivel en el que desarrollen, a la vez que ofrecen la *síntesis recursiva*, es decir, las relaciones internas por

¹⁸⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 23.

¹⁸⁷ *Ibíd.*, p. 34.

inclusión entre *background*, *middleground* y *foreground*. El *background* se nos muestra, al mismo tiempo, como contenido y continente de la globalidad.

Debemos recordar aquí, dos cosas que nos aclara el Paradigma de la Complejidad. La primera, que lo simple no es lo simplificado y la segunda, que una estructura no por simple conlleva menos información. Como veremos cuando abordemos la noción de Información en el Capítulo 2, la base subyacente que supone el *background* contiene de forma integrada el resto de niveles: al mismo tiempo que es el nivel portador de instrucciones para la generación del resto de niveles, contiene toda la información de los mismos. Esto nos explica la intuición de Schenker, cuando nos dice que podemos observar, en nuestro análisis, la organización de la construcción musical *de lo Simple a lo Complejo* y también, *de lo Complejo a lo Simple*. De este modo, las partes y el todo forman un tejido indisoluble que puede apreciarse a través de los gráficos. Nada se reduce, los gráficos únicamente son representaciones.

1.2.1.3. Los tres niveles de transformación

Schenker explica que el motivo, la primera célula melódica que se escucha en una obra y que, por consiguiente, inicia el *foreground*, procede de la coherencia del *background*, en tanto que los dos estadios son una prolongación melódica y global, respectivamente, de la tónica de base. A pesar de que Schenker se toma muchas molestias para dejar claro que el *background* es el primer nivel, el punto de partida, como ya hemos anticipado, la manera habitual en que se muestra el procedimiento analítico, en el caso de sus alumnos y continuadores, es desde el horizonte del *foreground* o tercer nivel. No obstante, las explicaciones no pueden eludir el sentido recursivo: “Au départ du *Vordergrund* de la séquence réelle, les niveaux plus élevés peuvent être déduits. Ils sont impliqués par la récursivité des *patterns* harmoniques et mélodiques du processus partiel à l’intérieur du processus global”¹⁸⁸. La reciprocidad entre el *background* y el motivo alude a la interrelación e interacción entre contrapunto y armonía, entre lo horizontal y lo vertical.

Los acontecimientos de la voz superior son representados por el tercer nivel o *foreground*, soportado y originado por un número *n* de niveles dentro de uno sólo: el *middleground*. Este segundo nivel expande las estructuras de las modulaciones: “Les modulations, plutôt que d’être interprétées de manière linéaire, devront se lire de façon hiérarchique selon leur relation à la tonalité de base, les modulations temporaires étant réinterprétées dans cette dernière”¹⁸⁹. De los tres niveles concebidos por Schenker, el primer nivel, *background* representa el esqueleto de la obra tonal, mostrando cómo los elementos

¹⁸⁸ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 156.

¹⁸⁹ *Ibid.*, p. 157.

estructurales esenciales soportan el edificio sonoro, al mismo tiempo que constituyen su origen. Teniendo como modelo las soluciones ya planteadas por el contrapunto y la armonía tradicional, Schenker descubre que los acontecimientos que se producen en una obra no pertenecen todos al mismo nivel estructural.

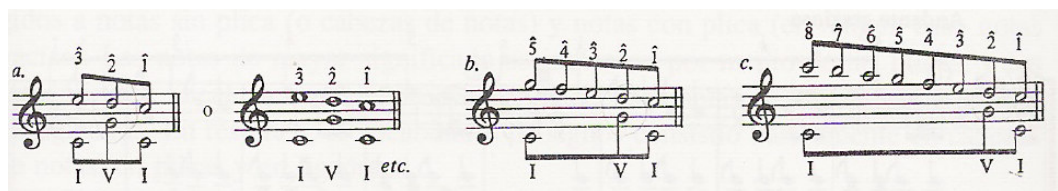
Veamos ahora como se muestran los niveles schenkerianos, ayudándonos de algunos ejemplos gráficos, tomados del libro *Audición Estructural*, del alumno directo de Schenker, Felix Salzer¹⁹⁰, pero comenzando, como Schenker, por el primer nivel o *background*.

El *background* expande la Estructura Fundamental (*Ursatz*), compuesta por una línea melódica (*Urfinie*) en la voz superior y que puede estar configurada por tres tipos de segmentos escalares¹⁹¹, aunque cualquiera de ellos tiene en común el sustento armónico, I – V – I, dispuesto en la voz más grave¹⁹².

Formas de la estructura fundamental (*background*)

| | | | |
|-----------|-------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 3 - 2 - 1 | 5 - 4 - 3 - 2 - 1 | 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 | <i>Urfinie</i> |
| I - V - I | I - V - I | I - V - I | ¹⁹³ <i>Ursatz</i> |

Do Mayor



Dos acordes de Tónica sirven de límite exterior, de comienzo y final, de punto de partida en el primer compás y de objetivo alcanzado en el último, ofrecido a través del pilar central que lo define: el acorde de Dominante. La sonoridad de este último es única en el sistema¹⁹⁴. Funciona como elemento disonante en búsqueda del equilibrio de la Tónica, que vuelve sobre sí misma, después de haber crecido orgánicamente a lo largo de la obra, haciendo

¹⁹⁰ SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990, pp. 310.

¹⁹¹ Los tres tipos de segmentos escalares escogidos para representar el movimiento melódico descendente estructural de la obra, dependen de la construcción y elaboración melódica de la misma.

¹⁹² “Una obra tonal debe comenzar dando a entender la posición central de la tónica y debe terminar con ella; por lo tanto, todo lo que sigue después de la primera tónica y todo lo que precede a la última debe ser entendido como una disonancia con respecto a la tríada tónica, única consonancia perfecta”: ROSEN, Charles: *Schoenberg*, Antoni Bosch, Barcelona, 1984, p. 39.

¹⁹³ Los números árabes representan la situación estructural melódica de la voz más aguda; los números romanos representan la armonía, los acordes que se forman con el conjunto de las cuatro voces básicas.

¹⁹⁴ Es el único acorde perfecto mayor con la séptima menor.

recordar las palabras de Elliot: “Nunca cesaremos de buscar y, sin embargo, la meta de todas nuestras búsquedas será retornar al punto de partida y conocer ese lugar por primera vez”¹⁹⁵.

El siguiente análisis ilustra el procedimiento analítico de los gráficos de Schenker, efectuado sobre un vals de Schubert.

Vals en Si menor, op. 18, n° 10 de Schubert



Schubert, Vals: *background*

| | | |
|----|---|--------|
| Re | | Do# Si |
| 3 | 3 | 3 2 1 |

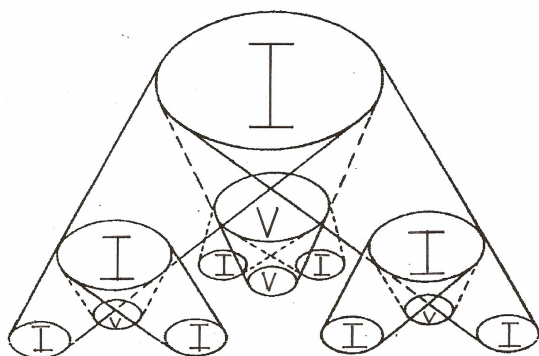
El *background* es el principio simple, común a toda obra tonal da origen a la composición¹⁹⁶, soportándola mediante su estructura. Origina e integra el *middleground*, que expande las prolongaciones, el espacio que abarca la distancia ente los puntos estructurales sobre el I y el V del *background*. A su vez, el *middleground* origina e integra el *foreground*. Schenker explica este proceso como despliegue, como crecimiento orgánico, pero anuncia que puede ser observado, así mismo, en sentido contrario, de forma semejante a aquella en que se incluyen las muñecas rusas integrándose hacia la base: “[Schenker] décrit une syntaxe et, pour la première fois, la hiérarchie tonale n’apparaît plus exclusivement selon une perspective linéaire; elle s’exprime à travers des niveaux de perception et d’élaboration du processus

¹⁹⁵ PUJALS, Esteban, ed. *Cuatro cuartetos de T. S. Eliot, Little Gidding*, Ed. Cátedra, Madrid 1990, p. 158.

¹⁹⁶ En el Capítulo 2 veremos que el *background* contiene la información global y las instrucciones para que se genere el resto de niveles.

Edgar Morin con nuestra concepción no-reduccionista del pensamiento de Heinrich Schenker: “Ce concept de l’édifice tonal, qui en éclaire la perception sous-jacente, offre une image non linéaire de l’interconnexion des structures superposées, caractérisées par l’inclusion des plus courtes dans celles qui les dominent”¹⁹⁹. Los tres niveles de organización dependen cada uno de los otros dos, y se incluyen desde el primero al tercero, y viceversa, de forma recursiva, formando la imagen de lo que en sistémica se denomina “estructura arborescente de un sistema complejo”.

Estructura arborescente de un sistema complejo²⁰⁰



El círculo superior corresponde a la tonalidad de la obra. Los tres círculos inmediatamente inferiores se corresponden con el *background* y los siguientes con el *middleground*. Los pequeños círculos que contienen el V corresponden a la estructura de su modulación y prolongación. Este procedimiento de expansión puede realizarse sobre cualquier grado que forme desde su fundamental una tríada mayor o menor²⁰¹. Si observamos los ejemplos anteriores y superponemos los niveles estructurales de los ejemplos sobre la estructura arborescente de un sistema complejo, vemos el asombroso isomorfismo que se produce entre ellas y cómo encajan perfectamente los elementos I y V dentro de los círculos a partir del *middleground* hacia la tonalidad de base de la obra.

El principio simple de la progresión I-V-I, que se expande como estructura dando lugar al *background*, es susceptible de ser reproducido en otro nivel expandiendo el V, es decir, que el V podrá ser prolongado como tónica temporal con la presencia de su V en función de Dominante, así mismo temporal. Por este procedimiento, cualquier grado en función de

¹⁹⁹ DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 157.

²⁰⁰ ARACIL, Javier: *Máquinas, Sistemas y Modelos*, Ed. Tecnos, s/f, (fig.104, p.213)

²⁰¹ Sobre las tríadas del VII de modo mayor y el II del modo menor no existe posibilidad alguna de prolongación por modulación en el Sistema Tonal, puesto que los acordes que se forman son de quinta disminuida, a diferencia del resto que enmarcan en una quinta perfecta.

subdominante, II, IV o VI y la mediante III del modo mayor, podrá ser expandido o prolongado funcionando como tónica temporal en el *middleground*, a través de la relación con su V en función de dominante, lo que dará lugar a estructuras recursivas: estructuras dentro de estructuras o metaestructuras: “A firmly established tonality can guide even a large number of chromatic phenomena securely back into the basic triad”²⁰².

La primera progresión que escuchamos en los primeros compases de una obra tonal está formada por la armonía de los grados I-V-I. Esta progresión inicial se teje contrapuntísticamente en el nivel del *foreground*. Seguidamente, podremos ver prolongada esta progresión organizándose a través de nuevas relaciones, ocupando un espacio más extenso correspondiente al *middleground*. I-V-I siempre contiene la misma información: el I es la tónica, es la referencia central a la que remite el todo organizado, la que da nombre a la tonalidad de la obra²⁰³. Cualquier segmento o parte inteligible se sustenta, de una u otra forma, sobre esta progresión. En el *middleground* aparecen las prolongaciones sobre los grados en función de Dominante y de Subdominante. Sustentadas por una estructura I-V-I, isomorfa a la de la Tónica central, y expandidas contrapuntísticamente por las relaciones melódicas de su propia escala, presentan el fenómeno denominado *modulación*²⁰⁴ en el Sistema Tonal.

En el modo menor, podrán ser prolongados: la mediante, III (grado con mayor propiedad desorganizacional que en el modo mayor, y como es el caso del Vals de Schubert anterior) y los grados IV y VI en función de subdominante. En un modo menor, la prolongación del VII aparece integrada en un metanivel o prolongación sobre el III, funcionando como su propia Dominante:

Ejemplo de recursividad en modo menor

Sib (VIII de Do menor) → Mib (III)

V

I

III (Mib)

V I (Do menor)

Las funciones de los mismos grados son contrarias en la escala mayor y menor. Esto las hace antagonistas, como su denominación mayor/menor indica, pero al mismo tiempo, se integran como complementarias en un mismo sistema de forma concurrente²⁰⁵. El antagonismo

²⁰² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. xxiii.

²⁰³ Hablamos de que, por ejemplo, una sinfonía está en Do mayor o en Re menor.

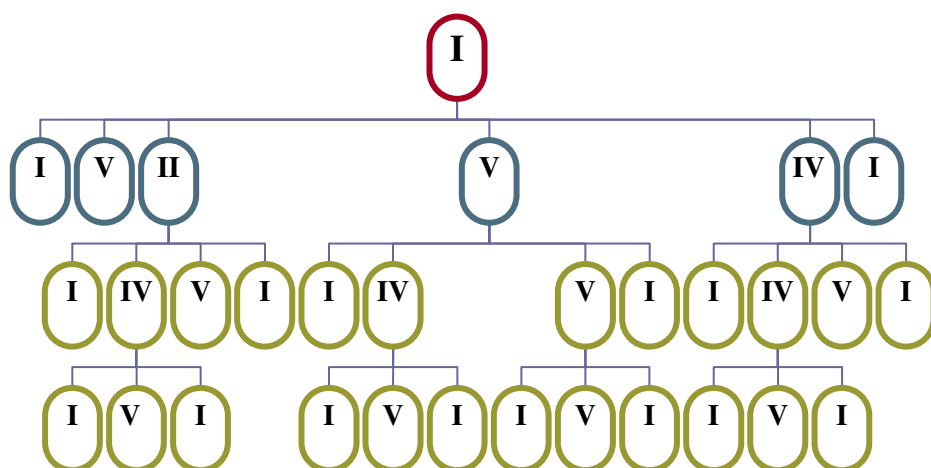
²⁰⁴ La armonía tradicional define la modulación como cambio de tonalidad

²⁰⁵ Surge aquí una pregunta que requiere una futura investigación: ¿Es el modo menor disonancia con respecto al modo mayor? La hipótesis se justifica a partir de lo que los barrocos llamaban “cadencia picarda”, una cadencia en

y la complementariedad concurrentes estriban en que las distancias constitutivas de tono y semitono se encuentran entre diferentes grados, de una a otra escala. Esto hace que las relaciones melódicas por tono o semitono, que se establecen sobre los componentes de la tríada de la tónica –la estructura de la escala- sean en el modo mayor contrarios al menor, exceptuando el tono invariable que da nombre a la función del primer grado (Tónica) y al propio sistema (Tonalidad): relación 2-1²⁰⁶. Las constituciones de los acordes que se forman sobre los grados de las escalas mayor y menor son antagonistas, al mismo tiempo que complementarias y concurrentes en el Sistema Tonal.

Los gráficos tipo árbol pueden ayudarnos en nuestra mirada recursiva de la organización tonal de una obra. El siguiente gráfico tipo árbol muestra una organización posible, más elaborada que la anterior, de una composición en modo mayor.

Ejemplo de recursividad en modo mayor



Esta representación gráfica de una posible organización de una obra musical tonal, nos permite la visualización del procedimiento de la reproducción de la cadencia perfecta I-V-I, formada siempre con los mismos elementos, o con las elaboraciones de las subdominantes²⁰⁷, es el de la iteración como repetición²⁰⁸ de una secuencia de instrucciones o eventos. La acción

modo mayor mediante la cual se cerraba una composición en modo menor, y de la que dan buena cuenta los preludios y fugas en modo menor de El Clave Bien Temperado, I y II volúmenes de Juan Sebastián Bach, así como la mayoría de composiciones barrocas en modo menor.

²⁰⁶ Segundo y primer grado; en DO mayor y DO menor: Re-Do.

²⁰⁷ Véase Anexo 4: Definiciones Musicales.

²⁰⁸ “Leonard Bernstein, al final de sus conferencias sobre Charles Eliot Norton, impartidas en Harvard en 1973, profesa su fe en el sistema tonal mediante las siguientes frases en tono de salmodia:

Creo que de la Tierra emerge una poesía musical que es tonal por la naturaleza de sus fuentes.

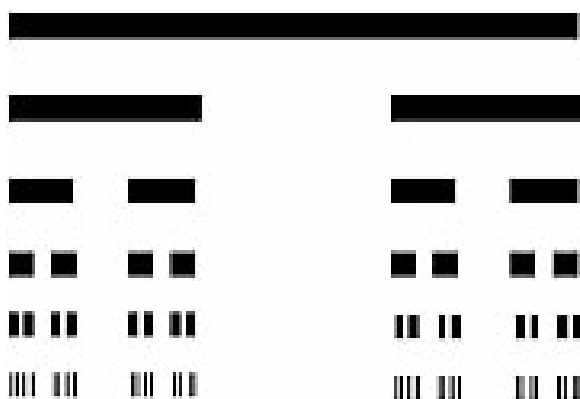
Creo que esas fuentes provocan la existencia de una fonología musical que ha evolucionado a partir del universal conocido como serie armónica.

de repetir una serie de pasos un cierto número de veces puede ser observada en la reproducción de las cadencias.

En mi opinión, podemos considerar el isomorfismo de los gráficos y su contenido con las imágenes fractales. Los objetos fractales²⁰⁹ se consiguen por el procedimiento de la iteración, pero en su caso, de estructuras geométricas²¹⁰.

El fractal más sencillo recuerda mucho al gráfico anterior. Lleva por nombre Polvo de Cantor²¹¹, en honor a su creador, el matemático alemán Georg Cantor, famoso por su teoría de conjuntos.

Polvo de Cantor



Y creo que existe una sintaxis de igual modo universal, que puede codificarse y estructurarse en términos de simetría y repetición”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 84.

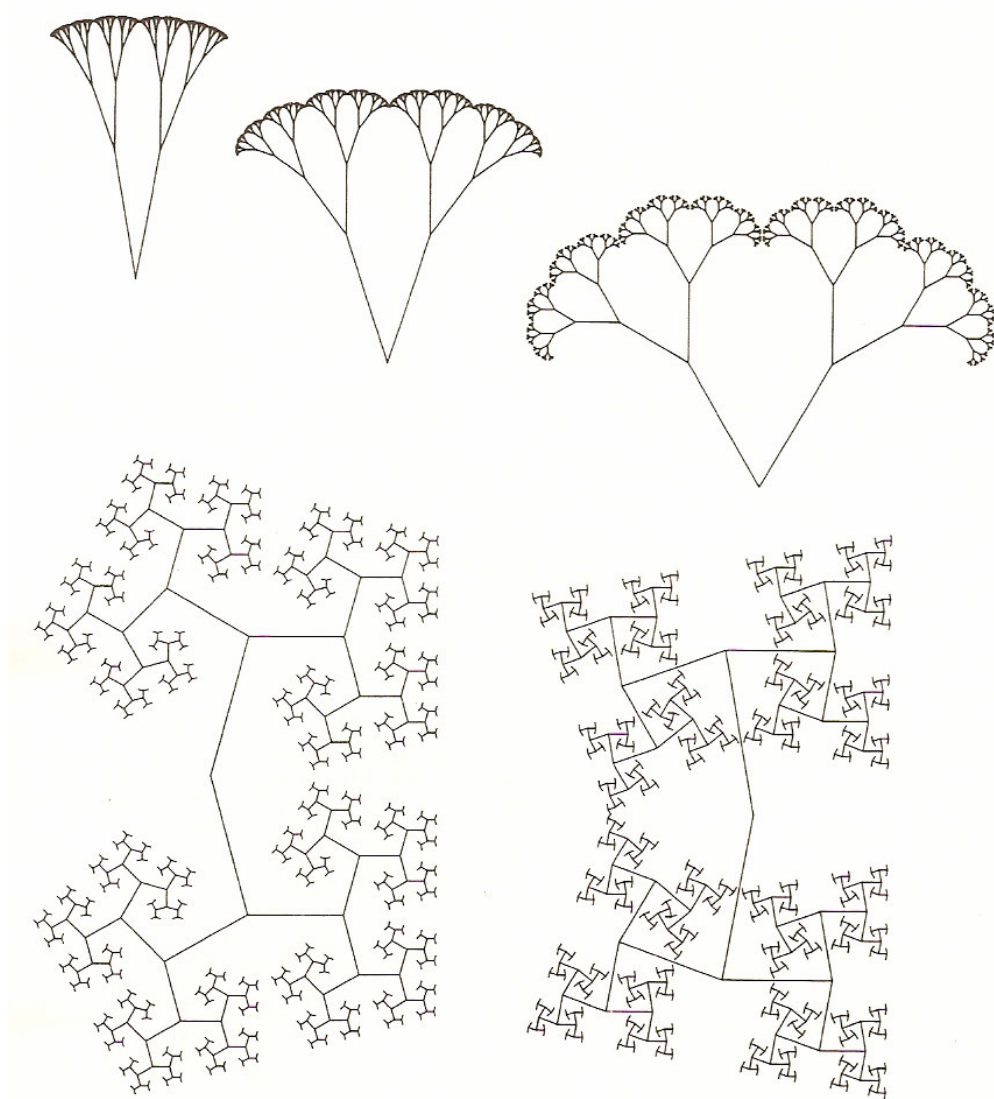
²⁰⁹ Véase MANDELBROT, Benoît: *Los objetos fractales*, Tusquets, Barcelona, 1988, y del mismo autor: *La geometría fractal en la naturaleza*, Tusquets, Barcelona, 1997.

²¹⁰ “Las figuras invariantes en cuestión se obtienen como subproducto del estudio de la iteración, esto es, de la aplicación repetida de una de las transformaciones anteriores”: MANDELBROT, Benoît: *La geometría fractal en la naturaleza*, Tusquets, Barcelona, 1997, p. 258.

²¹¹ El **conjunto de Cantor** fue introducido por Georg Cantor en 1883. Se trata de un subconjunto fractal del intervalo real [0,1], que admite dos definiciones equivalentes: la definición numérica (conjunto de todos los puntos del intervalo real [0,1] que admiten una expresión en base 3 y no utiliza el dígito 1) y la definición geométrica, de carácter recursivo (se elimina en cada paso el segmento abierto correspondiente al tercio central de cada intervalo). La dimensión fractal se encuentra a medio camino entre el punto y la línea. El conjunto o polvo de Cantor tiene una dimensión de Hausdorff menor que la unidad, pues cada vez que la longitud de un segmento se reduce a su tercera parte, sólo aparecen dos trozos más, $df = \log(N)/\log(L/l) = \log(2)/\log(3) = 0.6309$. Es más que una colección de puntos, pero menos que una línea. Cien años después de su creación se ha utilizado como modelo para representar desde la distribución homogénea de los anillos de Saturno (Davies, 1987) a las fluctuaciones en el precio del algodón, hasta las variaciones que el nivel de las aguas del río Nilo ha experimentado desde hace 2000 años. Cuando se genera en tres dimensiones, el patrón del conjunto de Cantor coincide sorprendentemente con la distribución de estrellas y galaxias en el universo.

Podemos observar un mayor grado de similitud, si observamos las estructuras recursivas de los niveles de Transformación de Schenker y el denominado “árbol fractal filiforme”, que mostramos a continuación, muy similar a los árboles de los schenkerianos Lerdahl y Jackendoff²¹².

Árbol fractal filiforme²¹³



²¹² Véase LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray: *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003.

²¹³ “A primera vista cada árbol como un todo parece autosemejante, pues cada rama con sus vástagos es una versión a escala reducida del todo. Sin embargo, la unión de las dos ramas que partes de la horcadura principal *no* da el árbol entero a menos que añadamos un residuo (...) uno tiende a dar más importancia a los troncos y las ramas de los árboles que a las puntas de las ramas”: MANDELBROT, Benoît: *La geometría fractal en la naturaleza*, Tusquets, Barcelona, 1997, p. 217.

cosmos, the background. The eternal harmony of His eternal Being is grounded in this relationship”²¹⁵.

El Universo de Mandelbrot²¹⁶ es el fractal más similar para evocar la imagen de la interacción entre orden, desorden y caos que Schenker intuye en el camino desde el *background*, al *middleground* y hasta el *foreground*: “The “chaos” of the foreground belongs with the universal order of the background; it is one with it”²¹⁷, “All of the brief time spans of the foreground’s chaos fall into the endless time continuum of the universe; let us finally learn humbly to love and honour the chaos for the sake of the cosmos”²¹⁸. Cada micro universo muestra la diversidad de las formas complejas, dentro de la unidad del todo, así como la interacción de orden y desorden²¹⁹. La iteración de la progresión I – V – I, a la que aludíamos antes, se produce progresando como la iteración del fractal de Mandelbrot.

²¹⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. xxiii.

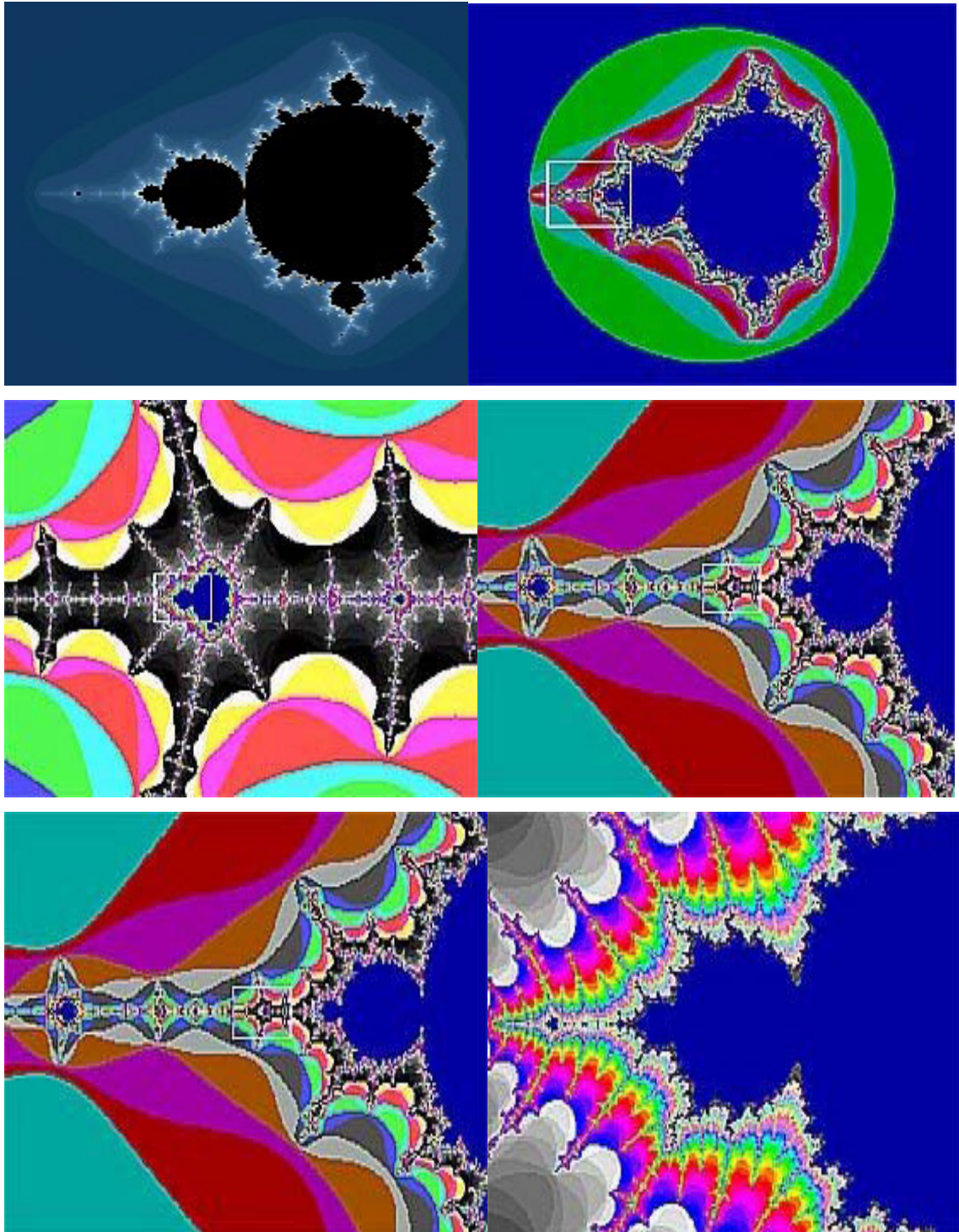
²¹⁶ Véase MANDELBROT, Benoît: *Los objetos fractales*, Tusquets, Barcelona, 1988; *La geometría fractal en la naturaleza*, Tusquets, Barcelona, 1997.

²¹⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 161 (Omisiones from the Original German Edition).

²¹⁸ *Ibíd.*

²¹⁹ “La cualidad definitoria de las artes es la expresión de la condición humana mediante el talante y el sentimiento, poniendo en juego todos los sentidos, evocando a la vez el orden y el desorden”: WILSON, Edward O.: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 1999, p. 312-313.

Universo de Mandelbrot



1.2.2. La Epistemología del Análisis Schenkeriano

Cuando la Cibernética reconoció la complejidad fue para rodearla, para ponerla entre paréntesis, pero sin negarla: era el principio de la caja negra (*black-box*); se consideraban las entradas en el sistema (*inputs*) y las salidas (*outputs*), lo que permitía estudiar los resultados del funcionamiento de un sistema, la alimentación que necesitaba, relacionar *inputs* y *outputs*, sin entrar, sin embargo, en el misterio de la caja negra. Pero el problema teórico de la complejidad es el de la posibilidad de entrar en las cajas negras. Es el de considerar la complejidad organizacional y la complejidad lógica.

En el siglo XIX y a comienzos del XX, la estadística permitió tratar la interacción, la interferencia. Se trató de refinar, de trabajar variancia y covariancia, pero siempre de un modo insuficiente, y siempre dentro de la misma óptica reduccionista que ignora la realidad del sistema abstracto de donde surgen los elementos a considerar.

Edgar Morin: *Introducción al pensamiento complejo*

En este sub-apartado, debemos abordar los problemas epistemológicos del Análisis Schenkeriano. En primer lugar, consideraremos las influencias filosóficas que configuraron el pensamiento Schenker, para después abordar los cambios conceptuales que han efectuado los schenkerianistas y que han conducido a la configuración de dos mitos erróneos sobre las ideas de nuestro teórico musical: la reducción y el organicismo. Por último, expondremos los argumentos básicos que posibilitarán la integración del Análisis Schenkeriano en el ámbito del Pensamiento Complejo de Edgar Morin, lo cual es el objetivo principal de mi tesis y que, como he anticipado en la Introducción, desarrollaré en el Capítulo 2, tomando como guía epistemológica primer volumen de *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza* en una re-articulación y complejización de las ideas y nociones schenkerianas sobre el Sistema Tonal.

1.2.1.1. El Sistema Tonal como unidad compleja: la intuición schenkeriana

Tan difícil como el descubrimiento del motivo, único germen originario de la música, resulta la creación del sistema de sonidos, sólo dentro del cual pudo llegar a expresarse el impulso motivico finalmente descubierto. En el fondo ambas experiencias actúan paralelamente: si se investiga la trayectoria del motivo, se trabaja al mismo tiempo en el sistema, y viceversa: al construir el sistema, aparecen nuevos resultados y caminos también para el material motivico.

Heinrich Schenker: *Tratado de Armonía*

Nunca cesaremos de buscar y, sin embargo, la meta de todas nuestras búsquedas será retornar al punto de partida y conocer ese lugar por primera vez.

T.S. Elliot: *Little Gidding*

Relacionar, relacionar siempre, era un método más rico, incluso a nivel teórico, que las teorías blindadas, guarnecidas epistemológica y lógicamente, metodológicamente aptas para afrontar lo que fuere salvo, evidentemente, la complejidad de lo real.

Edgar Morin: *Introducción al pensamiento complejo*

Pasemos a exponer con más detalle lo que se viene denominando como Análisis Schenkeriano: el conjunto de aportaciones no sólo de Schenker, sino también de sus alumnos y continuadores.

Las ideas de Schenker fueron expuestas a través de libros y artículos que se sucedieron a lo largo de su carrera y en los que enfatiza su idea del “genio alemán”, cuyo último representante será Brahms. Reseñando brevemente sus escritos más importantes, debemos mencionar en primer lugar sus tratados de *Armonía (Harmonielehre, 1906)* y *Contrapunto (Kontrapunkt, 2 vols., 1910 y 1922)*. De gran relevancia fueron los dos periódicos que publicó, *Der Tonwille (1921-24)* y *Das Meisterwerk in der Musik (1925-30)*, que incluyen ambos contenidos exclusivos de Schenker²²⁰. En los ensayos que constituyen estas dos recopilaciones, de dos y tres volúmenes respectivamente, Schenker analiza y comenta a modo ensayo obras tonales de los compositores alemanes desde Bach hasta Brahms, elevando la producción tonal al rango de Obra de Arte y negando la música de su tiempo como tal²²¹.

²²⁰ Véase Bibliografía.

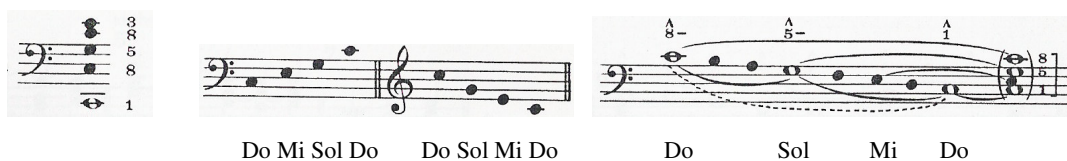
²²¹ Lo que le acarrió más de un enfrentamiento con los compositores, teóricos y estetas musicales. Es de destacar las diferencias que se produjeron entre él y el también teórico y compositor Arnold Schoenberg. Véase: BORIO, Gianmario: “Schenker versus Schoenberg versus Schenker: The Difficulties of a Reconciliation” in *Journal of the Royal Musical Association* 126/2, 2001, pp. 250–74; EPSTEIN, David: *Beyond Orpheus: studies in Musical Structure*, MIT Press, Cambridge- Massachusetts, 1979; MONTGOMERY, Kip: “Schenker and Schoenberg on Harmonic Tonality” in *Indiana Theory Review* 15/1, Indiana, 1994, pp. 53–68; MORENO, Jairo: “Schenker’s Parallelisms, Schoenberg’s Motive, and Referential Motives: Notes on Pluralistic Analysis” in *College Music Symposium* 41, 2001, pp. 91–111; PHIPPS, Graham H.: “A Response to Schenker’s Analysis of Chopin’s Etude Opus 10, No. 12, Using Schoenberg’s Grundgestalt Concept” in *Musical Quarterly* 69/4, 1983, pp. 543–69; TOORN, Pieter C. van den: “What’s in a Motive? Schoenberg and Schenker Reconsidered” in *Journal of*

El deseo de Schenker, de que sus análisis fueran herramientas usadas por los intérpretes, para un conocimiento más profundo de las obras que estuvieran interpretando, se muestra en el hecho de que su edición, de las últimas sonatas para piano de Ludwig van Beethoven, incluyera también análisis de las obras. En 1932, Schenker publicó *Fünf Urlinie-Tafeln (Cinco Análisis Musicales Gráficos)*, análisis de cinco obras tonales utilizando la técnica analítica a través de los gráficos. Tras la muerte de Schenker, en 1935, se publicó su obra teórica incompleta *Der freie Satz (Composición libre)*²²². Será en *Der freie Satz*²²³, su última obra, donde aparezca la idea schenkeriana más lograda, integrando continuas referencias a todos sus escritos anteriores²²⁴.

En su tratado de Armonía, Schenker discute con los armónicos en una disquisición, a veces nada consistente y algo forzada, tratando de justificar, a través de la armonía tradicional y la metáfora organicista, la intuición de que existe una explicación *natural* para el funcionamiento del sistema: “Creo que se debe conceder una especial importancia a los momentos biológicos en la vida de los sonidos ¡Incluso habría que familiarizarse con la idea de que los sonidos tienen realmente vida propia, y que se manifiesta en su animalidad más independientemente del artista de lo que nos atrevemos a suponer”²²⁵.

El tema de los armónicos, como acto de integración de la armonía tradicional y como origen del acorde desplegado en la Estructura Fundamental del primer nivel, *background*, que permitirá el crecimiento orgánico a través de las prolongaciones, es nuevamente abordado en *Free Composition*: “The overtone series, this vertical sound of nature, this chord in which all the tones sound at once, is transformed into a sucesión, a horizontal arpeggiation, which has the added advantage of lying within the range of de human voice”²²⁶.

Serie de armónicos y su reconversión en acorde arpegiado



Musicology 14/3, 1996, pp. 370–99; VÄISÄLÄ, Olli: “Concepts of Harmony and Prolongation in Schoenberg’s Op. 19/2” in *Music Theory Spectrum* 21/2, 1999, pp. 230–59.

²²² Primero traducida al inglés por T. H. Kreuger en 1960, como una disertación en la Universidad de Iowa; una segunda y mejor traducción, por Ernst Oster, se publicó en 1979.

²²³ Trabajaremos con la traducción inglesa de Ester de *Der Freie Satz* y, por tanto, aludiremos a ella como *Free Composition*.

²²⁴ La última obra de Heinrich Schenker, *Free Composition*, debido a que es su culminación teórica y a que engloba la totalidad de sus análisis y escritos, producidos a lo largo de su carrera, será la principal fuente de nuestra tesis.

²²⁵ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 33.

²²⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 10.

Schenker declara en las primeras páginas de *Armonía* que las artes, a excepción de la música, toman la naturaleza como modelo, imitando palabras, colores y formas. En la música tonal, la asociación de ideas se produce en el interior de la composición, a través del motivo²²⁷: “El motivo y sólo él es la única asociación de ideas que puede ofrecer la música. El motivo es la primera asociación fundamental y ante todo *congénita*. El motivo, así, está llamado a sustituir en la música aquello que las otras artes poseen gratuitamente, es decir: la eterna y poderosa asociación de ideas de la naturaleza”²²⁸.

A través de los gráficos representacionales, Schenker quiere demostrar que en la obra tonal se produce un crecimiento orgánico: el motivo recoge las instrucciones del *background* y se desarrolla creando asociaciones con el resto de niveles y con el suyo propio, soportado, dicho proceso, por las estructuras recursivas de los tres niveles organizativos, que él denomina de transformación.

La primera gran intuición schenkeriana fue concebir -descubrir- que la construcción tonal se organizaba a través de la relación, del “*vínculo*” existente entre todos y cada uno de los elementos de la obra: “ninguna actividad humana puede desarrollarse sin la ayuda de la asociación de ideas, ni la reflexión intelectual, ni la creatividad”²²⁹. En *Armonía*, Schenker explica cómo el Sistema Tonal es una colección de tríadas, que ocupan la dimensión vertical, procedente de la serie de armónicos. En *Contrapunto* desarrolla el concepto lineal u horizontal de la música. A través de la integración de sonidos entre los intervalos de tercera expandidos, se consiguen las producciones consonantes y disonantes en una interacción entre Contrapunto y Armonía, es decir, a través ya de tan sólo dos sucesiones lineales superpuestas o contrapunto a dos voces. Así, los elementos básicos, los sonidos, se relacionaban ante sus ojos en un orden en dos direcciones: la horizontal y la vertical, por lo que integra, en la idea de orden y de crecimiento por prolongación entre dos puntos estructurales, la interacción entre el Contrapunto y la Armonía²³⁰.

El principio unificador o el *vínculo* entre las partes y el todo, fue concebido a partir de la idea de *conducción de la voz*²³¹. La teoría Schenkeriana toma como modelo el contrapunto

²²⁷ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Motivo.

²²⁸ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 40.

²²⁹ *Ibíd.* pp. 39-40.

²³⁰ “Using the basic principles of consonance and dissonance from species counterpoint, Schenker identifies a number of common linear units that he calls diminutions. His analyses, at their most simple level, show how these **linear units prolong harmonic units**. Prolongation, in other words, is when a harmonic unit (such as the tonic or dominant) or a note from that harmonic unit (for example, the third of a tonic triad) is extended in time (by an arpeggio, for example)”: PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008.

²³¹ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Conducción de la voz. “El estudio de la conducción de la voz es el estudio de los principios que gobiernan la progresión de las voces (*líneas melódicas*) que forman parte de una composición, observadas tanto separadamente como en combinación. En la tradición schenkeriana, este estudio empieza con las especies de contrapunto estricto, un sistema pedagógico concebido por Johann Joseph Fux (1660-

desarrollado por Fux y el Bajo Cifrado²³² de Carl Philip Enmanuel Bach, en el que se contemplan todas las situaciones en las que pueden aparecer los sonidos en su dimensión horizontal y su resultado vertical²³³. Las diversas posibilidades disonantes y consonantes y sus gradaciones, son una de las imágenes complejas más nítidas que se perciben, cuando se observa el discurrir musical, a través del punto de vista del tejido contrapuntístico. La conducción de la voz es para Schenker el hilo conector que consigue la unidad, a pesar del número de compases que pueden separar los elementos que establecen la relación, es decir, de las prolongaciones de distinta extensión que pueden ser insertadas entre dos notas estructurales.

La verticalidad, como resultado de la fusión de melodías, ofrecerá la progresión que no siempre se considerará de carácter armónico, defendiéndose el argumento de que sólo aquellos acordes que se encuentren en estado fundamental podrán funcionar como elementos estructurales armónicos, debido principalmente, a su capacidad consonante²³⁴. Las inversiones se entregarán a una consideración de función contrapuntística, cuando su producción sea semi-consonante, y dos acordes gramaticalmente idénticos, podrán observarse desde un prisma funcional distinto²³⁵, dependiendo de la obra y del momento en particular en el que aparezcan, de su situación dentro del contexto, de su manera de organizar el acontecimiento musical.

Der Tonwille fue la primera obra de Schenker traducida al inglés. Al igual que *The Masterwork in Music*, recoge los ensayos publicados periódicamente entre 1921-1924 y entre 1925-1930, respectivamente. En cada uno de ellos introduce el uso de los gráficos de la conducción de la voz y completa los análisis insertando las reflexiones más extensas, en comparación con otros ensayos u otros libros, sobre su pensamiento filosófico, político y artístico²³⁶, lo que le otorga y añade una importante perspectiva cultural a la obra schenkeriana.

1741) y estudiado diligentemente por Haydn, Mozart y Beethoven, entre otros”: FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992, p. 100.

²³² Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Bajo Cifrado. “En el Análisis Schenkeriano, los símbolos (cifras) del bajo cifrado se utilizan en la mayoría de los casos para mostrar la conducción de la voz en el nivel de la superficie, el movimiento momento a momento de las líneas sobre el bajo”: FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992, p. 108.

²³³ La dimensión horizontal es donde se ubica la línea melodía. El tejido contrapuntístico se logra a través del trenzado de varias líneas melódicas. En su concurrencia emerge la dimensión horizontal en la cual se ubica la armonía. La armonía aparece como emergencia, como consecuencia del contrapunto melódico.

²³⁴ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Acorde Armónico y Acorde Contrapuntístico.

²³⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Acorde Gramatical y Acorde Significante.

²³⁶ Véase SCHENKER, Heinrich: (1921-24) *Der Tonwille, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth*, Oxford University Press, New York, 2004: “The Allied and Associated Governments affirm and Germany accepts the responsibility of Germany and her allies for causing all the loss and damage to which the Allied and Associated Governments and their nationals have been subjected as a consequence of the war imposed upon them by the aggression of Germany and her allies” (p. 48); “By it they understand that compensation will be made by Germany for all damage done to the civilian population of the Allies and their property by the aggression of Germany by land, by sea, and from the air” (p. 9); “By day the LORD went ahead of them in a pillar of cloud to guide them on their way and by night in a pillar of fire to give them light, so that they could travel by day or night” (p. 19).

Las técnicas analíticas de Schenker han ejercido un poderoso impacto sobre el mundo musical de habla inglesa, y su importancia, después de un siglo es incluso todavía mayor. *Der Tonwille* es una obra central del pensamiento schenkeriano que siguen utilizando o criticando muchos músicos teóricos actuales. De mayor significación es que los ensayos de esta obra son los primeros en los que Schenker considera de manera consistente el concepto de *Urfinie*²³⁷, lo que muestra a través de los gráficos y de una larga explicación de su elaboración, discutida en cada obra de las que estudia. Debemos destacar que las referencias de *Der Tonwille* y *The Masterwork in Music* en *Free Composition* son continuas y que la metáfora de lo orgánico establece la relación entre *Harmonielehre*, *Kontrapunkt*, *Der Tonwille*, *The Masterwork in Music* y *Der freie Satz*.

Schenker analiza, con la ayuda de los gráficos, sonatas de Haydn, Mozart y Beethoven, así como *Pequeños Preludios* y otras obras de Bach y fragmentos de varias piezas clásicas para piano y obras completas de Schubert, Schumann y Brahms. En la primera parte de *Der Tonwille* incluye también los dos primeros gráficos a gran escala de la *Quinta Sinfonía* de Beethoven, los cuales, al igual que los ensayos que constituyen tanto *Der Tonwille* como *The Masterwork in Music*, van acompañados de un detallado análisis de la partitura, un comentario de los esquemas y del original de la obra, algunos problemas concernientes a la interpretación y una crítica de la literatura que ha aparecido hasta ese momento sobre la sinfonía. Deliège considera que Schenker creyó hacer una obra pedagógica útil para el estudiante de composición y la inserta en un estadio descriptivo-normativo²³⁸: “une vraie théorie descriptive du système et de son fonctionnement dans les œuvres en se révélant apte à décrire ses procédures. Schenker, quant à lui, même dans son ouvrage ultime, *Der freie Satz* (1935/1936), n’a jamais eu conscience d’écrire une vraie théorie descriptive et, de fait, ses prescriptions et descriptions conservent une perspective normative”²³⁹.

²³⁷ Línea melódica de la voz superior de la Estructura Fundamental.

²³⁸ “L’instance mise ici sur l’apport d’une théorie descriptive m’amène à une très brève parenthèse sur la portée des théories. Je dirai donc que, dans son mode initial d’existence, une théorie demeure implicite et s’appréhende come *théorie prescriptive*. À ce stade d’élaboration, si une théorie peut être dégagée d’une œuvre, ou plus souvent d’un corpus, elle synthétise et reflète les choix d’orientation implicite d’un compositeur ou d’un groupe de compositeurs (...) Quand celle-ci est prise en compte par la pratique compositionnelle et donne lieu à des séries de déductions et à des habitudes techniques, de prescriptive qu’elle était implicitement, la théorie devient progressivement *normative* (...) s’il est permis d’en juger par le seul recours dont nous disposons, de normative qu’elle était au stade de sa pratique, une théorie accède au stade d’une théorie *descriptive* quand elle est capable de décrire le système dont elle parle et d’en vérifier les applications dans le répertoire d’œuvres relevant du système en question. La théorie est *faiblement descriptive* si elle parvient à décrire le mode d’élaboration de l’œuvre en relation avec le système de référence ; elle est considérée come *fortement descriptive* si elle parvient à expliciter ses procédures de description” : DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 164.

²³⁹ *Ibid.*, p. 163.

1.2.2.1. Influencias filosóficas

Eduard Hanslick fue uno de los teóricos de la música más influyentes de finales del siglo XIX y el crítico musical más destacado de la Viena de Brahms. Además de Hanslick, con quién Schenker mantiene correspondencia entre 1894 y 1899, otros filósofos aparecen citados en sus escritos: Kant, que glosa en *Das Meisterwerk in der Musik* y del que Schenker toma la idea de que la música debe ser *un arte agradable*, entendiendo nuestro teórico por ello la música tonal y no la de sus contemporáneos. Esta misma idea fue transformada por Hanslick en arte de lo bello. Otros autores han destacado las influencias de Shopenhauer en algunas declaraciones schenkerianas²⁴⁰: “The composer reveals the innermost essence of the world and expresses the most profound wisdom in a language which his rational faculty does not understand²⁴¹”; Goethe aparece como exergo del capítulo I de *Der freie Satz*, así como en varios momentos en los que expone la relación masa-individuo-genio. Para Schenker sólo el individuo-*genius* transmite coherencia, la masa es caos: “the intelligent person knows is difficult to know”²⁴²; con Hegel²⁴³, Schenker da inicio a los aforismos del capítulo 1 de *Der freie Satz*, fundamentando la individualidad del *genius*: “The origin of every life, whether of nation, clan, or individual, becomes its destiny. Hegel defines destiny as “the manifestation of the inborn, original predisposition of each individual”²⁴⁴.

A través del profesor de literatura y estética, Friedrich Theodor Vischer (1807-1887), Hanslick recibe la herencia filosófico-dialéctica de Hegel. En 1854, Hanslick publica en Austria *Von Musikalish-Shönen*²⁴⁵ (*De lo Bello en la Música*). En un intento de elevar la musicología y la crítica al rango de las ciencias naturales, ataca seriamente la idea de la música como forma de representación del sentimiento y explora la belleza en función de las características formales e intrínsecas a la obra musical.

Propone un acercamiento estético, lo más objetivo posible, fundamentado en las ciencias naturales²⁴⁶. En una primera mirada, puede entenderse que, la idea de la aprehensión de

²⁴⁰ Véase KORSYN, Kevin Ernst: “Schenker and Kantian Epistemology”, in *Theoria*, Vol III (1988) pp. 44-50, p. 50.

²⁴¹ Véase SCHENKER, Heinrich: *Counterpoint 2*, Schirmer, New York, 1987, p. 15.

²⁴² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 9.

²⁴³ El único caso que hemos podido encontrar, de asociación directa con la dialéctica de Hegel en un schenkerianista, es el que establece Michael Cherlin, en el breve pero sugestivo ensayo “Hauptmann and Schenker. Two adaptations of Hegelian Dialectics”, in *Theory Practice*, nº 13 (1988), pp. 115-131.

²⁴⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 3.

²⁴⁵ Véase HANSLIK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854].

²⁴⁶ “Se ha intentado explicar el curioso contraste romántico entre intimidad y grandiosidad a partir de la evolución científica y social del siglo XIX. La tecnificación y la industrialización que corresponden al comienzo de la época romántica han impulsado, evidentemente, ambas tendencias: el pensamiento científico y, especialmente, el conocimiento de las ciencias naturales tal y como se plantea aproximadamente a partir de 1800, se fundamentan en el estudio de las células básicas; el microscopio, que es el símbolo de estos medios de conocimiento, abre las

lo bello, procede en Hanslick de una reducción: eliminando la subjetividad y el sentimiento, la estructura y la forma aparecen como objeto de estudio estético: “La pura forma (el producto sonoro), contrapuesta al sentimiento como supuesto contenido, es precisamente el verdadero contenido de la música, es la música misma”²⁴⁷. Para Hanslick lo intelectual surge como *antagonismo* de lo sensual y lo normativo ejerce constreñimiento sobre lo empírico: “[la creación del compositor] se trata de un continuo formar, modelar relaciones tonales. En ningún lado la soberanía del sentimiento, que tanto se le atribuye falsamente a la música, aparece peor aplicada que cuando se adjudica al compositor al momento de la creación, y se considera ésta como una improvisación arrebatada”²⁴⁸. Por esta razón, Hanslick es considerado habitualmente como formalista.

Jean-Jacques Nattiez²⁴⁹ ha analizado la concepción hanslickiana de lo bello musical, interrogando desde la semiótica el “formalismo” que se le ha atribuido generalmente al esteta. Para Nattiez no existe duda alguna: en el sentido en que Hanslick defiende la forma como auténtico contenido, el equilibrio y la simetría de la melodía²⁵⁰ y lo bello sin finalidad alguna, podemos calificarlo de “formalista”, pero, también Nattiez reconoce que no es tan sencilla la calificación, y recuerda las palabras de la introducción de Lotear Fahlbusch a *Musikkritiken* de Hanslick: “si, por un lado, le niega a la música la capacidad de expresar sentimientos, considera por otro la fuerza para despertarlos como uno de sus criterios más importantes”²⁵¹. Hanslick, como lo ha recordado Victor Ehrlich²⁵², da inicio a la estética formalista, pero también al pensamiento estructural. Hanslick revela una paradoja: al mismo tiempo que trata de edificar la estética musical sobre la pura forma, no puede desprenderse de los compositores, de los intérpretes y de los oyentes; no puede economizar en lo poético y en lo estético, es decir, en las estrategias compositivas y perceptivas que circundan la obra musical”²⁵³.

Si para los formalistas la música significa el juego de sus formas, para los expresionistas, tiene un poder expresivo. Leonard B. Meyer²⁵⁴ posiciona formalismo y expresionismo en música: “mientras que el formalista sostendrá que el significado de la música descansa en la percepción y la comprensión de las relaciones musicales desplegadas en la obra

puertas al mundo de los microorganismos, al igual que la armonía cromática las abre a un mundo de diminutos matices sonoros”: STUCKENSCHMIDT, H.H.: *La música del siglo XX*, Guadarrama, Madrid, 1960, p. 8.

²⁴⁷ HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], p. 125.

²⁴⁸ *Ibid.*, p. 94.

²⁴⁹ NATTIEZ, Jean-Jacques: “El pensamiento estético de Hanslick: ensayo de análisis semiológico tripartito”, in www.semiomusical.unam.mx

²⁵⁰ Idea que retomará Wagner: “Por forma de la música, debemos sin duda alguna entender la *melodía*”: WAGNER, Richard: *Œuvres en prose de R. Wagner.*, Vol. 13, Les introuvables, París, 1976, p. 149.

²⁵¹ HANSLICK, Eduard: *Musikkritiken*, Reclam, Leipzig, 1972, p. 16. Citado en NATTIEZ, Jean-Jacques: “El pensamiento estético de Hanslick: ensayo de análisis semiológico tripartito”, p. 2, in www.semiomusical.unam.mx

²⁵² ERLICH, Victor: *Russian formalism*, Mouton, La Haye, 1969.

²⁵³ NATTIEZ, Jean-Jacques: “El pensamiento estético de Hanslick: ensayo de análisis semiológico tripartito”, p. 1, in www.semiomusical.unam.mx

²⁵⁴ Véase MEYER, Leonard B.: *Emoción y significado en la música*, Alianza, Madrid, 2001.

de arte, y que es principalmente intelectual, el expresionista argumentará que estas mismas relaciones son capaces, en cierto sentido, de estimular sensaciones y emociones en el oyente”²⁵⁵. Meyer divide a los expresionistas de dos grupos: los expresionistas absolutos y los expresionistas referenciales y opina que Hanslick, al considerar que existía un exceso de énfasis sobre el significado referencial (especialmente en la música programática), confundió expresionismo y referencialismo. Hanslick se mueve en la creencia de que la música provoca sentimientos, pero no los comunica: “El sentimiento producido no se puede llamar ni fondo ni forma, sino efecto real”²⁵⁶. Para Schenker el artista descubre nuevas formas de consonancia y disonancia para provocar nuevos efectos, nuevas sensaciones²⁵⁷.

Nuestro esteta admite la existencia de sentimientos asociados a la música, aunque desde un punto de vista absolutamente particular, a la hora de establecer la naturaleza de esta asociación y al contenido de los sentimientos. Según Nattiez, la concepción semiológica de Hanslick de la semántica musical se articula en seis puntos:

1) Los sentimientos no son inherentes a la música: “La expresión de los sentimientos no es el contenido de la música”²⁵⁸.

2) En la música vocal la significación es dada por el texto: “No son los sonidos los que describen en una melodía vocal, sino las palabras”²⁵⁹.

3) El sentimiento, al escuchar la música, sí existe, pero es provocado por ella: “La experimentación es indispensable”²⁶⁰.

4) Conocemos los sentimientos desencadenados por la música según modalidades lingüísticas particulares: “La descripción de un sentimiento o afecto determinado está fuera del poder de la música”²⁶¹.

5) Existen dos niveles semánticos: a) la expresión del movimiento: “el movimiento es un atributo, una manera de ser del sentimiento (...) [es] lo que la música tiene de común con el

²⁵⁵ *Ibíd.*, pp. 24-25.

²⁵⁶ HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], p. 125.

²⁵⁷ “Una disonancia es cualquier sonido musical que debe ser resuelto, es decir, ir seguido de una consonancia; en cambio, una consonancia es un sonido musical que no requiere resolución y puede actuar de última nota redondeando la cadencia. El estilo musical prevalente determina, en cada momento histórico, qué sonidos pueden ser considerados consonancias y, por ello, éstas han cambiado radicalmente de acuerdo con los sistemas musicales desarrollados por cada cultura. Las terceras y las sextas [intervalos] han sido consideradas consonancias desde el siglo XIV, pero antes eran juzgadas inequívocamente disonantes. Por otra parte, las cuartas habían sido tan consonantes como las quintas, pero en la música del Renacimiento hasta el siglo XX pasan a ser disonancias. Hacia el siglo XV, las cuartas llegaron a ser objeto de una gran inquietud teórica: el sistema armónico –sobre todo definido por la consonancia y la disonancia– estaba cambiando y ya no podía respetarse más la antigua clasificación tradicional de la cuarta como consonancia”: ROSEN, Charles: *Schoenberg*, Antoni Bosch, Barcelona, 1984, p. 36.

²⁵⁸ HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], Título del capítulo nº 2.

²⁵⁹ *Ibíd.*, p. 37.

²⁶⁰ *Ibíd.*, p. 29.

²⁶¹ *Ibíd.*, p. 22.

sentimiento”²⁶², y b) simbolismos convencionales, que son arbitrarios, “porque no traducen directamente el contenido de la obra”²⁶³.

6) La relación semántica es esencialmente inestable. Esta inestabilidad se debe al oyente: “La relación de una obra musical con los sentimientos que provoca no es para nada una relación de causa a efecto”²⁶⁴; “[los sentimientos] dependen de situaciones fisiológicas y patológicas, de imágenes y de juicios”²⁶⁵.

La mayor parte de los estudios realizados sobre la emoción en la música se basan en los estados de ánimo del oyente y las asociaciones que establece. En este tema, la subjetividad ha arrojado más luz sobre las emociones, que lo ha hecho la objetividad. Meyer declara: “Las emociones se denominan y distinguen unas de otras en gran medida en función de las circunstancias externas en las que tienen lugar las respuestas (...) debe mantenerse una clara distinción entre las emociones sentidas por el compositor, el oyente o el crítico –la respuesta emocional misma- y los estados emocionales denotados por los diferentes aspectos del estímulo musical”²⁶⁶. Las evidencias objetivas, no exentas de dificultades, deben encontrarse en la obra musical. La idea de estímulo-respuesta del conductismo ha sido el apoyo más evidente a la hora de abordar la objetividad. En las investigaciones, lo objetivo se ciñe a las nociones, conscientes e inconscientes, de *expectativa*, *incertidumbre*, *lo esperado* y *lo inesperado* en torno a la cadencia perfecta (V-I), rota (V-VI) o suspendida (V-0)²⁶⁷.

En resumen, para Hanslick el sentimiento está fuertemente unido a la percepción musical, pero íntimamente relacionado con el conocimiento *científico* de la música al expresar que existe íntima unión entre la creación artística (la forma) y la percepción (el sentimiento). Nattiez considera mucho más importantes que las respuestas que dio el esteta, las preguntas que planteó, cuestiones que nos remiten a las nociones de auto-organización y autonomía/dependencia del paradigma de la complejidad moriniana, en definitiva, a la noción de la relación dialógica *sujeto-objeto*: “¿Cuál es el grado de autonomía de la obra, o más ampliamente, de la producción musical en relación con el intérprete y el oyente?”²⁶⁸. Hanslick desea la autonomía, pero al mismo tiempo, reclama un acercamiento científico con relación a la

²⁶² *Ibid.*, pp. 26-27.

²⁶³ *Ibid.*, p. 29.

²⁶⁴ *Ibid.*, p. 12.

²⁶⁵ *Ibid.*, p. 22.

²⁶⁶ MEYER, Leonard B.: *Emoción y significado en la música*, Alianza, Madrid, 2001, p. 29.

²⁶⁷ Para más información, véase LÉVY, Fabien: “Inintelligible, injouable, incomprehensible: la complexité musicale est-elle analytique, instrumentale, perceptive ou hétéronome”, in *ITAMAR. Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, nº 1, PUV-Rivera Ed, Valencia, 2008. pp. 61-87; SLOBODA, John A.: *Exploring the Musical Mind: Cognition, Emotion, Ability, Function*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2005 y, del mismo autor, *The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1986.

²⁶⁸ NATTIEZ, Jean-Jacques: “El pensamiento estético de Hanslick: ensayo de análisis semiológico tripartito”, p. 19, in www.semiomusical.unam.mx

sustancia musical: “Lo que es importante establecer es que el estudio razonado, científico del efecto producido por un tema que existe, invariable y objetivamente, sólo por los factores musicales, y no por el estado de ánimo en el que se supone que estaba el compositor al escribir”²⁶⁹.

El pensamiento de Schenker fue modelado en parte, por estas influencias, de lo que dan cuenta algunos de sus aforismos referentes a la objetividad de la teoría tradicional: “For more than a century, a theory has been taught which claims to provide access to art of music, but in fact does quite the opposite. This false theory has obscured the musical discipline of previous centuries”²⁷⁰, y sus continuas búsquedas y reflexiones tratan de tender un puente entre el compositor, la composición y la teoría: “The power of will and imagination which lives through the transformations of a masterwork reaches us in our spirit as a power of imagination –whether we have specific knowledge of the fundamental structure and the transformations or not. The life of the transformations conveys its own nature to us”²⁷¹. Por otra parte, no queda suficientemente clara, su adhesión a la no-comunicación de emociones que defiende Hanslick: “As the image of our life-motion, music can approach a state of objectivity, never, of course, to the extent that it need abandon its own specific nature as an art (...) it may pursue its course by means of associations, references, and connectives; it may use repetitions of the same tonal succession to express different meanings; it may simulate expectation, preparation, surprise, disappointment, patience, impatience, and humour”²⁷².

La mayor aportación schenkeriana, sobre lo objetivo del Sistema Tonal, es su postura a la hora de interrogar la organización de la composición desde una perspectiva sistémica, científica y auto-organizadora. Lo objetivo es la organización del material bajo las leyes de la consonancia y de la disonancia. Lo subjetivo son las emociones sentidas por el oyente ante la percepción de la producción del crecimiento orgánico de la obra, en el seno de la interacción del contrapunto y de la armonía. El Pensamiento Complejo de Schenker no sólo aparece en los juegos dialógicos de la disonancia y de la consonancia, de la armonía y el contrapunto, sino que, al mismo tiempo, la encontramos en su actividad científica frente al Sistema Tonal, para una mayor comprensión por parte del sujeto que lo estudia, lo compone, lo percibe, lo interpreta.

²⁶⁹ HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], p. 69.

²⁷⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. xxii.

²⁷¹ *Ibid.*, p. 6.

²⁷² *Ibid.*, p. 5.

1.2.2.2. Los mitos sobre las ideas de Schenker: la reducción y el organicismo

La mayoría de los análisis que aparecen en libros y artículos schenkerianos, desde hace unos sesenta años²⁷³, han seguido los postulados schenkerianos, sin apenas desviarse de lo que en ellos se muestra a primera vista como lo evidente: que la teoría de Schenker se basa en la *reducción* de la obra a una estructura simple y que, además, siempre es la misma, la tríada de la tónica: “The coherence of the whole, which is guaranteed by fundamental structure, reveals the development of one single chord into a work of art”²⁷⁴. La idea *reduccionista*, y la relación *reducir-simplificar*, aparece impregnando la gran mayoría de los trabajos schenkerianos. No obstante, algunos schenkerianistas han trascendido la primera lectura buscando otros significados, apoyándose en la premisa: “no hay nada más engañoso que un hecho obvio”²⁷⁵.

En 1984, Deliège, atendiendo a lo anterior, en *Les Fondements de la Musique Tonale*, y a pesar de que considera la idea de reducción, lo hace desde un punto de vista lógico, operativo, analítico. Su aportación trasciende la idea reduccionista, en el momento en que observa la recursividad en los Niveles Estructurales y en que defiende la idea generativa de dichos niveles, a partir de la idea schenkeriana de crecimiento orgánico²⁷⁶: “The life of the fundamental line and the bass arpeggiation manifests itself not only in the first horizontal succession and in the first arpeggiation; it also expands through the *middleground*, through what I have called the voice-leading and transformation levels, prolongations, elaborations, and similar means, into the *foreground*”²⁷⁷. Deliège, y la escuela francesa en general, traduce el término *Vondergrund* por *Base Generatriz de la Superficie*. *Base Generatriz Media* y *Base Subyacente* son los términos que se corresponden con *Background* y *Middleground*, una idea mucho más elaborativa que la anglo-americana.

La idea difundida de reducción aparece envolviendo el modelo contrapuntístico-armónico que, sin embargo, es mostrado por Schenker como transformación del *background* al *foreground*: “the foreground has an organic relationship to de background and middleground; therefore strip counterpoint is implicitly present in the foreground”²⁷⁸.

²⁷³ Véase Bibliografía.

²⁷⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 112.

²⁷⁵ TRUZZI, Marcello: “Sherlock Holmes: experto en psicología social aplicada”, in ECO, Humberto y SEBEOK, Thomas A.: *El Signo de los tres. Dupin, Holmes, Peirce*, Lumen, Barcelona, 1989, p. 93.

²⁷⁶ Como citábamos al principio de este apartado: “cette restitution de la structure harmonique et contrapuntique s’établit sur un nombre *n* de niveaux dépendants strictement et exclusivement du mode de récursivité entre des *patterns*, harmoniques et mélodiques observables: ce mode de récursivité entre *patterns* harmoniques et mélodiques peut coïncider ou ne pas coïncider”: DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 166.

²⁷⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, pp. 4-5.

²⁷⁸ *Ibid.*, p. 55.

Allen Forte describe la reducción en *Contemporary Tone-Structures*: “The reduction procedure is, in fact, best understood in terms of the three levels of structure, for it also has three levels, or stages, which correspond to the foreground, middleground and background of the structure being examined. Each successive sketch includes fewer and fewer details until only the skeletal structure (backgrounds) remains”²⁷⁹.

A pesar de la idea recursiva inherente a su definición, indirectamente Forte se retrata a sí mismo como científico, al manejar un utensilio reductivo para perfilar el trasfondo del camino desde el *foreground* al *background*, es decir, en sentido contrario al camino planteado por Schenker, del *background* al *foreground*, aunque pretenda conservar intacto el orden de niveles: *background*, primer nivel; *middleground*, segundo y *foreground*, tercero²⁸⁰.

En sus análisis, Forte²⁸¹ sigue el orden que va del detalle del *foreground* al esquemático *background*, eliminando o reduciendo una gran cantidad de información de un nivel al siguiente. Schenker, sin embargo, escribió sus esquemas de la misma manera en la que escribió prosa, a saber, de izquierda a derecha y hacia la parte inferior de la página, y habló de las leyes del detalle como *posteriores* a las que no contienen detalles²⁸². Así, la manera particular de leer los gráficos, como clarifica constantemente Schenker, para dejarlo suficientemente claro, es de arriba hacia abajo, desde el *background* al *foreground*²⁸³, con un resultado más elaborativo que reductivo de las obras musicales²⁸⁴: “Until now it was unknown that a background and middleground were also indispensable prerequisites to a musical work of art”²⁸⁵.

Desafortunadamente, el término alemán de Schenker *zurückführen* es traducido normalmente como reducción, a pesar de la clara expresión de regreso (*zurück-*) desde el *foreground* al *background*: el término original de Schenker está más acorde con un sentido

²⁷⁹ FORTE, Allen: *Contemporary Tone-Structures*, Bureau of Publications, Teachers Collage, Columbia University, New Cork, 1955, p. 20.

²⁸⁰ Véase FORTE, Allen: “Schenker's Conception of Musical Structure”, in *Journal of Music Theory*, Vol. 3, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York. 1959, pp. 1-30, p. 8.

²⁸¹ Véase FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992.

²⁸² Véase SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, Chapter 2. The later structural levels in general, pp. 68 y siguientes.

²⁸³ Para ser justos, existen momentos en los que Schenker habla de leer o confeccionar los gráficos del *foreground* al *middleground*, pero es siempre explícito en la concesión que está haciendo para aquellos que no pueden comprender realmente el *background* y la manera que el se dirige hacia el *foreground*. Véase SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 50-51, § 49.

²⁸⁴ Se pueden encontrar muchos ejemplos en los que Schenker muestra cómo el nivel del detalle es situado por debajo de los niveles más simples. Schenker tiene mucho cuidado en alfabetizar los gráficos comenzando por el más simple (el esquemático *background*). A este respecto, véase CADWALLADER, Allen: “Motivic Unity and Integration of Structural Levels in Brahms's B Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1”, in *Theory and Practice*, 8/ii (1983), pp. 5-24. Para mayor profundización en las diferencias en la investigación Schenkeriana y su idea de reducción, véase PROCTOR, Gregory; RIGGINGS, Herbert Lee: “Levels and the Reordering of Chapters in Schenker's *Free Composition*”, in *Music Theory Spectrum*, 10 (1988), pp. 102-126.

²⁸⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, pp. 3-4.

recursivo-retroactivo; incluso nos ayudará a concebir la organización neguentrópica (en el Capítulo 2) al permitirnos observar la información de los últimos niveles regresando a los primeros: “Origin, development, and present I call background, middleground, and foreground; their union expresses the oneness of an individual, self-contained life”²⁸⁶.

Nicolas Cook aborda la dimensión espacial de los niveles de transformación desde un punto de vista no-lineal, integrando de forma recursiva, la dimensión de profundidad: “a third dimension, a dimension of depth, is added to what Schenker himself referred in *Kontrapunkt 2* as “causality in the horizontal dimension” (which meant the linear) and “causality in the vertical dimension” (the harmonic)”²⁸⁷ (...) Schenker also saw this third dimension in terms of cause and effect, but he seems to have associated the word “causality” with only the first two dimensions; the result is that it becomes less common in his writing. But it is useful to be able to refer to causality in the dimension of depth, and so I shall call it “axial causality”, borrowing the term from Schenker’s later distinction between “the axial cohesion that functions horizontally at foreground” and “the lateral cohesion that functions horizontally at foreground level”^{288 289}.

Además de la idea de reducción, otro aspecto que ha llegado a tornarse mito es la idea schenkeriana de lo orgánico: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds (...) “It should have been evident long ago that the same principle applies both to a musical organism and to the human body: it grows outward from within”²⁹⁰. Como nos recuerda Nicolas Meeùs²⁹¹, en el siglo XIX, las leyes de la música aparecen como universales al ser estudiadas como leyes naturales, tal y como propuso Hanslick.

Las declaraciones de Schenker sobre lo orgánico aluden a la idea de crecimiento: “The fundamental structure is always creating, always present and active; this 'continual present' in the vision of the composer is certainly not a greater wonder than that which issues from the true

²⁸⁶ *Ibid.*, p. 3.

²⁸⁷ Véase SCHENKER, Heinrich: *Counterpoint 2*, Schirmer, New York, 1987, p. 28.

²⁸⁸ Véase SCHENKER, Heinrich: *The Masterwork in Music: Volume III*, DRABKIN, William (ed.): Cambridge University Press, Cambridge, 1996, p.7.

²⁸⁹ COOK, Nicholas: *The Schenker Project. Culture, race and music theory in fin-the-siècle Vienna*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2007, pp. 70-71.

²⁹⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, pp. 5-6.

²⁹¹ Véase MEEÛS, Nicolas: “Théories musicales à l’époque romantique”, in *Histoires des musiques européennes* (dirección Jena-Jacques Nattiez), *Musiques* Vol. 4., Actes sud/Cité de la Musique, Montreal, 2006, pp. 1049-1068.

experiencing of a moment of time: in this most brief space we feel something very like the composer's perception, that is, the meeting of the past, present and future”²⁹².

Schenker sugiere varias formas a través de las cuales la música puede comprenderse como lo orgánico. La primera es considerar la estructura fundamental como la ley simple de la que proceden las demás leyes a modo de desarrollo. “Ultimately it will be possible to set forth the highest principle which is common to all arts: the principle of inner tension and its corresponding outward fulfilment, a principle which manifests itself differently in different material”²⁹³. En segundo lugar, el descenso de la línea melódica superior del *Urzsatz*, la *Urlinie*, genera y expande la obra como un todo coherente: se produce el crecimiento orgánico. Schenker muestra cómo existen leyes recurrentes en todas las piezas, paralelismos, que unifican todas las obras tonales. Una última observación, explica cómo la música tonal se deriva de las series armónicas, lo que hace referencia a la tendencia natural de la música al crecimiento orgánico.

En el segundo ensayo de *Der Tonwille*, “Laws of the Arts of Music”, Schenker comienza aludiendo a la metáfora de lo orgánico: “The life of tone thrives in consonance and dissonance”²⁹⁴. La consonancia y la disonancia son los dos parámetros en los que se considera que se desenvuelve un mismo sonido. Las notas que constituyen las líneas melódicas que interactúan con un mismo sonido, hacen que en un momento determinado ese sonido se muestre como consonante o disonante: todo depende de las interrelaciones del tejido contrapuntístico. La consonancia es para Schenker la ley natural de lo armónico, mientras que la disonancia se produce cuando interviene, como nota de paso, bordadura, anticipación o síncope disonante, un sonido ajeno a la tríada.

Schenker considera que no existen otras leyes que aquellas que presentan la oposición y alternancia de la disonancia y de la consonancia y encuentra el origen de las leyes de la música en la mente humana, la cual forma parte de la naturaleza, de modo que insiste en analogías entre las leyes de la Naturaleza y las de la música: “The creation of the World was accomplished with few laws. If the human mind scarcely grasps even the tiniest element of its infinitude, it at least senses that all of creation’s phenomena rest clearly on transformations of just a few elemental forces. In the small world of tones things are not different”²⁹⁵. Para Schenker el artista descubre nuevas formas de consonancia y disonancia para provocar nuevos efectos, nuevas sensaciones. Estas innovaciones proceden de las transformaciones, con

²⁹² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 18.

²⁹³ *Ibid.*, p. xxiv.

²⁹⁴ SCHENKER, Heinrich: *Der Tonwille*, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth, Oxford University Press, New York, 2004, p. 51.

²⁹⁵ *Ibid.*

posibilidades infinitas, de las leyes fundamentales de la Naturaleza: “Thus new upon new, along and endless Caïn of artis, the fundamental law of consonance and its group of derivations are never ever exhausted”²⁹⁶.

La metáfora del crecimiento aparece en todos los escritos de Schenker, pero sus continuas referencias al nacimiento y a la vida y su relación con la música se han considerado siempre como metáforas al más puro estilo organicista, o bien, como la parte más abstracta de su teoría: “The difficulty for us comes rather in Schenker’s extremely abstract, or metaphysical, conception of the pure, eternal idea, an idea that would exist even if there were nobody to conceive it, and the problem is made worse by the way in which Schenker goes on to link this on the one hand with his theory of music”²⁹⁷.

Existen numerosos artículos publicados a lo largo de la segunda mitad del siglo XX hasta el momento, donde se estudian las ideas schenkerianas, entre ellas el concepto de “lo orgánico”, que forman el conjunto de las dos colecciones de ensayos, que constituyen tanto *Der Tonwille* como *The Masterwork in Music*. R. J. Lubben considera únicos los ensayos y los gráficos de *Der Tonwille*, entre otras cosas, por las relaciones que allí se exponen y que nosotros consideramos comprensibles a través del paradigma de la complejidad: “They integrate sophisticated descriptions of harmonic-contrapuntal structure with accounts of the simultaneous influence of a multitude of musical parameters”²⁹⁸. Por su parte, Laurence Dreyfus nos remite a los análisis de la fuga en Do menor de Bach realizado en *Der Tonwille*, a la hora de hablar sobre la imaginación organicista del compositor y la visión schenkeriana sobre la intencionalidad de Bach en cuanto al establecimiento de ramificaciones de la estructura fundamental²⁹⁹.

Jaime Kassler, en un ensayo que argumenta su convencimiento de la construcción típicamente botánica del organicismo de Schenker, sugiere así mismo, que el modelo primario para la música es la consciencia humana: “For Schenker, evolutionary processes cannot be reduced to natural selection, to dialectics or to any other mechanistic principle. To describe creative evolution, Schenker employs a psychophysical parallelism, for he treats music as the image of human consciousness”³⁰⁰.

²⁹⁶ *Ibid.*, p. 51. Esto también aparece referenciado en Free Composición.

²⁹⁷ COOK, Nicholas: *The Schenker Project. Culture, race, and music theory in fin-de-siècle Viena*, Oxford, University Press, Oxford-New York, 2007, p. 30.

²⁹⁸ LUBBEN, R.J.: “Schenker the progressive”, in *MTS 15/1* (1993, pp. 59-75); p. 75.

²⁹⁹ Véase DREYFUS, Laurence: *Bach and the Patterns of Invention*, Harvard University Press, CAMBRIDGE, 1996.

³⁰⁰ KASSLER, Jaime C.: “Heinrich Schenker’s Epistemology and Philosophy of Music”: An Essay on the Relations between Evolutionary Theory and Music Theory”, in David Oldroyd and Ian Langham (eds), *The Wider Domains of Evolutionary Thought*, Reidel, Dordrecht, 1983, p. 247. La literatura sobre el denominado “organicismo de Schenker” no distingue su marcada preferencia por distinguir las imágenes humanas de su uso ocasional de figuras botánicas o zoológicas. Véase: PASTILLE: “Heinrich Schenker, Anti-organicist”; SOLIE, Ruth A.: “The

Kevin Korsin llega a la misma conclusión: “an organic composition is alive in much the same sense that a mind is alive”³⁰¹, pero conecta esta vida imaginaria a la imaginación del que crea o tiene otra experiencia con la música: “When Schenker, charges, for example, “that Rameau’s theoretical following has arrived at a dead point”, his accusation is no merely a polemical thrust. The single instant that is not apprehended through time-consciousness is dead, since consciousness, which is alive, requires manifoldness grasped in unity”³⁰².

Las alusiones de Schenker a lo orgánico han hecho que fuese considerado “organicista”, por tanto, y en primera instancia, opuesto al mecanicismo, pero la noción schenkeriana de “crecimiento orgánico” corre pareja, por un lado, a la meta hanslickiana de elevar la música al rango de las ciencias naturales. Por otra parte, la concepción orgánica de Schenker es expuesta en *Free Composition* de acuerdo con su exposición de los Niveles de Transformación que, desde el *background*, estructuran el crecimiento de la composición en dirección a la superficie: “The power of will and imagination which lives through the transformations of a masterwork reaches us in our spirit as a power of imagination –whether we have specific knowledge of the fundamental structure and the transformations or not. The life of the transformations conveys its own nature to us (...) It should have been evident long ago that the same principle applies both to a musical organism and to the human body: it grows outward from within”³⁰³; y en todos los aspectos: “The innate capabilities of the instruments, as well as the natural law of growth, calls for an expansion of the material musical”³⁰⁴.

Por otro lado, existen aforismos schenkerianos que pueden leerse como alusión holística, pero estas manifestaciones tratan de asegurar la noción de unidad y coherencia que proporciona el *background*, con respecto a la diversidad del *middleground* y, sobre todo, del *foreground*: “The fundamental structure represents the totality. It is the mark of unity and, since it is the only vantage point from which to view that unity, prevents all false a distorted conceptions. In it resides the comprehensive perception, the resolution of all diversity into ultimate wholeness”³⁰⁵. La coherencia orgánica de una composición representa el Todo, pero Schenker, en el momento en el que se permite la abstracción de las partes, mediante los niveles segundo y tercero, y en el interior de los mismos, ofrece una posibilidad de observar la parte, para comprender el todo, así como de observar el todo, para comprender la parte: “part and

living Work: Organicism and Musical Analysis”, in *Nineteenth-Century Music*, 4 (1980), pp. 147-56; DON, Gary W.: “Goethe and Schenker”, In *Theory Only*, 10?viii (1988), pp. 1-14; y HUBSS, Nadine M.: “Musical Organicism and Its Alternatives” (PhD dissertation, University of Michigan, 1990); POPLÉ, Anthony: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006.

³⁰¹ KORSYN, Kevin: “Schenker and Kantian Epistemology”, in *Theoria*, Vol III (1988) pp. 44-50, pp. 24-25.

³⁰² *Ibid.*, p. 32.

³⁰³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, New York, en cooperación con la American Musicological Society, 1979, p. 6.

³⁰⁴ *Ibid.*, p. 94.

³⁰⁵ *Ibid.*, p. 5.

whole. Music analysis provides the most immediate context in which such ideas are enacted (...) I here present a new concept, one inherent in the works of the great masters; indeed, it is the very secret and source of their being: the concept of organic coherence”³⁰⁶.

En la noción schenkeriana de lo orgánico subyace siempre un planteamiento de recursividad: “Despite the fact that prototype and derivation follow one another in direct succession, their relationship can be recognized only from the middleground and background. Such recognitions are doubly difficult, for one must also be aware of the special laws which govern an expansion and mold it into a self-contained organism”³⁰⁷, así como un planteamiento de retroactividad, de transformación controlada por la idea de coherencia, de unidad, pero no de holismo al uso, por el contrario, Schenker tiene en cuenta la complejidad: “The concept of the fundamental structure by no means claims to provide specific information about the chronology of creation; it presents only the *strictly logical precision in the relationship* between simple tone-successions and more complex ones. Indeed, it shows this precision of relationship not only from the simple to the more complex, but also in reverse, from the complex to the simple”³⁰⁸.

Feliz Salzer³⁰⁹, que fue uno de los primeros en escribir usando las ideas schenkerianas, evita la metáfora de la procreación, prefiriendo utilizar la forma más vaga de “coherencia orgánica” o “estructura orgánica”; así, mantiene un equilibrio entre las imágenes biológicas y las arquitectónicas y enfatiza la idea de movimiento. De este modo, la metáfora desaparece a la vez que se enfatizan las cualidades dinámicas schenkerianas.

La concepción biológica de Schenker permanece implícita en lo orgánico, pero a través de su texto, Salzer combina con total libertad los términos “orgánico” y “estructura”, en forma de reminiscencia de la negación-desaprobación de Schenker en el espíritu de sus contemporáneos que, según nuestro teórico, habían perdido el gusto por las obras musicales³¹⁰. Para Salzer, estructura y crecimiento están entrelazadas en la esencia del organismo tonal: “La comprensión de los organismos tonales es un problema de audición; el oído tiene que ser sistemáticamente adiestrado, no sólo para escuchar la sucesión de notas, líneas melódicas y progresiones de acordes, sino también para asumir su significado estructural y su coherencia”³¹¹. La estructura de Salzer se vuelve más explícitamente arquitectónica en la página siguiente: “los conceptos de Schenker, proporcionan no solamente una íntima comprensión de

³⁰⁶ *Ibíd.*, p. xxi.

³⁰⁷ *Ibíd.*, p. 124.

³⁰⁸ *Ibíd.*

³⁰⁹ SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990.

³¹⁰ Véase SCHENKER, Heinrich: “The Spirit of Musical Technique”, in *Theoria*, Vol III, 1988, pp. 86-104.

³¹¹ SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990, p. 18.

la arquitectura musical de los siglos pasados, sino que, una vez comprendidos plenamente, pueden contribuir al establecimiento de un estilo de composición verdaderamente moderno”³¹².

En el tercer ensayo del primer volumen de *Der Tonwille*, Schenker considera que aún está por escribir una historia del arte de la música; piensa que debería estar basada en preguntas que giren en torno al origen y a la manera en que la consonancia de la tríada se genera a través de la polifonía, es decir, defiende que el origen de lo vertical está en el tejido horizontal contrapuntístico. Un segundo grupo de cuestiones deberían abordar la interacción entre las dimensiones horizontal/vertical: “which artists were the first to produce an agreement between the vertical and horizontal triad and so forge a path to a horizontal (melodic) elaboration that was also attested by the vertical dimension?”³¹³ Así mismo, se cuestiona sobre la interacción de las tríadas, sobre cómo se conectan unas otras: “How were elaboration of triads connected to one another. Did can Urlinie tie them together?”³¹⁴.

Las cuestiones del orden interno y del concepto de sistema subyacen en su búsqueda de las relaciones tonales. Una vez conseguidas las tríadas, así como la regulación de sus elaboraciones, se pregunta cuando consiguen su orden particular de las prolongaciones dentro de los parámetros armónicos de un sistema: “When was it that triads, as the regulator of elaboration, attained their own particular order and Grez into the harmonic degrees of a system?”³¹⁵. Trataremos de contestar a esta pregunta en las páginas que siguen, especialmente en el Capítulo 2.

1.2.2.3. La Complejidad Schenkeriana

Tenemos varias razones para abordar el pensamiento schenkeriano desde la óptica de la complejidad. Las primeras se refieren a los conceptos básicos que Schenker presenta en *Harmonielehre*, *Kontrapunkt*, y *Der freie Satz* con el subtítulo de *Nuevas Teorías y Fantasías Musicales (Neue musikalische Theorien und Phantasien)* y que fueron desarrollados a través de toda su carrera, pero que es en *Free Composition* donde culminan, efectuando revisiones constantes a los escritos anteriores, especialmente a *Der Tonwille* y *The Masterwork in Music*.

Recapitulemos. Los conceptos básicos y las relaciones más directas que nos ha sugerido el pensamiento schenkeriano con las ideas de la complejidad moriniana son:

- **Vínculo:** principio sistémico de relación organizacional.
- **Asociación Motívica:** dialógica, recursividad-retroactividad y holograma.

³¹² *Ibid.*, p. 19.

³¹³ SCHENKER, Heinrich: *Der Tonwille*, Volume I: Pamphlets in Witness of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth, Oxford University Press, New York, 2004, p. 52.

³¹⁴ *Ibid.*

³¹⁵ *Ibid.*

- **Niveles estructurales**, que insertados unos en otros, presentan el principio de recursividad-retroactividad organizacional y el principio hologramático.

- **Estructura Fundamental y Prolongación**: Schenker considera la *Urlinie* como emergencia, al igual que a la Estructura Fundamental completa (*Ursatz*). La supeditación de la obra al *background* presenta los constreñimientos organizacionales.

- La **Coherencia** y lo **Orgánico**³¹⁶: dos de las cualidades de los organismos del mundo biológico son aplicadas por Schenker a la obra tonal, a través de la utilización de la metáfora: **Crecimiento**, tal y como se observa en el mundo animal y vegetal, y **Unidad**, considerada como la organización de varias partes dentro de un todo: “In the cantus firmus we encounter a spare melodic beauty burdened with the purpose of an exercise but a beauty nonetheless. The little organism, produced under the observance of so many restrictions, still has its animation”³¹⁷. **Unidad** y **Variedad** son conceptos interrelacionados e interactuantes que refieren a los de Estructura Fundamental y las Prolongaciones del *middleground* y, sobre todo, del *foreground*, lo que nos acerca a la noción schenkeriana de *Unitax Multiplex*: “The notion of the work of art as a unified and organic whole has been increasingly questioned by modern thinkers. However, as is discussed elsewhere in this section, organicism is an important part of the philosophical and aesthetic climate in which much tonal music was created”³¹⁸.

Por otro lado, algunos opinan que las teorías de Schenker no siempre han sido entendidas correctamente: “His theories, not always fully understood, have aroused some controversy”³¹⁹. De igual forma, declarando que el uso de la metáfora es la parte más abstracta del pensamiento schenkeriano, algunas de esas metáforas han sido excluidas de sus obras en algunas traducciones, como es el caso ya aludido de la traducción inglesa de *Dier freire Satz*³²⁰, donde una gran parte de los aforismos schenkerianos se encuentran reunidos en un anexo al final de la obra.

Desde mi análisis, considero las metáforas como intuiciones del isomorfismo que existe entre todas las organizaciones informacionales/comunicacionales/computacionales³²¹. Además,

³¹⁶ Véase HUBBS, Nadine: “Schenker's Organicism”, in *Theory and Practice*, Volume 16, 1991, pp. 143-162; para estudiar otra posición, véase PASTILLE, William H.: “Heinrich Schenker, Anti-Organicist”, in *Nineteenth Century Music*, Vol. VIII/1 (1984), pp. 28-36. Véase también SOLIE, Ruth: “The living work: organicism and musical analysis”, in *Nineteenth Century Music* Vol 4, 1980, pp. 147-156.

³¹⁷ SCHENKER, Heinrich: *Counterpoint*, Schirmer, New York, 1987, p. 95.

³¹⁸ PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008.

³¹⁹ SIEGEL, Heidi: *Schenker Studies*, Hardcover, Cambridge University Press, New York-Cambridge, 1990 (Introduction). Los ensayos que constituyen este libro se derivan de las conferencias de los teóricos participantes en el Schenker Symposium held at Mannes College of Music, New York, 1985.

³²⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979.

³²¹ “Schenker, then, understands the tonal system as a balance of opposing forces (the artist and nature) in which every chord and apparent key is in some way part of the tonic. Schenker transforms this from an interesting idea into a coherent theory by understanding music, not as a series of related chords, but as a **linear process**. In order to

también existen artículos en los que su visión integradora, a partir de la interrelación de las partes dentro del todo, sugiere una nueva vía para el tratamiento complejo del Sistema Tonal a partir del pensamiento schenkeriano³²².

La relación entre contrapunto, forma, variedad y un arte narrativo intensamente personal es lo que caracteriza al *genius* concebido por Schenker. El principio recursivo-retroactivo responde a sus preguntas sobre la asociación motívica: “How were motives connected together at first?; las nociones de emergencia y constreñimiento son abordadas por Schenker de manera intuitiva: “how did all these forces cause forms to arise, in the sense of those limitations that are indispensable for any sort of human creative endeavour?”³²³.

En “Der Geist der musikalischen Technik” (“El espíritu de la técnica musical”) Schenker muestra la interrelación del consciente y del inconsciente al analizar un pasaje de Beethoven (Cuarteto op. 132) en el que el compositor utiliza una sucesión escalar antigua, (Modo

do this, Schenker combines his ideas on harmony with a theory of counterpoint”. PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008.

³²² Véase BROWN, Matthew: “The Diatonic and the Chromatic in Schenker’s Theory of Harmonic Relations” in *Journal of Music Theory* 30/1, 1986, pp. 1–33; BURKHARDT, Charles: “Schenker’s Motivic Parallelisms”, in *Journal of Music Theory*, 22/2 (1978), pp. 145–75; CADWALLADER, Allen: “Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music”, in *Integral* 2, 1988, pp. 1–35; “Motivic Unity and Integration of Structural Levels in Brahms’s B-Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1” in *Theory and Practice* 8/2 (1983), pp. 5–24; (ed.): *Trends in Schenkerian Research*, Schirmer, New York, 1990; CHERLIN, Michael: “Hauptmann and Schenker: Two Adaptations of Hegelian Dialectics” in *Theory and Practice* 13, 1988, pp. 115–31; COHN, Richard: “The Autonomy of Motives in Schenkerian Accounts of Tonal Music”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 14/2 (1992), pp. 150–170; COOK, Nicholas: *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2007; COOPER, Grosvenor & MEYER, Leonard B.: *Estructura rítmica de la música*, Idea Books S.A., Barcelona, 2000; DARBON, Nicolas: *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007; DELIÈGE, Célestin: *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkerienne*, Lattès, Paris, 1984; *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005; DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: “Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker”, in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988; GOLDENBERG, Yosef: “‘Negative Texture’ and the Prolongation of Seventh Chords” in *Theory and Practice* 29 (2004), pp. 95–123; HATTEN, Robert: “Beyond Schenkerism: The Argument and the Alternative”, in *Indiana Theory Review*, Volume III, Number 1, Fall 1979; HUBBS, Nadine: “Schenker’s Organicism” in *Theory and Practice* 16, 1991, pp. 143–62; KASSLES, Jamie Croy: “Heinrich Schenker’s Epistemology and Philosophy of Music: An Essay on the Relations between Evolutionary Theory and Music Theory,” in D. Oldroyd and I. Langham (eds.), *The Wider Domain of Evolutionary Thought*, R. Reidel, Dordrecht, The Netherlands, 1983, pp.: 221–60; KOMAR, Arthur J.: “The Music of *Dichterliebe*: The Whole and the Parts” in Robert Schumann, *Dichterliebe*, ed. Arthur J. Komar, Norton Critical Scores series, Norton, New York, 1971, pp. 63–94; McCRELESS, Patrick: “Schubert’s *Moment Musical* No. 2: The Interaction of Rhythmic and Tonal Structures” in *Theory Only* 3/4, 1977, pp. 3–11; NEUMEYER, David: “Synthesis and Association, Structure and Design in Multi-Movement Compositions,” James M. Baker, David W. Beach, and Jonathan W. Bernard (eds.), in *Music Theory in Concept and Practice*, Rochester University Press, New York, 1997, pp. 197–216; PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: A Brief Handbook and Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008 (and WEB SITE); PEARSALL, Edward R.: “Multiple Hierarchies: Another Perspective on Prolongation” in *Indiana Theory Review* 17/1, 1996, pp. 37–66; “Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music”, in *Integral* 2, 1988, pp. 1–35; SNARRENBERG, Robert: “Schenker’s Senses of Concealment” in *Theoria* 6, 1992, pp. 97–134.

³²³ SCHENKER, Heinrich: *Der Tonwille*, Volume I: Pamphlets in Witness of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth, Oxford University Press, New York, 2004, p. 52.

Lydio³²⁴) pero la reorganiza en la tonalidad de Fa menor y lo retoma en *Harmonielhere*, utilizando el lenguaje hegeliano de la auto-realización de la música, al igual que en el primer volumen de Contrapunto, cuando habla de la auto-organización de los sonidos: “es propio de los grandes talentos y del genio encontrar, como el sonámbulo, el buen camino, aún cuando existan obstáculos, e incluso con la intención de seguir su falsedad; y ello escuchando a su instinto. Es como si misteriosamente, tras de su consciencia y en su nombre, compusiera la fuerza poderosa de una verdad, de una naturaleza a la que no importara en absoluto si el propio feliz artista quiere o no quiere lo justo. Si todo se hiciera íntegramente según la consciencia del artista y siguiendo su designio, ¡cuán a menudo sus obras saldrían fallidas, si no fuera porque afortunadamente esa fuerza misteriosa lo ordena todo para que resulte mejor! [Beethoven] no sospechaba cómo a sus espaldas esa fuerza superior de la naturaleza guiaba su pluma de manera que, mientras él creía estar escribiendo en modo lidio sin desviarse, la pieza continuaba en *fa mayor* ¿No es maravilloso? Y sin embargo es así”³²⁵.

Debemos insistir en que es imprescindible observar desde otro punto de vista el planteamiento de Schenker, comenzando por la idea de reducción. Esta noción ha sido ampliamente tratada, tanto por él como por los schenkerianistas, apareciendo en importantes libros y artículos sobre análisis schenkeriano como enunciado de partes explicativas. No obstante, podemos situarnos en otro ángulo, en lugar de dar por válido sin más este tratamiento, porque incluso hasta en el caso de que Schenker pensara que estaba llevando a cabo una reducción, no sería el primer caso de confusión en la historia de los descubrimientos.

Tom Pankhurst considera el planteamiento schenkeriano como un modelo generativo, más que como un modelo reduccionista: “Understanding Schenkerian analysis as reduction implies what might be called a “top down” approach - you start at the surface and dig deeper to find increasingly simple diminutions. Schenker himself, however, preferred to describe his model of music from the bottom up”³²⁶. Según Pankhurst, lo generativo surge de los aforismos

³²⁴ El Modo Lydio es una de las sucesiones escalares de la época modal. Está constituido por los sonidos Fa-Sol-La-Si-Do-Re-Mi-Fa. La diferencia entre este modo y la escala tonal de Fa mayor reside en la nota Si, que en nuestro Fa mayor es Si b. Las diferencias distintivas entre el modo Lydio y la escala de Fa menor, a la que se refiere en el párrafo, Fa-Sol-Lab-Sib-Do-Reb-Mib-Fa, son: la primera tercera del Lydio es mayor, mientras que en Fa menor es menor; en el modo Lydio se forma una cuarta aumentada entre la tónica y el cuarto grado, mientras que en Fa menor, la cuarta que se forma es justa. Las relaciones de semitono en el Lydio se encuentran entre el 4 y el 5 grados y entre el 7 y el 1, mientras que en Fa menor se encuentran entre el 2 y el 3 y entre 6 y el 5. En definitiva, existen cuatro sonidos diferentes de un a otra escala: La-Lab, Si-Sib, Re-Reb y Mi-Mib.

³²⁵ Véase SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, pp. 108-109.

³²⁶ PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008.

schenkerianos, que aluden a la lucha del compositor con las fuerzas de la Naturaleza, a la hora de manejar el material sonoro procedente de la serie de los armónicos³²⁷.

Considerar la visión reduccionista como inadecuada es fácilmente demostrable si recordamos que el Reduccionismo filosófico es la preponderancia de lo *analítico*: ahí se explica el *todo* mediante el conocimiento de las *partes* en un orden jerárquico, pero no es posible volver de las partes al todo; éstas lo determinan y la globalidad se ve reducida a una estructura simple. Una vez que una estructura es traducible a otra más fundamental, no es posible el camino de vuelta. Si hablamos de la teoría schenkeriana desde la perspectiva *del análisis a la síntesis* y *de la síntesis al análisis*, y retomamos el exergo de Schenker con el que abríamos este apartado, no hay lugar para esta concepción que establece una dirección única sin posibilidad de camino de vuelta.

Por otro lado, lo contrario al Reduccionismo sería explicar la organización a partir del conocimiento del todo. Sabemos que el Holismo propone que los organismos son irreductibles a la mera reunión de sus partes, que el todo es algo más que la suma de sus partes y que no se abandona nunca la idea global. El todo determina las partes. Aquí predomina lo *sintético*. Tampoco hay lugar para la teoría schenkeriana, puesto que, como ya hemos comentado, en ella llegamos a la *síntesis* desde el *análisis*, pudiendo establecer las dos direcciones a la vez: *del análisis a la síntesis* y *de la síntesis al análisis* o lo que es lo mismo, podemos ir *del todo a las partes* y *de las partes al todo* sin preponderancia de ninguna de las dos direcciones.

Para explicar la idea schenkeriana necesitamos un método que establezca esas dos direcciones sin preponderancia de ninguna de ellas, porque tan importante es el todo como las partes y viceversa, puesto que lo más relevante serán las *relaciones* que existan entre *todo* ello. Un método donde el *análisis* y la *síntesis* sean elementos complementarios a la vez que antagonistas.

La Complejidad ha logrado conjugar los dos puntos a la vez y lo consigue analizando el sistema para disociar sus partes, pero restituyendo la unidad del conjunto globalizando el resultado de su análisis. Aquí sí que podremos encontrar la doble dirección schenkeriana, aquella que va del todo a las partes y de las partes al todo. El pensamiento sistémico fue formulado magistralmente por Blas Pascal ya en el siglo XVII: “por lo tanto, siendo todas las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y manteniéndose todas por un lazo natural e insensible que liga las más alejadas y las más diferentes, tengo por

³²⁷ Como citábamos anteriormente: “Creo que se debe conceder una especial importancia a los momentos biológicos de los sonidos. ¡Incluso habría que familiarizarse con la idea de que los sonidos tiene realmente vida propia, y que se manifiesta en su animalidad más independientemente del artista de lo que nos atrevemos a suponer!: SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 33.

imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes”³²⁸.

A partir de que Schenker presiente que en los encadenamientos de acordes, en la sucesión de progresiones que plantea la armonía tradicional bajo la aplicación de unas normas, falta la consideración de algo que él decide primordial, el vínculo que los une, aparece ya la idea de sistema que propuso Ludwig von Bertalanffy. La *Teoría General de Sistemas* comenzó como una reflexión sobre biología y se expandió en las más variadas direcciones a partir de 1950. Una de las ideas esenciales es expresada ya en el prólogo: “para comprender no se requieren sólo los elementos sino las relaciones entre ellos”³²⁹. Como aborda Morin, la Teoría de Sistemas abarca un campo prácticamente universal: “porque en un sentido toda realidad conocida, desde el átomo hasta la galaxia, pasando por la molécula, la célula, el organismo y la sociedad, puede ser concebida como sistema, es decir, como asociación combinatoria de elementos diferentes”³³⁰.

Así, una composición también puede ser concebida como sistema. En el caso de la Tonalidad, si nos decidimos a insertar la producción musical en el ámbito de la Sistémica, es porque comprendemos que las virtudes, que de ella expone Morin, encajan perfectamente con las transformaciones que el análisis schenkeriano aporta a la teoría musical, trascendiendo, en primer lugar, la noción determinista de *encadenamiento* de la armonía tradicional a partir de la noción organizacional de *vínculo*.

Para Morin la noción “ambigua o fantasma” de sistema, propuesta por Bertalanffy, pone en el centro de la teoría una unidad compleja, es decir un todo irreductible a la suma de las partes. La Sistémica, situándonos en un nivel transdisciplinar, que “permite concebir, al mismo tiempo, tanto la unidad como la diferenciación de las ciencias, no solamente según la naturaleza material de su objeto, sino también según los tipos y las complejidades de los fenómenos de asociación/organización”³³¹, nos abre una nueva perspectiva para la comprensión de la obra tonal considerándola como una unidad compleja, un todo intangible que no puede reducirse a la suma de sus partes. De los fenómenos de asociación/organización que producen y se producen en la obra, emerge un tipo de complejidad a la vez único y diverso: una composición en particular.

³²⁸ PASCAL, Blas: *Pensamientos*, Alianza Editorial, Madrid, 1981, p. 80. Esta cita queda recogida por Edgar Morin en todos sus trabajos.

³²⁹ VON BERTALANFFY, Ludwig: *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p. XIII.

³³⁰ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 42.

³³¹ *Ibíd.*, p. 42.

Como hemos expuesto en la primera parte de este capítulo, al abordar *El Método 3. El Conocimiento del Conocimiento*³³², Morin considera la música como construcción en movimiento que transforma en su movimiento mismo los constituyentes que la forman³³³, es decir, como un sistema abierto donde “las estructuras se mantienen mientras los constituyentes cambian”³³⁴. Esto es comprensible, en primer lugar, desde las nociones schenkerianas de *coherencia* y de *asociación motívica* y, por otro lado, desde la distinción entre *Acorde Gramatical* y *Acorde Significante* y entre *Estructura* y *Prolongación*³³⁵.

Como veremos más ampliamente en el segundo capítulo de nuestra tesis, *Coherencia y Asociación Motívica* son dos nociones de la teoría schenkeriana que se integran en los principios del pensamiento complejo moriniano: dialógico, recursivo-retroactivo y hologramático. La coherencia estructural significa para Schenker la posibilidad de otra temporalidad no-lineal, puesto que los acontecimientos musicales se empujan sobre sí mismos y sobre los acontecimientos anteriores a través de la *Asociación Motívica*. Integrado todo esto en la noción schenkeriana de *Estructura y Prolongación*, nos permite comprender una actividad retroactiva, puesto que cada audición del motivo, exacto o elaborado, proporcionando la variedad, funciona como una vuelta al punto de referencia principal que es el motivo inicial, consiguiendo, así, la unidad de la composición dentro de la diversidad.

Las nociones de *Acorde Gramatical* y *Acorde Significante* hacen referencia a que una relación tonal, en este caso vertical, pero podemos extender esta noción a la consideración de relación melódica: lo gramatical, siendo constitutivamente lo mismo, teniendo la misma fisonomía, funciona de forma distinta dependiendo de su lugar en la obra, de las relaciones que la preceden o suceden, de su disposición espacial en la textura del discurso. De este modo, los constituyentes cambian siendo los mismos, dependiendo de su asociación y organización en el discurso.

Un segundo paso nos enfrenta con la Cibernética. La Teoría de la Comunicación nos ofrece la consideración de que lo organizacional es la información contenida en las relaciones de los sonidos que se codifican como mensaje en el motivo, en el tema, en la parte y en el todo. El tratamiento del motivo puede efectuarse de modo isomórfico a la reproducción celular, aunque, si bien la célula es autoreproductiva, en el motivo y en el tema se establece la dialógica

³³² Véase pp. 41-43 de nuestra tesis.

³³³ Véase, MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 25.

³³⁴ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 44.

³³⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Acorde Gramatical, Acorde Significante, Estructura y Prolongación.. Para más información, véase también SALZER, Felix: *Audición Estructural*, Labor, Barcelona, 1990.

con el sujeto que colabora en su constitución. Las transformaciones motívicadas pueden ser consideradas como mutaciones o ruido perturbador del mensaje inicial³³⁶.

El orden informacional que descubrimos en la música tonal comienza a explicarse a través de las nociones termodinámicas de entropía y neguentropía: “el fenómeno de desorganización (entropía) prosigue su curso en lo viviente, más rápidamente aún que en la máquina artificial; pero, de manera inseparable, está el fenómeno de reorganización (neguentropía)”³³⁷. Pero la música, no es un fenómeno exclusivo del universo físico-químico, puesto que posee un principio de organización interno que hace que se muestre más como un sistema auto-organizador que como una máquina artificial³³⁸. De este modo, la noción de información que, a partir de la Cibernética, se introdujo para comprender la organización viviente, nos ayudará en nuestro trabajo a la hora de mostrar la interacción estructural y prolongacional de la música tonal. El principio hologramático nos explicará las conexiones que, a modo de sinapsis, se efectúan entre los acontecimientos musicales, en un mismo nivel estructural y entre los distintos niveles organizacionales.

La interacción objeto/sujeto musicales precisa de una profundización en la organización del conocimiento, que el compositor traduce en su creación manifestando los isomorfismos entre el Universo y el Arte. Transdisciplinar y ontológicamente, la Teoría de la Complejidad, “no solamente pone el acento sobre la relación en detrimento de la sustancia, sino que también pone el acento sobre las emergencias, las interferencias, como fenómenos constitutivos del objeto. No hay más que una red formal de relaciones, hay realidades, pero que no son esencias, que no son de una sola sustancia, que son compuestas, producidas por los juegos sistémicos, pero dotadas, de todos modos, de una cierta autonomía”³³⁹.

³³⁶ Desde que se estableció que la autoreproducción de la célula (o del organismo) podía ser concebida a partir de una duplicación del material genético o ADN, desde que se conoció que el ADN constituía una suerte de doble hélice cuyos escalones estaban formados por cuasi-signos químicos cuyo conjunto podía constituir un cuasi-mensaje hereditario, la reproducción podía entonces ser concebida como la copia de un mensaje, es decir, una emisión-recepción incorporable al cuadro de la Teoría de la Comunicación: uno podía asimilar cada uno de los elementos químicos a unidades discretas desprovistas de sentido (como las palabras). Más aún, la mutación genética fue asimilada a un «ruido» perturbador de la emisión del mensaje. El mismo esquema informacional podía ser aplicado al funcionamiento mismo de la célula donde el ADN constituye una suerte de «programa» que orienta y gobierna las actividades metabólicas. De este modo, la célula podía ser cibernetzada, y el elemento clave de esa explicación cibernética se encontraba en la información. Aquí también una teoría de origen comunicacional era aplicada a una realidad de tipo organizacional. Y en esa aplicación, ya sea como memoria, ya sea como mensaje, ya sea como programa, o *más bien como todo eso a la vez* (MORIN, 1994: 48-49)

³³⁷ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 55.

³³⁸ “La música se escribe sola [...] Desaparece el compositor que modela la materia, sólo existe el sirviente que acata el dictado de las notas. Ésta, y no otra, es la experiencia que busco y que justifica todo lo demás. Para mí, dicha experiencia supera cualquier satisfacción conocida o imaginable [...]. Ya que en ese momento, me siento invadido por una sensación oceánica de unidad con todo lo que me rodea”: GOEHR, Alexander: *Independent*, 1 de junio de 1991. Citado en STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 130.

³³⁹ *Ibid.*, 76.

Conclusiones al Capítulo 1

Edgar Morin busca en *El Método* la articulación de las nociones y entre dominios disciplinarios que había aislado la ciencia clásica. El Paradigma de la Complejidad sustituye al de Simplificación, integrándolo en sí mismo y transformando a la vez la noción de paradigma. La “búsqueda de método” se desarrolla a lo largo de los seis volúmenes que lo componen y a través de otros trabajos, aparecidos de forma intercalada en la sucesiva publicación de *El Método*, y que suponen un desarrollo de aquellos aspectos fundamentales que colaboran en la integración del sujeto en la organización de los conocimientos.

La unidad compleja, *Unitax Multiplex*, es para Morin un proceso de asociación concurrente y complementaria de los antagonismos, proceso que envuelve los tres principios básicos de Pensamiento Complejo: dialógico, recursivo-retroactivo y hologramático.

Heinrich Schenker descubrió que en una obra musical tonal pueden observarse tres niveles de organización estructural que se incluyen unos a otros, generándose y generando un proceso multidimensional y multitemporal: *Hintergrund* (Base Subyacente o *background*), *Mittelgrund* (Base Generatriz Media o *middleground*) y *Vordergrund* (Base Generatriz de la Superficie o *foreground*).

Estos tres niveles básicos de organización estructural reproducen y metamorfosean los acontecimientos musicales, por lo que podemos establecer una primera hipótesis de interacción sináptica entre los tres niveles schenkerianos vía *comunicación informacional*. El todo es contenido hologramáticamente en la parte, comenzando por la más pequeña: el motivo y, comienza a demostrarse, a través de los dos primeros conceptos schenkerianos que sirvieron de fundamento para la construcción de su teoría: el *vínculo*, que es como él denomina la relación entre elementos; y la *asociación motivica*, que aporta la idea hologramática, al establecer un vínculo informacional entre cualquier acontecimiento estructural de la obra y el conjunto mínimo de relaciones melódicas que abre la composición. Como productora y producto al mismo tiempo, la *coherencia* estructural procura el crecimiento *orgánico* en la obra que se sustenta de las *prolongaciones* enmarcadas entre los puntos estructurales.

Consideramos necesaria una propuesta epistemológica que relacione la producción musical con el resto del mundo. La diferencia esencial entre la práctica de la armonía, el contrapunto, el análisis y la composición que se deriva de una y otra concepción, tradicional y schenkeriana, radica en que la metodología tradicionalista dispone de un programa, definido por Morin como una secuencia de acciones predeterminadas que debe funcionar en

circunstancias que permitan el logro de los objetivos, mientras que la metodología schenkeriana dispone de una estrategia que elabora uno o varios escenarios posibles.

La teoría formulada por Schenker sobre el sistema musical tonal conduce al Paradigma de la Complejidad formulado por Edgar Morin y viceversa. Si, a través del planteamiento schenkeriano, podemos comprender la organización musical es gracias a poder observar desde la Complejidad y, al mismo tiempo, la comprensión de la organización musical puede aportar al mundo complejo una visión organizacional de la mente creativa y de la propia creación, una idea del arte que nos regala la incertidumbre a través del estudio profundo de la música.

4. CAPÍTULO 2

HACIA UNA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD MUSICAL PARA EL SISTEMA TONAL. *De la complejidad de la Naturaleza, a la naturaleza de la complejidad del Sistema Tonal*

“El universo llamado «animista» estaba poblado de genios y de espíritus concebidos de manera antro-po-zoomórfica, y los seres humanos estaban concebidos ahí de manera cosmomórfica, es decir, hechos del mismo tejido del universo. Esta visión «encantada» reconocía –mitológicamente- la presencia de la generatividad de seres animados y animantes, de existentes en el seno del universo e implicaba una comunicación en bucle entre la esfera de la physis, la esfera de la vida, la esfera antro-po-social:

antropomorfismo → zoomorfismo → cosmomorfismo



La física occidental no sólo ha desencantado el universo, sino lo ha desolado. Ya no hay genios ni espíritus, ni almas, ni alma, ni dioses; hay un Dios, en rigor, pero *en otra parte*; ya no hay seres ni existencias, exceptuando los seres vivientes que habitan ciertamente en el universo físico, pero que proceden de otra esfera. La física puede definirse, de hecho, por privación: lo que no tiene vida. La Naturaleza se devuelve a los poetas. La *physis*, junto con el cosmos, a los griegos (...) Al arrancarle sus secretos a la Naturaleza, la física ha desnaturalizado al universo”.

Edgar Morin³⁴⁰

³⁴⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 411-412.

PARTE PRIMERA

2.1. EL ORDEN, EL DESORDEN Y LA ORGANIZACIÓN

¿Cómo no se comprendió que el orden puro es la peor locura que existe, la de la abstracción, y la peor de todas las muertes, la que nunca conoció la vida?

Edgar Morin: *La Naturaleza de la Naturaleza*

Physis se interroga sobre el nacimiento de las cosas, su origen, de dónde vienen, cómo evolucionan. El paradigma moriniano, siguiendo esta ruta, revisa los conocimientos de la física en *La Naturaleza de la Naturaleza*: las ideas sistémicas y cibernéticas “conservadas en su savia y su verdad, pero al mismo tiempo provincializadas, criticadas, transformadas, complejizadas”³⁴¹, haciendo surgir la idea de organización desde el universo físico. En mi investigación, trataré de hacer surgir la idea de organización musical, desde el universo complejo de Edgar Morin que presenta en *La Naturaleza de la Naturaleza*, siguiendo el orden de las nociones que él expone y que servirán para explicarnos las nociones schenkerianas, a partir, principalmente, de su obra cumbre, *Free Composition*, desde la perspectiva de la complejidad.

El objeto primero del *El Método 1. La Naturaleza de la Naturaleza*, es la *Physis*. La idea trivial de que somos seres físicos debe ser transformada en idea significativa. La evocación de la organización biológica y la organización antro-po-social, se sitúa bajo el ángulo de la organización física, surgiendo ejemplos/referencias biológicos o antro-po-sociológicos a cada desarrollo del concepto físico de organización. Los problemas y fenómenos organizacionales físicos, se manifiestan y despliegan en sus desarrollos biológicos y antro-po-sociológicos, del mismo modo que “los fenómenos y problemas biológicos y antro-po-sociales necesitan para ser concebidos y comprendidos, una formidable infraestructura organizativa, es decir, física”³⁴².

Ante esta perspectiva, para poder iniciar nuestra búsqueda de una Teoría de la Complejidad Músico-Tonal, el primer volumen de *El Método* nos proporcionará los conceptos necesarios³⁴³ para un desarrollo del análisis schenkeriano, en el que las nociones musicales, y analítico-musicales, sean asimismo revisadas y articuladas de forma concurrente, antagonista y complementaria.

³⁴¹ *Ibíd.*, p. 43.

³⁴² *Ibíd.*, p. 44.

³⁴³ Véase Capítulo 1, pp. 36-37.

Vamos a comenzar por las nociones primeras exploradas por Morin: orden, desorden y reorganización, reivindicándolas como fenómenos intrínsecos a la producción musical tonal, estableciendo las primeras relaciones con la ley schenkeriana de coherencia orgánica³⁴⁴, y mostrando cómo se manifiesta esta ley en el concepto de Niveles de Transformación, a través de las nociones de Estructura y Prolongación. En el segundo apartado, abordaremos de forma más extensa la noción de organización

2.1.1. El orden y el desorden (de las leyes de la Naturaleza a la naturaleza de las leyes / de las leyes de la Armonía a la armonía de las leyes)

2.1.1.1. La invasión de los desórdenes.

Las nociones de orden y organización son aparentemente fáciles de concebir en el seno de la música. Cualquier obra tonal ofrece una primera sensación de orden. Desde la audición con el único objetivo de gozar estéticamente, hasta la teoría más refinada o extravagante, se supone, e incluso pre-supone, la sucesión ordenada de sonidos y silencios en el devenir temporal de la flecha del tiempo. La teoría tradicional encadena acordes y suma progresiones. El Análisis Schenkeriano muestra un orden integrador en la noción de niveles estructurales, visualizados a través de los gráficos. Además, expone el *background* como la imagen del orden, siendo el caos representado por el *foreground*: “The “chaos” of the foreground belongs with the universal order of the background; it is one with it”³⁴⁵. La *physis* compleja de Morin, nos muestra que el desorden y la desorganización también forman parte del proceso.

Schenker denomina “ley de coherencia orgánica” a la presencia subyacente, en toda obra tonal, de un único acorde, que se despliega configurando la Estructura Fundamental del *background* y que logra mantener la unidad interna, a pesar de la diversidad que supone el *foreground*, o estructura de la superficie: “Free composition, finally, combines all the others, placing them in the service of the law of organic coherence as it is revealed in the fundamental structure (fundamental line and bass arpeggiation) in the background, the voice-leading transformations in the middleground, and ultimately in the appearance of the foreground”³⁴⁶. Si el *background* supone el mayor concepto de orden, porque surge del orden natural de los

³⁴⁴ “In our day it seems that this betrayal is no longer acceptable. The flight from music which characterizes our time is in truth a flight from an erroneous method of instruction, one which renders impossible an effective approach to art. In opposition to this theory, I here present a new concept, one inherent in the works of the great masters; indeed, it is the very secret and source of their being: the concept of organic coherence”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxii.

³⁴⁵ *Ibid.*, p. 161 (Omissions from the Original German Edition).

³⁴⁶ *Ibid.*, p. xxiii.

armónicos del sonido, el nivel intermedio, *middleground*, tiene para Schenker un nivel de orden superior a la dimensión melódica de la obra. La progresión lineal que constituye la Base Generatriz Media o *middleground* es la estructura inmediata de la melodía: “These form a *totality* and present a melody of far higher order and grater inevitably than a “melody” or “idea” could provide”³⁴⁷.

A finales del siglo XIX el reino del orden determinista cae en un verdadero abismo a través de la formulación de las leyes de la Termodinámica: “el principio de degradación de la energía –entropía- de Carnot, Kelvin, Clasius (1850) se ha transformado en principio de degradación del orden durante la segunda mitad del siglo XIX, con Boltzman (1877), Gibbs y Planck”³⁴⁸. El desorden que comportan los movimientos de la forma calorífica de la energía y la degradación inevitable de la aptitud para el trabajo, define el incremento de entropía como un incremento del desorden interno. Un desorden molecular total en el seno de su sistema se corresponde al nivel de máxima entropía, la cual se plantea en términos de orden y desorden, de organización y desorganización. El desorden no sólo usurpó parte del territorio del orden, sino que, además, se situó por encima de él en el ámbito de la probabilidad, mostrando que las configuraciones desordenadas son las más probables y, por tanto, relegando a un segundo puesto al orden.

A partir de lo anterior, podemos deducir que una obra musical es la consecución creativa de un orden, es decir, de una improbabilidad³⁴⁹. No obstante, como el desorden es lo más probable y la entropía se constituye como la degradación del orden, una estructura improbable –como la música-, es decir, organizada, se configura a través de un incremento del desorden entrópico, que permite la reorganización en otro estadio superior de orden: “El incremento de entropía se convierte en el paso de las configuraciones menos probables a las más probables”³⁵⁰. Únicamente el desorden, la entropía, permite un nivel superior de organización mediante el proceso: orden/desorden/reorganización. De este modo, nuestro objeto³⁵¹ improbable, la obra musical, se consigue a través de la reorganización, posible por la irrupción del desorden en medio del orden. Veamos de qué manera.

³⁴⁷ *Ibíd.*, p. 27.

³⁴⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 52.

³⁴⁹ De esta consideración proviene el título de nuestra tesis.

³⁵⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 52.

³⁵¹ “[Según Schaeffer] Un objet sonore est un phénomène perçu comme un ensemble cohérent, avec sa matière, ses qualites propres ; c’est une unité composée de micro-événements, perceptible à chaque audition, assimilable à la *Gestalt* de la psychologie de la forme. L’objet n’est perçu como tel que dans un contexte, une structure plus grande ; une structure n’est perçu comme telle qu’en tant que composition d’objets. L’objet est donc ce que nous nommons un *complexe*, un composé qui lui-même s’insère dans un complexe supérieur” : DARBON, Nicolas: *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007, p. 65.

Considerando que el material del que dispone el compositor son dos sucesiones escalares, una de modo mayor y otra de modo menor, ordenadas por grados conjuntos en sentidos ascendente y descendente, podemos otorgar a las escalas tonales la jerarquía de base organizada. Cuando el artista compone un *motivo*, no extrae segmentos escalares ordenados para trasladarlos al primer compás, sino que, introduciendo el desorden en el orden escalar de base, reorganiza parte del material, generando un estadio superior de orden: el *motivo*, que es orden con respecto a sí mismo, pero desorden con respecto a las escalas.

La perspectiva de Boltzman ofreció el cambio de concepción del Universo: éste tiende al máximo nivel de entropía, de desorganización, a la muerte térmica que, supuestamente, restaurará un nuevo tipo de equilibrio. El desorden, concebido tanto en los sistemas cerrados como en los sistemas abiertos, todavía es un desorden que sólo aporta degradación y desorganización, pero Max Planck, a través de la noción discontinua del quantum de energía, muestra la pérdida de atributos de la partícula, al ser dividida entre el estatuto de corpúsculo y el estatuto de onda ante los ojos del observador. A partir de aquí, todo entra en el orden a nivel estadístico: “el desorden es un desorden que, en lugar de degradar, hace existir. Pero al hacerse inconcebible e incomprensible, está mantenido y encerrado en los subsuelos microfísicos, estableciéndose un cordón sanitario alrededor del foco de perturbaciones, para que no pueda contaminar al resto del universo”³⁵².

En lo que respecta al universo tonal, en cuanto al isomorfismo con la *Physis*, el motivo no es el único resultado del proceso orden/desorden/reorganización. El motivo queda instalado en un registro, en una de las cuatro voces básicas –o hebras del tejido- que se corresponden cada una a los cuatro registros básicos de la voz humana, nuestro instrumento natural³⁵³. Las demás voces y sus duplicaciones son ocupadas por nuevos desórdenes del material escalar, *pseudo* motivos que funcionan para completar el estatus armónico como resultado de la actividad contrapuntística. Conseguida la primera dimensión espacio-temporal en los compases iniciales, el compositor procede a la elaboración de la primera melodía completa, entretejida con el resto de líneas melódicas que pueden presentarse con mayor o menor aspecto contrapuntístico o armónico.

La primera frase musical de una composición muestra el segundo estadio de orden. Para su consecución, es necesaria la actividad desorganizativa del desorden en el seno del motivo, para poder poner en marcha los mecanismos reorganizadores al servicio de una unidad musical más extensa. El motivo se reproduce por transformación, por transposición, por oposición, por

³⁵² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 56.

³⁵³ En apariencia, una orquesta transmite una sensación de mayor número de voces, pero densidad del conjunto orquestal se consigue mediante el juego de timbres, puestos en interacción con el resto de propiedades sonoras del sistema musical.

ausencias o silencios. Cualquier detalle lo cambia, lo metamorfosea, de modo que necesitará en algún momento su reproducción por repetición y su reorganización, en la que, cada vez, el desorden es creativo y posibilita el desarrollo espacio-temporal de la composición completa. A partir de aquí, cada período o sección de la obra, cada parte, será constituida mediante un proceso semejante y, cada una de esas partes, será orden con respecto a sí misma y desorden con respecto a una parte anterior: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds”³⁵⁴. El logro final, a través de la repetición del proceso orden → desorden → reorganización será la composición acabada, coherente internamente, improbable, es decir, el máximo estadio de orden conseguido.

Felix Salzer, alumno directo y continuador de Schenker, ofrece la siguiente definición de tonalidad³⁵⁵: “A través de poder subordinar notas e incluso acordes de carácter secundario con el fin de extender un único acorde en el tiempo, el acorde prolongado crea por sí mismo una entidad tonal que constituye una fuerza de organización de primer orden”³⁵⁶. El acorde prolongado de la tónica es considerado, en el análisis schenkeriano, como el factor estructural esencial. La prolongación se lleva a cabo mediante la oposición consonancia/disonancia/consonancia efectuada por los acordes I – V – I. El acorde del V en función de dominante es dinámico, disonante con respecto al del I en función de tónica, que es estático, consonante. De modo que el antagonismo entre V y I, es al mismo tiempo concurrente y complementario, lo que hace aparecer la primera relación dialógica en el Sistema Tonal: disonancia/consonancia como emergencia de la relación dialógica V/I.

Las notas del acorde la tónica y de la dominante se expanden a lo largo de la obra, funcionando como puntos estructurales de la Base Subyacente (*background*), de manera que, al mismo tiempo, la fisonomía es estructural y prolongacional. La imposibilidad de prescindir de cualquiera de los dos aspectos, obliga a su articulación compleja. El supuesto estatismo de los pilares estructurales concurre y se complementa con el dinamismo antagonista de la idea de prolongación.

De igual forma, las prolongaciones que se insertan entre los puntos estructurales del acorde (prolongado), reproducen el mismo tipo de fenómeno en otros niveles de la Base Generatriz Media (*middleground*). Cada prolongación insertada es de nuevo otro acorde prolongado a través de su propia cadencia V – I -mayor o menor y con un índice variable de complejidad-, que se forma sobre uno de los grados de la escala de la tónica, y/o su paralelo

³⁵⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

³⁵⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Tonalidad.

³⁵⁶ SALZER, Felix: *Audición estructural*, Labor, Barcelona 1990, p. 39.

menor o mayor, dependiendo del caso. Así, nuestro primer paso, nos sitúa en un punto donde poder articular de forma concurrente y complementaria las primeras nociones antagonistas del análisis schenkeriano: **estructura/prolongación**.

El Sistema Tonal dispone de diversos recursos mediante los cuales puede organizar una prolongación. Cuando ésta se presenta con los sonidos propios de la escala del acorde prolongado que la sustenta, estructural e internamente, acordamos que se trata de una *modulación*³⁵⁷, lo que supone un cambio temporal de tonalidad, o lo que es lo mismo, la desorganización temporal de la tonalidad principal en un espacio-tiempo determinado. La fórmula más sencilla para conseguir una modulación es insertando en una línea melódica el séptimo grado en función de sensible, de la nueva tonalidad, dirigiéndose a la nueva tónica. Esta relación *sensible-tónica*³⁵⁸ es la más importante de las relaciones melódicas del sistema. Nos muestra, en su dinamismo, el objetivo a alcanzar por esta organización temporal, que desorganiza la parte anterior y que, una vez desarrollado, prolongado, alcanzado su objetivo, necesitará de la irrupción de una nueva relación *sensible-tónica* que desestabilice la prolongación temporal o modulación para crear una nueva.

2.1.1.2. El problema del origen

Las colecciones escalares que configuraban el Sistema Modal, y que nacieron en el seno del Canto Gregoriano, habían atravesado los cinco siglos de polifonía, sufriendo modificaciones en el establecimiento de relaciones con respecto a la *finalis* (I) y a la *repercusio* (V, VI o III), correspondientes, respectivamente y *grosso modo*, a la tónica y a la dominante del Sistema Tonal. Estos grados (así como el tercero y el sexto) servían como punto de referencia para expresar el modo, acabando siempre la composición en la *finalis*.

El problema del Sistema Modal era la gran complejidad de la base sistémica: relacionado cada modo con un *afecto*, de forma parecida al *ethos* griego, las distancias constitutivas de cada sucesión eran distintas en cada modo, pero, además, las distancias de tono y de semitono eran de dos tipos: grandes y pequeños. Por añadidura, existían diferentes y diversas afinaciones, es decir, distintas y diversas maneras de fijar alturas en el espacio acústico: sonidos. El corpus escalar presentaba un alto nivel de complejidad: cada uno de los ocho modos estaba constituido por distancias de tonos y semitonos grandes y pequeños y entre distintos grados en cada sucesión.

³⁵⁷ En el capítulo 1, ya nos referíamos a este fenómeno con el nombre de “modulación”. No obstante, existen prolongaciones más breves, a saber, la Dominante aplicada, que se trata de una cadencia V-I de ámbito local, y la Tonalización, que se trata de una modulación muy breve o inacabada. Es remarcable el hecho de que las Tonalizaciones, a pesar de ser más breves, pueden comportar un alto nivel de complejidad, por ejemplo, a través del uso de cromatismos y silencios.

³⁵⁸ En Do mayor: Si-Do (7-1).

A partir del siglo XV, la relación por semitono ascendente hacia la *finalis*, 7-1, aparecía regularmente en la cadencia perfecta, que cerraba la composición, basada en uno de los ocho tonos o modos, de forma contundente. El Temperamento Igual suprimió la diversidad de afinaciones y la variedad de tamaño de los tonos y semitonos, estableciendo un principio de igualdad en las distancias. Así, el semitono pequeño que se encontraba entre el 7 y el 1, y que por su dificultad de entonación se cantaba como el semitono grande que separaba el 3 del 4, tomó una parte de este último y se igualó con él. La octava, por este proceso, quedó dividida en semitonos, y por consiguiente tonos, *iguales*.

La supremacía de la relación de sensible temperada fue la placa giratoria que reorganizó los antiguos modos de Do y de La, los cuales, al no contar entre sus sonidos constitutivos ni con notas con sostenidos ni con bemoles (alteraciones accidentales de los sonidos naturales), se convirtieron en el nuevo paradigma que abría una era: el período Tonal³⁵⁹. La organización del Sistema Tonal encontraba su origen en la afinación de esta relación, poderosa en función de la información que aportaba con relación al punto de referencia principal: la tónica. En la etapa romántica, la saturación de semitonos que constituye la escala cromática, proporcionaba la base para composiciones de una organización hipercompleja, en la que el punto de referencia ya no podía ser ofrecido por esta relación, sin echar mano de otros recursos: si todo sonido está a distancia de semitono igual, todo sonido puede ser referenciado y referenciarse, al mismo tiempo, como sensible y como tónica. Una sola relación, la más pequeña, desorganizaba el Sistema Modal, a la vez que organizaba el Sistema Tonal, para el cual se constituyó como origen y para el que, después, significaría la gran desorganización, para muchos muerte, en el siglo XIX³⁶⁰: “The late of the art of music is especially bound to the law of its origin. Polyphony, once discovered, has become indispensable for music. So the art irrevocably belongs only to those who have ears capable of perceiving polyphony. This is the historical background of music reveals”³⁶¹.

Las nociones de desorden, desorganización, caos y catástrofe nos ayudan a comprender la organización de una obra tonal. La relación sensible-tónica aparece generando un punto crítico en la organización de la composición. Es el elemento mínimo que produce la *catástrofe*³⁶² con respecto a lo anterior organizado. Con la aparición de una relación sensible-

³⁵⁹ El Sistema Tonal esta basado únicamente en estos dos modos: Do mayor y La menor. Todas las escalas que se forman sobre cada uno de los doce sonidos temperados, están constituidas por estos dos tipos de sucesión de tonos y semitonos. En otras palabras, partiendo de un sonido construimos una escala mayor o una menor. Sólo hay dos tipos, frente a la multiplicidad de la Edad Media y el Renacimiento.

³⁶⁰ Más adelante, volveremos a retomar esta cuestión.

³⁶¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 7.

³⁶² “La teoría de las catástrofes es una nueva forma, polémica, de pensar en el cambio, cambio en un curso de acontecimientos, cambio en la forma de un objeto, cambio en el comportamiento de un sistema, cambio en las

tónica perteneciente a una tonalidad diferente a la de base (por ejemplo, Fa#-Sol en una obra compuesta en la tonalidad de Do mayor) se produce un estado caótico con respecto a la tonalidad principal desarrollada hasta ese momento. Con el punto crítico se genera la catástrofe con respecto a la tónica inicial (en nuestro ejemplo, pasamos de Do mayor a Sol mayor); se genera la desorganización de la tonalidad de base en el segundo nivel o *middleground*, el cual soporta estructuralmente los acontecimientos del tercer nivel o *foreground*, que muestra las relaciones locales (el desarrollo melódico de la superficie). La modulación, producto de la catástrofe, al mismo tiempo que es desorganización para la tónica inicial, se organiza en un nivel recursivo del *middleground* generando su propio orden en una interacción con el desorden, colaborando, de este modo, en la organización global de la composición, soportada por los pilares estructurales fundamentales del *background*. En el cosmos, las catástrofes se suceden, se amontonan: explosiones fulgurantes de estrellas, colisiones de astros, choques de galaxias. La estrella se convierte en una bomba de hidrógeno, en un motor en llamas que, nacida de una catástrofe, estallará en una catástrofe tarde o temprano. El desorden desorganizador, hijo predilecto del segundo principio de la termodinámica, muestra ahora su tercer y grandioso rostro, un rostro de génesis y de creación: es un desorden organizador.

Ilya Prigogine inicia el nuevo desarrollo de la termodinámica, mostrándonos “que no hay necesariamente exclusión, sino eventualmente complementariedad entre fenómenos desordenados y fenómenos organizadores”³⁶³. Prigogine describe los torbellinos de Bénard como una muestra experimental de transformación espontánea de los flujos caloríficos en condiciones de fluctuación e inestabilidad, es decir, de desorden. Los flujos caloríficos pueden provocar, bajo estas condiciones, «estructura» o forma organizada: “desviación, perturbación y disipación pueden provocar «estructura», es decir, organización y orden a la vez”³⁶⁴. Por su parte, von Neuman descubre alrededor de los años cincuenta, en su reflexión sobre los autómatas naturales vivos (1966), que su gran originalidad es la de funcionar con desorden. Y en 1959, von Foerster sugiere que el orden propio de la auto-organización (entiéndase la organización viva) se construye con el desorden: es el “*order from noise principle*”³⁶⁵. En 1970, Atlan elabora la idea del *hasard organisateur*³⁶⁶.

ideas mismas. Su nombre sugiere desastre y, efectivamente, la teoría puede aplicarse a auténticas catástrofes tales como el derrumbamiento de un puente o la caída de un imperio. Pero también trata de cambios tan tranquilos como la danza de la luz del sol en el fondo de un estanque y tan sutiles como la transición de la vigilia al sueño”: WOODCOCK, Alexander; DAVIS, Monte: *Teoría de las catástrofes*, Cátedra, Madrid, 1989, p. 13.

³⁶³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p.58.

³⁶⁴ *Ibid.*, p. 59.

³⁶⁵ *Ibid.*

³⁶⁶ Véase NEUMANN, J. von: *Theory of Self-Reproducing Automata*, University of Illinois Press, Urbana (Illinois), 1966 y “The General and Logical Theory of Automata”, in W. Buckley, *Modern Systems research for the behavioural scientist*, Aldine, Chicago, 1968, pp. 97-107; FOERSTER, Heinz von: “On Self-Organizing Systems and Their Environments”, in *Self-Organizing Systems*, Pergamon, New York, 1960; ATLAN, Henri:

La noción de *big bang*, formidable explosión térmica, supone que habría habido un estado puntual de densidad infinita en el origen del universo, el cual habría nacido en y por un evento explosivo. René Tom, en 1972, supera la insuficiencia de teoría del *big bang*, que reduce el origen a una única explosión, con una noción verdaderamente teórica: la noción de *catástrofe*. Asociada a una nueva y fuerte concepción de la forma, *catástrofe* significa “cambio/ruptura” de forma en condiciones de singularidad irreductible: “Lejos de excluirla, incluye la idea de desorden y de manera genésica, puesto que la ruptura y desintegración de una antigua forma es el proceso constitutivo mismo de la nueva. Contribuye a hacer comprender que la organización y el orden del mundo se edifican en y por el desequilibrio y la inestabilidad”³⁶⁷.

A través del camino del desorden, descubrimos que la evolución de un proceso musical es al mismo tiempo degradación y construcción: la organización del cosmos se produce al desintegrarse. La Complejidad articula orden y desorden como conjunto potencial organizador, refiriendo tanto a los antagonismos ya conocidos, como a los caracteres complementarios desconocidos: “Estos términos se remiten uno a otro y forman como un bucle en movimiento (...) lo que aquí importa no es tanto el escenario propuesto cuanto la necesidad de un escenario que dé cuenta, al mismo tiempo, de la dispersión y de la organización, del desorden y del orden”³⁶⁸.

En la construcción de un nuevo paradigma se hacen necesarias nuevas elecciones conceptuales, teóricas, incluso lógicas y paradigmáticas que permitan conocer la novedad. La idea capital de *desigualdad* surge al observar las formas de desorden que comporta el calor: agitación, turbulencia, desigualdad de los procesos, carácter aleatorio de las interacciones, dispersión. En el ámbito de la *physis*, la idea de desequilibrio termodinámico aparece como seno para el nacimiento de los fenómenos organizados, como es el caso de una composición musical. Las variaciones iniciales que dan lugar a la catástrofe son ínfimas, como en nuestro caso de la relación: *sensible-tónica*, pero conducen a las reorganizaciones ulteriores en el transcurso de la dispersión. La catástrofe es la forma esencial de ruptura propia del desorden: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds”³⁶⁹.

Entre el cristal y el humo, Debate, Madrid, 1990 y «On a Formal Definition of Organization», in *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974, pp. 1-9.

³⁶⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 62.

³⁶⁸ *Ibid.*, p. 63.

³⁶⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

Tomar la teoría de las catástrofes para comprender la organización músico-tonal nos hace descubrir que, en el interior de la composición, la génesis de una modulación se produce a través de la catástrofe (de la irrupción de la relación de sensible-tónica ajena a la tonalidad subyacente del todo, de la obra), a partir de la cual se multiplican los desórdenes provocando el resto de relaciones de la tonalidad temporal, que interactúan en la organización de su modulación. La reaparición de la tónica principal se efectúa bajo el mismo procedimiento: la irrupción en la modulación de la relación sensible-tónica de la tonalidad principal que permite la reorganización de la tónica de base: “el desorden en los desórdenes ha llegado a ser cosmogénico (...) El orden nace al mismo tiempo que el desorden, en la catástrofe térmica y condiciones originales singulares que determinan el proceso constitutivo del Universo”³⁷⁰.

Las condiciones genésicas particulares de un sistema son determinaciones o constreñimientos que, por su singularidad, hacen surgir el orden también singular de ese sistema: a unas condiciones genésicas determinadas, les sucede un orden singular; con otras condiciones, otras leyes. En el caso de la música tonal la escala, el motivo y la frase iniciales son *condiciones genésicas* que determinan un conjunto limitado de formas de prolongación, como es el caso de un tema de sonata o de un sujeto de fuga. Pero podemos remitirnos a los sonidos temperados como verdaderas condiciones genésicas, puesto que son las condiciones genésicas de las escalas del Sistema Tonal, al igual que el conjunto de afinaciones de las épocas anteriores, o las afinaciones de los sonidos de las escalas orientales, las que dan lugar a sus propios sistemas con sus organizaciones particulares (incluyendo la irrupción del azar).

Del mismo modo en que las posibilidades de interacción entre las partículas se constituyen como la base de los procesos físicos, entre los cuales se encuentra la organización, las posibilidades de interacción entre los sonidos (temperados o no) se constituyen como la base de la organización musical (tonal o no): “A partir de ahora se despliega, a través de las interacciones, el juego orden/desorden/organización”³⁷¹. Las interacciones son acciones recíprocas que modifican el comportamiento o la naturaleza de los elementos, cuerpos, objetos y fenómenos. Los encuentros se convierten por medio de la interacción, en fenómenos de organización: asociaciones, uniones, combinaciones, comunicación: “Así, para que haya organización es preciso que haya interacciones: para que haya interacciones es preciso que haya encuentros, para que haya encuentros, es preciso que haya desorden (agitación, turbulencia)”³⁷².

La interacción funciona como eje en medio del bucle orden/desorden/reorganización, lo que nos lleva a no poder concebir estos términos por separado, sino a observarlos en relaciones complejas: al mismo tiempo, complementarias, concurrentes y antagonistas. El principio de

³⁷⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 68.

³⁷¹ *Ibíd.*, p. 69.

³⁷² *Ibíd.*

organización por el desorden que formula H. von Foerster en 1960 (*order from noise*), y que Morin estudia en *La Naturaleza de la Naturaleza*, nos servirá para presentar una explicación de la primera reorganización del material sonoro que dará origen a la composición musical³⁷³.

Expongamos la primera reorganización del material musical, tras haber introducido el desorden en la ordenación por grados conjuntos de la escala:

Sea cierto número de sonidos temperados, con las propiedades interaccionales-atraccionales propias del sistema tonal, caracterizados por la polarización opuesta de la consonancia y la disonancia: dos conjuntos de acordes de dominante y de tónica de distintas tonalidades que se juntan en dos esquinas opuestas. Se colocan los sonidos en una caja, se la cierra y se la agita. Bajo el efecto de la agitación, los sonidos se asocian según una arquitectura aleatoria (fantástica) y estable. A cada nueva agitación, los sonidos entran en el sistema y lo completan hasta que la totalidad de los sonidos constituye una unidad original, imprevisible al comienzo en tanto que tal, ordenada y organizada a la vez.

Las condiciones de tal construcción son:

a) las determinaciones y constreñimientos propios de los elementos sonoros presentes (forma acústica temperada, diferencias interválicas constitutivas, atracción fenoménica diferencial) y que constituyen principios de orden;

b) una posibilidad de interacciones selectivas de distancia interválica que pueda unir estos elementos en ciertas condiciones y ocurrencias (atracciones fenoménicas);

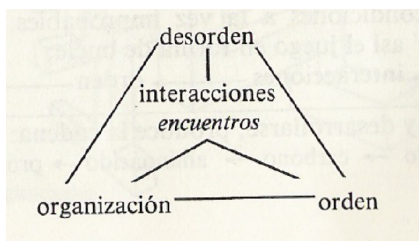
c) un aprovisionamiento de energía no direccional (agitación desordenada);

d) la producción, gracias a esta energía, de encuentros muy numerosos entre los cuales una minoría *ad hoc* establece las interacciones selectivas estables, que se convierten, así, en organizacionales.

De este modo, orden, desorden y organización se coproducen simultánea y recíprocamente creando un bucle de coproducción mutua: orden/desorden/interacciones/organización. Constituida la cadencia (o la prolongación) V - I, la organización permanece relativamente estable, incluso cuando *la caja continúa siendo agitada por las mismas sacudidas* que la han producido. De ahí este remarcable rasgo: “una vez constituidos, la organización y su orden propios son capaces de resistir a un gran número de desórdenes. El orden y la organización, nacidos de la cooperación del desorden, son capaces de ganarle terreno al desorden... se benefician, en suma, de un principio de *selección natural física*”³⁷⁴.

³⁷³ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 71.

³⁷⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 73.



Piezas y reglas del juego, y el azar de las distribuciones y los encuentros, constituyen orden y organización cuando surgen las interacciones primeras. A partir de las interacciones que han constituido un objeto es desde donde podemos concebirlo. Esto significa que “los términos de orden/organización/desorden y, por supuesto, de interacciones, se desarrollan mutuamente entre sí... Es preciso concebirlos en conjunto, es decir, como términos a la vez complementarios, concurrentes y antagonistas”³⁷⁵.

2.1.1.3. El nuevo mundo: Caos, Cosmos, *Physis*.

No había lugar para el caos en un universo eterna y sustancialmente ordenado. En principio, la idea de caos lleva en sí misma energía, ebullición, resplandor, turbulencia. El caos precede a la distinción, la separación y la oposición. Es una idea “de indistinción, de confusión entre potencia destructora y potencia creadora, entre orden y desorden, entre desintegración y organización, entre Hybris y Dike”³⁷⁶. En la música, el caos inicial sería, en primer lugar, la masa sonora uniforme sin distinción de alturas, pero con la posibilidad de selección de unas u otras en un orden organizacional³⁷⁷. Las distintas, diversas y sucesivas afinaciones procuran la distinción, el material sonoro compuesto de elementos atraccionales³⁷⁸. En el Sistema Tonal, los doce sonidos a distancia de semitonos iguales siguen siendo, en otro nivel, una masa uniforme e indistinta con potencialidad creadora, organizacional: “The whole of foreground, which men call chaos, God derives from His cosmos, the background. The eternal harmony of His eternal Being is grounded in this relationship”³⁷⁹.

La selección de siete sonidos sucesivos del conjunto inicial de doce presenta la primera distinción. Los grados conjuntos de la escala guardan cinco distancias de tonos y dos de semitono. El movimiento atraccional, el encuentro de las dos parejas de sonidos a distancia de semitono, se vuelve caótico para la organización escalar ascendente y descendente, puesto que,

³⁷⁵ *Ibid.*, p. 75.

³⁷⁶ *Ibid.*, p. 76.

³⁷⁷ “Le chaos est une alchimie. L’émergence est une transmutation –passage d’un état à un autre. Le maître musicien est celui qui sait jouer avec le chaos jusqu’à la jouissance”: DARBON, Nicolas: *Las músicas del caos*, L’Harmattan, París, 2006, p. 174.

³⁷⁸ Véase GOLDÁRAZ GAINZA, J. Javier: *Afinación y temperamentos históricos*, Alianza Música, Madrid, 2004.

³⁷⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxiii.

en su acción, las relaciones de semitono determinan detenciones del movimiento en objetivos y, en su interacción, producen la distinción entre disonancia y consonancia que se genera cuando se oponen, complementan y concurren los espacios vertical y horizontal: “todo lo que es originario participa de esta indistinción, de este antagonismo, de esta contradicción, de esta concordia/discordia de donde no se puede dissociar «lo que está en armonía y lo que está en desacuerdo». De este caos surge el orden y la organización, pero siempre con la copresencia complementaria antagonista del desorden”³⁸⁰.

En el caos encontramos todos los mitos arcaicos profundos de la humanidad que lo superan y resuelven en el reino del orden, pero el cosmos ordenado de billones y billones de soles sigue siendo una nube que se dilata. La Génesis no ha cesado y seguimos estando en un universo en el que se forman galaxias y soles; un universo que se desintegra y se organiza con el mismo movimiento; un universo que, como nosotros, muere desde su nacimiento.

En el interior del átomo, sus elementos parpadean en medio del desorden, en el que se vuelven indescriptibles las interacciones aisladas, a la vez que podemos describir la organización del sistema como conjunto de interacciones. El desorden no puede ser eliminado en un juego incesante de interacciones internas, de las que surge el orden, la organización y la evolución: “todo lo que en el cosmos es orden y organización, todo lo que produce más orden y organización, tiene como fuente un sol”³⁸¹ una máquina de fuego ardiente cuyo núcleo caótico desperdicia energía, vive en la catástrofe, se encamina a la destrucción, vive a la temperatura de su propia destrucción: “los billones de billones de soles son a la vez el orden supremo, la organización física admirable y el caos volcánico de nuestro cosmos”³⁸².

La física clásica ha sido destituida de su trono centrado y ordenado, por un desorden que vive en el seno caótico de lo micro-físico, el átomo, y lo macro-físico, el sol: “la textura de nuestro pequeño mundo terrestre, biológico y humano, no está en un aislador; está hecha de átomos, ha nacido en nuestro sol, y se nutre de su irradiación”³⁸³. A partir de ahora, es imposible concebir la manifestación artística musical sin concebir en su interior la actividad del desorden, del caos, puesto que, producto de la creatividad humana, forma parte de la textura del universo. Schenker intuye esta relación: “All of the brief time spans of the foreground’s chaos fall into the endless time continuum of the universe; let us finally learn humbly to love and honour the chaos for the sake of the cosmos”³⁸⁴.

³⁸⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 77.

³⁸¹ *Ibíd.*, p. 79.

³⁸² *Ibíd.*

³⁸³ *Ibíd.*, p. 80.

³⁸⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 161.

La teoría más celebrada sobre la asimetría del universo, considera que la polaridad positiva/negativa, de las partículas de materia y antimateria, respectivamente, se anulan al chocar. Se supone que hubo un superhabit de materia que no encontró su antimateria antagonista y no fue destruida. Con la materia que sobrevivió se fueron formando, entre otras, las moléculas de carbono, aquellas que nos constituyen, aquellas que constituyen la vida orgánica. La nueva visión del Universo es la de un volumen que aumenta con la inorganización, con la dispersión. El orden aparece como paréntesis, como islotes improbables en un mar de desorden: “los fenómenos organizacionales, de los que depende el orden en el mundo –átomos, moléculas, astros-, son minoritarios, marginales, locales, temporales, improbables, desviantes”³⁸⁵. En el interior de una composición musical, al tratarse de una organización fenoménica, descubrimos momentos minoritarios, locales, marginales, temporales de orden, del mismo modo que descubrimos momentos caóticos, desorganizaciones. Con respecto al conjunto sonoro infinito del cosmos, la masa de la que surge el orden de una escala, hecha de determinaciones de alturas, en nuestro caso temperadas, son apenas un minúsculo conjunto de elecciones. El subconjunto de los doce sonidos temperados aparece como realmente minoritario, improbable, desviante y marginal, pero sirvió de única base para las composiciones, desde el siglo XVIII hasta mediados del XIX, en el Sistema Tonal, así como fue el material sonoro de la miríada de sistemas que surgen durante la primera mitad del XX, procedente de la evolución sistémica de la segunda mitad del XIX, hasta la irrupción de los sextos y cuartos de tono, que se integrarían en el conjunto de doce semitonos temperados. A pesar de las nuevas alturas que se han ido consiguiendo y la incorporación de sonidos indeterminados, los sonidos temperados siguen siendo utilizados para muchas composiciones en la actualidad.

No existe la permutación entre orden y desorden, sino una interdependencia de los términos orden/desorden/organización constituyendo un bucle tetralógico. De igual manera, no existe la permutación entre estructura y prolongación, sino que, a partir del hecho de que toda estructura es, al mismo tiempo, una prolongación, y que toda prolongación se sustenta de una estructura, existe una interdependencia de los dos términos. La inteligibilidad no se encuentra en la disyunción, sino en la confrontación de estos términos. Es la nueva visión del mundo que presenta lo desconocido, en lugar de ocultarlo, y para lo que necesitamos un cambio de conceptos maestros que nos ayude a pensarlo.

³⁸⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 82.

2.1.1.4. **La articulación del segundo principio de la termodinámica y de las ideas de entropía en el principio de la complejidad física.**

El segundo principio de la termodinámica significa que el incremento de entropía de un sistema, el desorden, y por tanto la desorganización, no hace otra cosa que crecer. Al introducir la idea de desorganización, se hace referencia a la organización, designando la entropía una tendencia irreversible hacia el desorden tanto en los “sistemas abiertos”, incluidos los seres vivientes, como en los “sistemas cerrados”.

Sin haber abordado todavía cómo considerar el Sistema Tonal, si abierto o cerrado, lo que sí hemos podido comprender es su tendencia al desorden, al incremento de entropía en forma de motivos, frases, modulaciones. La catástrofe inicial lleva potencialmente en sí, con su desorden, los principios de orden y de organización embuclados a través de las interacciones en un circuito recursivo de transformaciones irreversibles y de comienzos. Las transformaciones motivicas, temáticas, que se producen en el circuito de modulaciones de una composición tonal, generan, con sus desórdenes, con respecto al motivo y tema iniciales, el orden y la organización para sí mismas y para el todo a través de la reorganización, estableciendo así, la relación con el principio schenkeriano de “coherencia” y explicando la interacción de las nociones de Estructura y Prolongación: “The coherence of the whole, which is guaranteed by fundamental structure, reveals the development of one single chord into a work of art”³⁸⁶.

Las partes de una obra musical tonal presentan formas metamorfoseadas del orden inicial. La catástrofe es la fuente energética inicial que se irá disipando a través de las producciones organizadas, de las emergencias en sentido espiraloide: “Así, las formas, con el tiempo, pierden sus contornos, devienen gastadas, esponjosas, se dislocan, se despliegan, pero nuevas formas nacen, se desarrollan, se despliegan”³⁸⁷.

La integración del segundo principio de la termodinámica nos anuncia que un término produce a los otros dos de forma improbable, a la vez que necesaria. Entre sus virtudes ha aportado el desorden y ha desintegrado en cadena el orden simplificador, siendo universal en lo que prohíbe: el movimiento perpetuo, haciendo surgir en el vacío el problema de la organización y el desorden, llevando la marca de la irreversibilidad temporal que ignoraban hasta entonces las leyes físicas. Principalmente, nos anuncia una degradación y dispersión continua en el tiempo, a la que no puede escapar ningún ser o cosa organizada, pagando una tasa de entropía y, también, la imposibilidad de que un sistema pueda regenerarse de forma aislada.

³⁸⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 112.

³⁸⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 92.

2.1.1.5. El diálogo del orden y el desorden

La relación orden/desorden controla todas las teorías, todos los discursos, toda praxis y toda política. Repudiada por la física clásica y por el pensamiento occidental que, a través de la estadística, no ha podido más que superponer las escalas de macro-orden y micro-orden, sin establecer una conexión lógica, demostrable científicamente³⁸⁸, entre ambas escalas y sin poder determinar si existe orden o desorden en el estado preliminar a la catástrofe, aunque desde ella nacen casi juntos: “El desorden está en todas partes en acción. Permite (fluctuaciones) y nutre (encuentros) la constitución y desarrollo de los fenómenos organizados. Co-organiza y desorganiza alternativamente y al mismo tiempo (...) hay desorden en el desorden. Hay orden en el desorden”³⁸⁹.

El orden músico-tonal, como el orden físico, ya no es general, inalterable, sino degradable, aunque capaz de desarrollarse. Emerge bajo la forma de las determinaciones/constreñimientos iniciales del Temperamento; se desarrolla a través de materializaciones escalares, y luego interacciones y organizaciones tonales, pero sólo un número restringido de composiciones, dotadas de propiedades singulares, son viables y operacionales al mismo tiempo. En ellas vemos lo singular, el evento, lo condicional, el *alea*, lo que dio pie a una transformación significativa en el Sistema que generaba y que la generaba al mismo tiempo. Las leyes de la tonalidad son como las leyes físicas: no solamente dependen de los caracteres singulares del universo temperado, sino de la naturaleza de las interacciones que se producen, partiendo de las distancias interválicas y de las condiciones disonantes y consonantes en que éstas se operan: “(el orden) encuentra por así decirlo su suelo, después de que las interacciones «fuertes» han soldado en un núcleo estable protones y neutrones”³⁹⁰. En el universo físico, primero los átomos, después el orden químico, cada vez más flexible y múltiple: las moléculas. En la música tonal, primero los sonidos temperados, después el orden fenomenológico de la disonancia/consonancia.

Después de abordar el mundo de la *Physis*, el siguiente paso será encontrar el orden más complejo que conocemos: el orden biológico, que es el que verdaderamente traduce la música como fenómeno organizado. En el mundo musical, al igual que en el mundo biológico, los órdenes se diversifican y complejizan, se desarrollan al mismo tiempo que la organización: “orden de ensamblaje (estructura); orden de constreñimientos internos y externos; orden de simetría; orden de estabilidad; orden de regularidad; orden de ciclo; orden de repetición; orden de desdoblamiento (cristales); orden de intercambios; orden de regulaciones; orden de

³⁸⁸ Teoría de Cuerdas.

³⁸⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 95.

³⁹⁰ *Ibíd.*, p. 97.

homeostasis³⁹¹; orden de control; orden de mando; orden de programa; orden de reparación y de regeneración; orden de reproducción idéntica; orden de multiplicación que es la multiplicación de dicho orden”³⁹².

Así, la nueva noción de orden, que trasladamos al Sistema Tonal, es en su riqueza, mucho más interesante que la vieja noción simple y evidente. Nos hace entender que cuanto más rica es la organización, más rica es en desórdenes. Además, el desorden hace más fuerte al orden organizacional, que aprende a manipular al desorden en su provecho, aunque al mismo tiempo, el desorden convierte al orden organizacional en más frágil por el sólo hecho de existir. En la reorganización del material tras la modulación, el orden temático se regenera; en el transcurso de la composición, se reorganiza permanentemente: “El orden que se deshace y se transforma, la omnipresencia del desorden, el surgimiento de la organización suscitan exigencias fundamentales: toda teoría debe llevar en adelante la marca del desorden y de la desintegración, toda teoría debe relativizar el desorden, toda teoría debe nuclearizar el concepto de organización”³⁹³.

El orden y el desorden son relativos y relacionales. En su inserción, el uno en el otro, necesitan nociones mediadoras para establecer la relación orden/desorden: interacción, transformación y organización. Llegamos así, a la idea de una unión fundamental de naturaleza dialógica: unidad simbiótica entre dos o más lógicas. Como expusimos en el primer capítulo³⁹⁴, la idea de dialógica deriva de la idea dialéctica, pero mientras que en la dialéctica los constituyentes se excluyen mutuamente, en la dialógica se muestra la relación compleja donde los constituyentes aparecen complementarios, antagonistas y concurrentes. En nuestro paradigma dialógico concebimos que la relación orden/desorden es a la vez:

- una (en su fuente genésica y en su caos formador);
- complementaria: toda organización necesita el desorden;
- concurrente: el desorden y el orden/organización corren al mismo tiempo, el de la dispersión y el del desarrollo de la organización;
- antagonista: el desorden destruye al orden organizacional y la organización rechaza, disipa, anula los desórdenes³⁹⁵.

³⁹¹ “Desde la época de Bernard existen dos definiciones de homeostasis: 1) como un *fin* o estado, específicamente la existencia de cierta constancia frente al cambio (externo), y 2) como un *medio*: los mecanismos de retroalimentación negativa que intervienen para minimizar el cambio”: WATZLAWICK, Paul: *Teoría de la comunicación humana*, Herder, Barcelona, 1991, p. 136. Nosotros hablamos de homeostasis desde la dialógicas cambio/constancia y medio/fin.

³⁹² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 98.

³⁹³ *Ibíd.*, p. 99.

³⁹⁴ Pp. 28-29 de nuestra tesis.

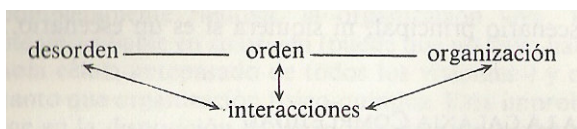
³⁹⁵ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 101.

A partir de aquí se elabora verdaderamente la teoría de la complejidad músico-tonal, no partiendo de cero, sino de lo genésico, del caos, es decir, del bucle tetralógico; una teoría que debe apoyarse en la producción correlativa de las nociones de orden, desorden y organización.

El orden y la organización constituyen un principio de selección que se protege contra los *alea*, disminuye los desórdenes, aumenta en el espacio y en el tiempo sus posibilidades de supervivencia y/o de desarrollo “y permite edificar sobre el fondo de improbabilidad general, difusa y abstracta una probabilidad concentrada local, temporal y concreta”³⁹⁶, sobre la cual, puede edificarse una nueva organización improbable, minoritaria y que, sobre su base organizacional estable, pueda constituir su propia probabilidad. Podemos evocar aquí, el isomorfismo entre la composición tonal y la organización viviente, extremadamente improbable en su origen, quizá a partir de una sola célula-antepasado -en música tonal el motivo-, que posibilitó la organización molecular, y más tarde, el organismo multicelular que muestra la dispersión en la muerte –la obra-: “lo que está organizado debe perecer, puesto que ha nacido y el universo, en tanto que orden y organización, está condenado a muerte por su propia improbabilidad”³⁹⁷.

2.1.1.6. Hacia la galaxia Complejidad.

Al igual que en el sistema ptolomeico soles y planetas giraban alrededor de la Tierra, en la física clásica todo giraba alrededor del concepto de orden. La revolución copernicana provincializa y sateliza el orden en el universo y, más tarde, Einstein generará una nueva revolución donde son relativizados los conceptos de orden y desorden³⁹⁸. El universo ya no tiene centro. La gran revolución se encaminó hacia Carnot, Boltzmann, Planck, Bohr, Einstein y Hubble. Ya no hay eje inequívoco del tiempo. El universo es policéntrico, acéntrico, excéntrico, diseminado, disperso... Ya no hay un concepto-maestro del que resultan los otros; aunque no todo vuelve al desorden, todo comporta su inmersión en él. Los conceptos ya no están aislados; las nociones no se yuxtaponen, sino que se asocian y se articulan. Llegamos al circuito conceptual que forma bucle entre:



³⁹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 102.

³⁹⁷ *Ibíd.*, p. 103.

³⁹⁸ “Después de tres siglos, la física ha vuelto a encontrar el tema de la multiplicidad de los tiempos. Se atribuye muchas veces a Einstein el atrevimiento de haber relacionado el tiempo con una cuarta dimensión”: PRIGOGINE, Ilya & STENGERS, Isabel: *La Nueva Alianza*, Alianza, Madrid, 1983, p. 302.

Para Morin, el *método* es la génesis en generatividad y productividad. Por ello, debemos interrogar, explicitar y desarrollar la intersolidaridad compleja de las nociones que conforman el bucle tetralógico, “es decir, la base de complejidad insimplificante, irreductible a toda teoría concerniente a nuestro universo físico y, por tanto, biológico y antro-po-sociológico”³⁹⁹. Del mismo modo, puesto que consideramos la música como parte constituyente del universo físico-bio-antro-po-sociológico, debemos pensar, isomórficamente, el surgimiento de la teoría del Sistema Tonal como “una especie de nebulosa espiral genésica de «concepción del mundo» en el sentido en que este término significa, a la vez, los principios de organización de la inteligibilidad (paradigma, *épistemé*) y la organización misma de la teoría”⁴⁰⁰.

El paradigma de la ciencia clásica presentaba la alternativa de exclusión entre la idea de lo singular y lo particular. Del mismo modo, el paradigma de las teorías musicales tradicionales, “convencionales”, según Schenker⁴⁰¹, presenta en sus compendios de normas-leyes, la misma alternativa de exclusión. Lo singular y lo particular es agrupado y separado como “excepciones”. Por el contrario, a través de la interrelación entre la idea schenkeriana y la complejidad moriniana, el paradigma tradicional simplificante, de norma y excepción, va a transformarse en el encuentro de la complementariedad de este antagonismo, puesto que, a partir de ahora “vamos a poder esperar encontrar, en toda cosa, todo ser, toda vida, al mismo tiempo que su individualidad concreta (singularidad), su generatividad y su generatricidad (generalidad)”⁴⁰².

Al descubrir que el universo nace por el Evento y se genera en su devenir como cascadas de eventos, accidentes, rupturas, morfogénesis, es el Evento nacimiento, accidente, ruptura, catástrofe. Así, el elemento en la organización musical, teniendo ésta en su origen y en su fin algo evenencial, posee el carácter catastrófico de toda cosa organizada. La complejidad incluye el evento, y nos invita a mirarlo desde la perspectiva de que todo elemento también puede aparecer como evento.

³⁹⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 104.

⁴⁰⁰ *Ibíd.*, p. 105.

⁴⁰¹ “The most baleful error of conventional theory is its recourse to “keys” when, in its lack of acquaintance with foreground and middleground, it finds no other means of explanation. Often its helplessness is so great that it abandons even this most comfortable means of avoiding difficulties. Nothing is as indicative of the state of theory and analysis as this absurd abundance of “keys”; “The flight from music which characterizes our time is in truth a flight from an erroneous method of instruction, one which renders impossible an effective approach to art. In opposition to this theory, I here present a new concept, one inherent in the works of the great masters; indeed, it is the very secret and source of their being: the concept of organic coherence”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 8 y xxii.

⁴⁰² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 105.

2.1.1.7. El tiempo complejo

Desde la formulación del segundo principio de la termodinámica, el orden físico dejó de ignorar la irreversibilidad del tiempo. Cuando en 1965 las Leyes de Naturaleza dejaron de ser eternas, al descubrirse el devenir del universo, la *Physis* dejó de estar congelada y se consideró la historia de la materia: que todo surge en algún momento. Como consecuencia aparece la complejidad del tiempo que es uno y múltiple a la vez. En el tiempo de las sucesiones melódicas y acórdicas, irrumpe también el tiempo continuo y discontinuo, o lo que es lo mismo, evenencial, agitado por las rupturas de las prolongaciones, “sobresaltos que rompen su hilo y eventualmente recrean en otra parte otros hilos. Este tiempo es, en el mismo movimiento, el tiempo de las derivas y dispersiones, el tiempo de las morfogénesis y de los desarrollos”⁴⁰³.

El tiempo reversible de la termodinámica y el del devenir, evolución ascendente y progreso, surgieron los dos en la mitad del siglo XIX. El primero arrastraba la *physis* hacia la degradación (entrópica) y el segundo irrumpía en la biología con Darwin⁴⁰⁴. No obstante el tiempo biológico iba en sentido inverso al tiempo entrópico. El que cada uno hubiese surgido en un ámbito distinto y cerrado con respecto al otro, hizo que no fuese abordado el problema de su confrontación (salvo excepciones como Bergson) y fueron compartimentados según la alternativa clásica de la exclusión.

Morin propone “romper la esquizofrenia entre estos dos tiempos que se ignoran, que huyen el uno del otro. Son a la vez uno, complementarios, concurrentes y antagonistas; tienen un tronco común, están en simbiosis, parasitismo mutuo y luchan a muerte”⁴⁰⁵. A la hora de abordar el problema de la organización, deberemos examinar a la vez que las reiteraciones, repeticiones, bucles, ciclos, recomenzamientos, el tiempo irreversible que nutre y contamina estos tiempos repetitivos, del mismo modo que están perturbados por el tiempo evenencial. En un movimiento siempre espiraloide, está sometido siempre al riesgo de ruptura⁴⁰⁶.

En la composición, el tiempo irreversible y el evenencial concurren con el tiempo de los recomenzamientos⁴⁰⁷: el discurso musical tonal genera un movimiento espiraloide sometido siempre al riesgo de ruptura a través de las modulaciones. Es “el gran tiempo del Devenir, que

⁴⁰³ *Ibíd.*, p. 107.

⁴⁰⁴ Véase DARWIN, Charles R.: *El origen de las especies*, Bruquera, Barcelona, 1978.

⁴⁰⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 108

⁴⁰⁶ En la p. 88 (1.2.2.4.) de esta tesis citábamos: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁴⁰⁷ “La física de hoy no niega el tiempo. Reconoce el tiempo irreversible de las evoluciones hacia el equilibrio, el tiempo rítmico de las estructuras cuyo pulso se nutre del mundo que las atraviesa, el tiempo bifurcante de las evoluciones por inestabilidad y amplificación de fluctuaciones y hasta ese tiempo microscópico (...) que manifiesta la ideterminación de las evoluciones físicas y microscópicas. Cada ser complejo está constituido de una pluralidad de tiempos, conectados los unos con los otros según articulaciones sutiles y múltiples”: PRIGOGINE, Ilya & STENGERS, Isabel: *La Nueva Alianza*, Alianza, Madrid, 1983, pp. 303-304.

mezcla en sí de forma diversa, en sus flujos, sus encabalgamientos, estos tiempos diversos con islotes temporales de inmovilización (cristalización, estabilización- *detención estructural por prolongación-modulación*), torbellinos y ciclos de tiempos reiterativos”⁴⁰⁸.

Descubrimos que la complejidad del tiempo real está en ese rico sincretismo. En la obra tonal están presentes todos estos tiempos diversos, actuando e interfiriendo, de la misma forma que lo hacen en el ser viviente y por supuesto en el hombre. El nacimiento y la muerte, así mismo el principio y el fin de una composición, y de igual manera de una prolongación en el interior de una composición, es el tiempo del evento/accidente/catástrofe. El proceso discursivo musical, y por extensión el Sistema Tonal, lleva en sí: el tiempo de la desintegración, como la senectud que, a través de la muerte, conduce a la descomposición, el tiempo del desarrollo organizacional (la ontogénesis de la obra, del Sistema), el tiempo de la reiteración (la repetición, los ciclos, los ritmos, las actividades), el tiempo de la estabilización (homeostasis⁴⁰⁹): “As the image of our life-motion, music can approach a state of objectivity, never, of course, to the extent that it need abandon its own specific nature as an art ... it may pursue its course by means of associations, references, and connectives; it may use repetitions of the same tonal succession to express different meanings; it may simulate expectation, preparation, surprise, disappointment, patience, impatience, and humor”⁴¹⁰

De forma refinada, el tiempo catastrófico y el tiempo de la desintegración se inscriben en el ciclo reiterativo ordenado/organizador de las prolongaciones internas de la composición. Ocurre lo mismo en el macro-Sistema Tonal (conjunto total de composiciones tonales), en el que las obras tonales pueden ser consideradas como prolongaciones internas del Sistema, constituyendo ciclos de recomenzamiento, de reproducción: “Y todos estos tiempos se inscriben en la hemorragia irreversible del cosmos. Así, desde el comienzo, el nuevo universo hace surgir, no solamente el tiempo irreversible, sino el tiempo complejo”⁴¹¹.

2.1.1.8. El observador del mundo y el mundo del observador

Alrededor del bucle tetralógico, se dispone una constelación policéntrica de nociones de interdependencia que sólo tiene valor general y marca su presencia en todo fenómeno y en toda realidad que pueda ser estudiada, incluida la música. Es el fundamento de la complejidad de la

⁴⁰⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 108.

⁴⁰⁹ “La acción de corregir la desviación, entonces, se pone en movimiento por la diferencia, tal y como lo define Bateson, con lo que es posible entender todo cambio como la necesidad de mantener cierta regularidad y esta misma, a su vez, podrá mantenerse a través del cambio. A esta estabilidad del sistema se le aplica el término *homeostasis*, denominación no muy afortunada ya que revela un equilibrio estático, un estado más bien estacionario”: CEBERIO, Marcelo R.; WATZLAWICK, Paul: *La construcción del universo*, Herder, Barcelona, 2006, p. 49.

⁴¹⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁴¹¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 108.

naturaleza, pero falta la presencia de aquél que ha surgido con la incertidumbre cósmica: el observador/conceptuador, porque todo conocimiento supone una mente cognoscente, con sus propiedades, posibilidades y límites del cerebro humano, con su soporte lingüístico, lógico, informacional procedente de una cultura, de una sociedad *hic et nunc*.

Al quedar excluidos en la ciencia clásica los límites de la mente, el teórico de la música, como el sabio científico, estaba al margen, como un fotógrafo sometido a la supresión de la subjetividad y a la concordancia de las observaciones y la verificación de las experiencias. Es un observador abstracto del orden determinista que elimina la incertidumbre y borra la mente humana, pero el desorden, que hace surgir la incertidumbre, hace que el observador/conceptuador/experimentador, teórico/compositor/intérprete, vuelva sobre sí mismo y se cuestione sobre el problema de nuestro conocimiento, sobre los límites de nuestro entendimiento, sobre la realidad y la verdad⁴¹².

Surge el problema de la determinación bio-antropológica y sociocultural. El sujeto emerge plenamente en la conjunción de la dimensión cósmica, la dimensión antro-po-social y la dimensión de la conciencia propia del sujeto: “el sujeto –con todo lo que este término tiene de insuficiente, de limitación, de egocentrismo, de etnocentrismo, pero también de voluntad, de conciencia, de interrogación y de búsqueda- surge, no solamente con el desorden, la incertidumbre, la contradicción, el espanto ante el cosmos, la pérdida del punto de observación privilegiado, sino también y simultáneamente, con la toma de conciencia de su enraizamiento cultural y social *hic et nunc*”⁴¹³.

Recapitulemos: ante nosotros, aparece la necesidad de un método que nos posibilite comprender las articulaciones clave propuestas por Morin: “Objeto/Sujeto, Naturaleza/Cultura, Physis/Sociedad, sin olvidar que lo desconocido, lo incierto, lo complejo, está situado en esas articulaciones. En este primer apartado hemos iniciado el camino en busca del método de la complejidad musical, y hemos podido comprobar cómo las nociones morinianas, de orden desorden, organización, desorganización e interacciones, pueden explicarnos el funcionamiento del Sistema Tonal, la organización de sus composiciones. Debemos proseguir con la intención de descubrir aquellas preguntas, cuyas respuestas se encuentran en el ámbito de la noción de organización, y seguir la ruta *del objeto al sistema*.

⁴¹² The unprecedented divergence between contemporary serious music and its listeners, on the one hand, and traditional music and its following, on the other, is not accidental and— most probably— not transitory. Rather, it is a result of a half-century revolution in musical thought, a revolution whose nature and consequences can be compared only with, and in many respects are closely analogous to, those of the mid-nineteenth century revolution in mathematics and the twentieth century revolution”: BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003, p. 48.

⁴¹³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 113.

2.1.2. La Organización Tonal (del objeto obra-tonal al Sistema Tonal)

Todo lo que concebía la física clásica como elemento simple, desde el átomo a la sociedad, es organización, a pesar de que ignoramos todo el sentido del término, a pesar de que es la gran ausente de la física clásica, aplastada por la noción de orden: “la organización es la maravilla del mundo físico”⁴¹⁴.

En la noción eje de interacción se encuentran las ideas de orden, desorden, transformación, organización, pero una vez surgida la noción de interacción, debemos hacer emerger la organización, puesto que por ella podemos hablar de *Physis*, porque la organización, es decir, todo lo que está dotado de ser y existencia, conforma el núcleo central de la *Physis*. Para ello, debemos comenzar por remarcar que “la organización no es la desorganización a la inversa” y que “reducirla a una cuestión simple, es desorganizar la organización”⁴¹⁵.

En las páginas que siguen, vamos a abordar el reconocimiento del modo de existencia y desarrollo de la organización, encontrando así la emergencia de la organización musical tonal. La clave de acceso va a ser cuestionar la noción de objeto que nos impedía el acceso a toda idea de sistema u organización. De forma concurrente, revisaremos la noción de objeto musical: la obra tonal y su interacción con el sujeto en sus categorías de compositor, intérprete, oyente y teórico.

2.1.2.1. Del objeto al sistema: de la interacción a la organización

Fundada bajo el signo de la objetividad, la ciencia clásica presentó “un universo constituido por objetos aislados (en un espacio neutro) sometido a leyes objetivamente universales”⁴¹⁶. El conjunto de magnitudes de que disponía la física, a finales del siglo XIX, hacía posible la descripción, caracterización y definición de cualquier objeto, del mismo modo y al mismo tiempo, que lo hacía la teoría de la música tonal. Podían conocerse y reconocerse las cosas a través de la descomposición y de la medida, que permitían la experimentación, manipulación y la transformación del mundo de los objetos, incluidos los musicales; es decir, nos encontramos ante el mundo “objetivo”.

Otras ciencias, impulsadas por los éxitos de la física clásica, como es el caso de la musicología, constituyeron su objeto aislándolo de su entorno y de todo observador, explicándolo “en virtud de las leyes generales a las que obedece y de los elementos más simples que lo constituyen”⁴¹⁷. Así, triunfó la explicación reduccionista en todas las ciencias. Si la

⁴¹⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 115.

⁴¹⁵ *Ibíd.*, p. 116.

⁴¹⁶ *Ibíd.*, p. 117.

⁴¹⁷ *Ibíd.*, p. 118.

biología concibió de forma aislada el organismo y después la célula, si la genética aisló el genoma, reconociendo los genes como unidades elementales y después los cuatro elementos químicos base de combinación infinita, la teoría de la música aisló sus objetos, especialmente el acorde abstrayéndolo de su entorno contrapuntístico e incluso funcional.

La música se contagió también del pensamiento científico determinista y vio triunfar el reduccionismo, que desmigajaba el sistema y reducía sus componentes a todas las escalas posibles tendiendo hacia lo mínimo agrupable, desmigajando los grupos, separándolos, reduciéndolos a unidades simples como el acorde o las notas extrañas. La musicología y la armonía se autodenominaron ciencias que excluían al sujeto de sus consideraciones, concibiendo un observador útil, pero ajeno al sistema. La idea de interacción fue suprimida, no sólo entre objeto y sujeto, sino que, desde el interior del objeto, de la obra musical, la teoría elevaba Leyes Inmutables que agrupaban las excepciones en leyes de segunda categoría.

Separados y reducidos a unidades simples, los elementos constitutivos del sistema tonal -ritmo, melodía y armonía- se aíslan para ser estudiados como objetos independientes, y dentro de los aislamientos, volvían a verse reducidos en nuevos constituyentes así mismo aislados. La clasificación de los acordes compendió la base armónica, en la que se describían los movimientos melódicos en orden ascendente o descendente con tal o cual característica estilística, definiendo ciertas elaboraciones lineales como meros “adornos”, huyendo de los principios contrapuntísticos de conducción de la voz -por lo que suponía de *vuelta al pasado*-, y el ritmo se reducía a una combinación de compases simples y compuestos, de agrupamientos ordenados.

Los tres grandes grupos, armonía, melodía y ritmo, se desarrollan en esta concepción, en un espacio-tiempo lineal, unidireccional y teórico, ya que las prácticas compositiva e interpretativa, se ven sometidas a una nueva disyunción: por un lado la práctica escolástica y por otro la práctica real, plagada de “excepciones que confirman la regla”.

La teoría, alejada de la realidad sistémica, del concepto organizacional, trató de instaurar un orden inmutable, encorsetado, alejado de cualquier atisbo de desorden demoníaco que desbaratara los principios en los que se había fundamentado a lo largo de la historia. El sujeto, al margen del objeto, apoyaba sus defectos y virtudes en una genialidad subjetiva, sin interaccionar con el objeto más allá de lo evidente.

Ahora bien, a comienzos del siglo XX el átomo ya no es la unidad indivisible, irreductible y primera: “es un sistema constituido por partículas en interacciones mutuas”⁴¹⁸. La partícula toma el lugar del átomo. Surge indivisible, a pesar de que enseguida se entrecruzan sus cualidades de unidad elemental y de objeto, provocándole una crisis de orden de unidad y

⁴¹⁸ *Ibíd.*, p. 119.

de identidad: duda entre la doble identidad de onda y corpúsculo y se la concibe de pronto como un sistema compuesto de *quarks* o como un campo de interacciones específicas. Para definir la partícula, debemos recurrir a las interacciones en las que participa, “y cuando forma parte de un átomo, a las interacciones que tejen la organización de ese átomo”⁴¹⁹. De este modo, la explicación reduccionista se vuelve inconveniente para el átomo, que no posee las cualidades y caracteres de las partículas, mientras que éstas no pueden ser comprendidas más que por referencia a la organización del átomo-sistema: “Las partículas tienen las propiedades del sistema aunque el sistema no tenga las propiedades de las partículas”⁴²⁰.

En el campo musical esto se traduce en que los rasgos y caracteres propios de los elementos melódicos, armónicos y rítmicos, en un motivo, una frase musical o cualquier unidad más o menos extensa, no pueden ser comprendidos más que por referencia a la organización de la obra, del mismo modo que la composición, sólo puede ser entendida por referencia al Sistema Tonal.

Por su parte, el análisis schenkeriano aporta nuevas características de lo melódico, lo armónico y lo rítmico que, en mi opinión, hacen referencia a las propiedades sistémicas de la Tonalidad. La idea de la obra musical como un todo unificado es muy antigua. Antes y después de Schenker, muchos músicos teóricos han establecido varios tipos de unidad motívica a modo de conectores en diversos puntos de la composición, pero la concepción schenkeriana llega a trascender esta idea de conexión, en el momento en que formula la noción de Niveles Estructurales, puesto que la *asociación motívica* de Schenker conecta los niveles entre sí, en lugar de ser una conexión exclusivamente en la dirección de la flecha del tiempo. Su estudio monográfico sobre la quinta sinfonía de Beethoven, escrito en 1926, es un ejemplo excelente. En ese trabajo de Schenker, las conexiones superficiales de otros investigadores son sustituidas por la noción de *paralelismo*, asociación motívica que penetra en el interior de la obra. Lo que en el *foreground* es un motivo constituido por relaciones locales, en el *middleground* los sonidos que forman esas relaciones se expanden en el tiempo como estructura de la Base Generatriz Media y, en la dirección de lo simple a lo complejo, el *foreground* es generado por la disminución melódica del *background*: “The rapport between the particular form of the fundamental structure and the later levels –ultimately also the foreground- determines the choice of prolongations more specifically. It is this rapport which forms the actual picture of the background, middleground, and foreground”⁴²¹.

⁴¹⁹ *Ibíd.*

⁴²⁰ *Ibíd.*, p. 120.

⁴²¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 25-26.

Así, la idea de relación es mucho más profunda en Schenker que en otros teóricos. La armonía y el contrapunto viven en interacción mutua y el ritmo procede de la disonancia melódica, su resultado armónico o vertical y los patrones métricos: “Meter is absolute –the time-pattern itself; thymth is relative –the particular play of successions of words or tones within this time-pattern”⁴²². De este modo, el sistema ocupa el lugar del objeto simple y sustancial y es “rebelde a la reducción a sus elementos; el encadenamiento de sistemas rompe la idea de objeto cerrado y autosuficiente. Se ha tratado siempre a los sistemas como objetos; en adelante se trata de concebir los objetos como sistemas”⁴²³.

Un poco por todas partes, física, biología, ántropo-sociología, el término sistema permanece bien sea evitado, bien sea vaciado. Se aborda el término, pero no se reflexiona sobre él; el término sistema es una palabra envoltorio. Morin opina que incluso Bertalanffy, que aborda la problemática sistémica en 1968 con la *Teoría general de los sistemas*⁴²⁴, no intentó la teoría general del sistema y que, aunque aporta elementos innovadores, omite profundizar en su propio fundamento, reflexionar el concepto de sistema. Demos la primera definición: “una interrelación de elementos que constituyen una entidad o unidad global”⁴²⁵.

Desde el siglo XVII hasta Bertalanffy, todas las definiciones reconocen los dos rasgos esenciales y ponen el acento en uno de los dos: la interrelación de elementos y la unidad global constituida por esos elementos en interrelación. Un sistema es «*un conjunto de partes*» (Leibniz); «*todo conjunto de componentes definible*» (Maturana). Las definiciones más interesantes unen el carácter global y el rasgo relacional: «*Un sistema es un conjunto de unidades en interrelaciones mutuas*» (Bertalanffy); «*es la unidad resultante de las partes en mutua interacción*» (Ackoff); «*un todo que funciona como todo en virtud de los elementos que lo constituyen*» (Rapoport). Otras definiciones lo consideran como un «*conjunto de estados*» (Mesarovic) e incluso conjunto de eventos (lo que vale para todo sistema cuya organización es activa), o de reacciones (lo que vale para los organismos vivientes).

Morin piensa que la definición de Ferdinand de Saussure⁴²⁶ está particularmente bien articulada, y que hace surgir, sobre todo, uniéndolo al de totalidad y al de interrelación, el concepto de organización: el sistema es «*una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esta totalidad*» (Saussure)⁴²⁷. Así pues, no basta con asociar interrelación y totalidad, es preciso unir totalidad a interrelación mediante la idea de organización. Dicho de

⁴²² *Ibíd.*, p. 118.

⁴²³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 122.

⁴²⁴ BERTALANFFY, Ludwig von: *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

⁴²⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 123.

⁴²⁶ A quien Morin considera sistémista más que estructuralista.

⁴²⁷ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 124.

otro modo, desde el momento en que las interrelaciones entre elementos⁴²⁸, o individuos, tienen un carácter regular o estable, se convierten en organizacionales⁴²⁹: “A partir de ahora, se puede concebir el sistema como unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones o individuos”⁴³⁰.

A pesar de que la propiedad fundamental, sorprendente y evidente de la *Physis*, es su aptitud para organizarse, no obstante, el problema de la organización ha sufrido la misma represión y ocultación que el problema del sistema. Sin embargo, existe una preocupación general por la idea de organización: Jacob nos anuncia que “sea cual fuere el nivel considerado, los objetos de análisis son siempre organizaciones y sistemas”⁴³¹; Chomsky se interesa por los datos científicos como testimonios de la organización⁴³², Koestler busca en el *holon*⁴³³ la idea de una entidad organizacional, al igual que Gérard en el *org*⁴³⁴ y Jacob en el *integron*⁴³⁵, pero será Henri Atlan quien elabore, final y verdaderamente, el concepto de organización en sí mismo⁴³⁶.

Stravinski, quizá el compositor más meticuloso, ordenado y obsesionado por la perfección, declara: “Extraigo la conclusión de que los elementos tonales se transforman en música sólo en virtud de su organización y que tal organización presupone un acto humano consciente”⁴³⁷. También se traduce la idea de organización en los trabajos de los schenkerianistas: “Un compositor que piense en esta época nuestra tan confusa no tiene más remedio que habérselas con los principios básicos de organización musical”⁴³⁸. Felix Salzer, alumno directo de Schenker, define la tonalidad como el gran concepto de organización musical⁴³⁹ y, en su trabajo sobre el ritmo en la música, Cooper y Meyer dan así la primera definición de ritmo: “Estudiar el ritmo es estudiar toda la música. El ritmo organiza y es a su vez organizado por todos los elementos que crean y dan forma a los procesos musicales”⁴⁴⁰.

⁴²⁸ El término elemento no remite aquí a la idea de unidad simple y sustancial, sino que es relativo al todo del que forma parte.

⁴²⁹ En un sistema, las interrelaciones entre elementos/eventos o individuos son constitutivos de la totalidad, y por ello constituyen la organización del sistema.

⁴³⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 124.

⁴³¹ Véase JACOB, François: *La lógica de lo viviente*, Tusquets, Barcelona, 1999, p. 299.

⁴³² Véase CHOMSKY, Noam: *El lenguaje y el entendimiento*, Seix Barral, Barcelona, 1977.

⁴³³ Véase KOESTLER, Arthur: *The Ghos in the Machine*, Hutchinson, Londres, 1967.

⁴³⁴ Véase GÉRARD, R.W. (ed.): «Concepts in Biology», in *Behavioral Science* 2, abril -1958, pp. 95-103.

⁴³⁵ Véase JACOB, François: *La lógica de lo viviente*, Tusquets, Barcelona, 1999.

⁴³⁶ Véase ATLAN, Henri: «On a Formal Definition of Organization», in *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974, pp. 1-9.

⁴³⁷ STRAVINSKI, Igor: *Poética Musical*, Taurus, Madrid, 1989, p. 25.

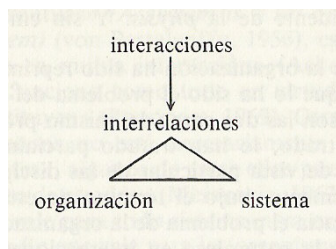
⁴³⁸ Véase LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray, *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003, p.

xv.

⁴³⁹ Véase SALZER, Felix: *Audición estructural*, Labor, Barcelona 1990.

⁴⁴⁰ COOPER, Grosvenor & MEYER, Leonard B.: *Estructura rítmica de la música*, Idea Books S.A., Barcelona, 2000, p. 9.

Las interacciones entre elementos configuran el primer principio sistémico. Previa y exteriormente existen unas condiciones físicas de formación donde las interacciones se convierten en interrelaciones que devienen organizacionales. El cambio de forma que supone la catástrofe⁴⁴¹ es el principio organizador que surge de la concurrencia del desorden y el orden a partir de encuentros aleatorios, de modo que “el surgimiento de la interrelación, de la organización, del sistema son las tres caras de un mismo fenómeno”⁴⁴².



Morin nos ofrece la primera definición de organización como “la disposición de relaciones entre componentes o individuos que produce una unidad compleja o sistema, dotado de cualidades desconocidas en el nivel de los componentes o individuos”⁴⁴³.

Vamos a retomar aquí el principio de organización por el desorden de von Foerster, que exponíamos “tonalmente” en el apartado anterior, con objeto de abordar la primera reorganización del material sonoro que da origen a la composición musical⁴⁴⁴. Una vez que el conjunto total de sonidos temperados es agitado dentro de la caja, se producen encuentros aleatorios entre los sonidos. A partir de la actividad concurrente del desorden y del orden, obtendremos como resultado, en función de la atracción fenoménica interválica, una serie de parejas de relaciones melódicas organizadas, que producen una unidad compleja distinta de las escalas, en las cuales los sonidos se suceden por ordenamiento de tonos y semitonos conjuntos⁴⁴⁵. Esta unidad de orden superior con respecto a las escalas, está organizada por la interrelación de los elementos disonantes y consonantes y configura la base sistémica. En mi actividad docente y en otros trabajos lo he denominado Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales⁴⁴⁶:

⁴⁴¹ Véase pp. 112-114 de esta tesis.

⁴⁴² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 126.

⁴⁴³ *Ibíd.*

⁴⁴⁴ Véase pp. 112-114 de nuestra tesis.

⁴⁴⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: grados conjuntos.

⁴⁴⁶ Los números árabes representan los grados de la escala y los números romanos, el acorde resultante. Véase INIESTA, Rosa: *Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales*, in *Papeles del Festival de música española de Cádiz*, nº 5, Año 2009, Universidad de Cádiz, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. (En curso).

Paradigma de Relaciones Melódico Tonales⁴⁴⁷

| | | |
|-------|---|----------------------|
| 7 | → | 1 |
| 4 | → | 3 (b) ⁴⁴⁸ |
| 6(b) | → | 5 |
| 2 | → | 3(b) |
| | → | 1 |
| 5 | → | 5 |
| | → | 1 |
| ----- | | |
| V | | I |

El principio clave, lo primordial, tanto en la composición, como en cualquiera de las relaciones que se producen y la producen, como en el macro-Sistema y, por consiguiente, en el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales es considerar a la Tónica como objetivo a alcanzar. Las distancias están organizadas en una jerarquía de situación, que viene dada por el incremento/detrimento de incertidumbre/certidumbre contenido en cada relación en relación con las demás. De esta auto-organización comienzan a emerger en la base sistémica tonal las propiedades complejas de *antagonismo*, *complementariedad* y *conurrencia*, que tienen como origen la relación dialógica disonancia/consonancia. En las dos primeras parejas sus componentes están a distancia de semitono en el modo mayor, el grado más alto de disonancia-consonancia melódica: 7/1 y 4/3, así como la relación 6b/5 del menor. Los tonos del modo menor 4/3b y del modo mayor 6/5 y 2/3, así como la relación de semitono ascendente 2/3b del modo menor, presentan un incremento de incertidumbre (que retomaremos más adelante cuando abordemos la información), y mayor incremento sufren el unísono y el intervalo de quinta descendente, comunes a los dos modos: mayor y menor.

De esta forma, los diversos grados melódicos quedan unidos de forma interrelacional mediante la organización, por incremento de incertidumbre, de las parejas constituidas por disonancia/consonancia y que son susceptibles de convertirse en los componentes de un todo, a través de los distintos niveles de prolongación. La organización “asegura solidaridad y solidez relativa a estas uniones, asegura, pues, al sistema una cierta posibilidad de duración a pesar de las perturbaciones aleatorias. La organización, pues: transforma, produce, reúne, mantiene”⁴⁴⁹.

⁴⁴⁷ Véase Anexo 2.

⁴⁴⁸ El bemol (b) supone la relación con un modo menor (b) o mayor (natural). Es por eso que lo colocamos entre paréntesis.

⁴⁴⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 126.

Morin asocia las ideas de organización, de sistema y de interrelación a través de una reciprocidad circular de los tres términos: “el sistema es el carácter fenoménico y global que toman las interrelaciones cuya disposición constituye la organización del sistema”⁴⁵⁰. Los conceptos de organización y de sistema están unidos por el de interrelación, puesto que toda interrelación que esté dotada de cierta estabilidad o regularidad, adquiere carácter organizacional y produce un sistema. Así, la interrelación de cuatro parejas de nuestro paradigma, dotadas de propiedades estables o regulares, configurando un tejido contrapuntístico-armónico, adquiere carácter organizacional y produce un sistema.

Según mi interpretación, Schenker asocia las ideas contrapuntística, melódica y rítmica con carácter organizacional y genera entre ellas el bucle dialógico de lo vertical y lo horizontal: “In music the horizontal and vertical dimensions embracing melodic, harmonic, contrapuntal and rhythmic events form a single though very complex continuum. Words can only explain or describe one event at a time, but even the most elementary, musical hearing must grasp, for example, a melody and its counterpoints at the same times”⁴⁵¹.

Los términos son inseparables, pero relativamente distinguibles:

- La idea de interrelación remite a los tipos y formas de unión entre elementos o individuos, entre estos elementos/individuos y el Todo.

- La idea de sistema remite a la unidad compleja del todo interrelacionado, a sus caracteres y sus propiedades fenoménicas.

- La idea de organización remite a la disposición de las partes dentro, en y por un Todo⁴⁵².

2.1.2.2. La unidad compleja organizada. El Todo y las partes. Las emergencias y los constreñimientos

El sistema se presenta como *Unitas Multiplex*. La paradoja reside en que puede ser observado bajo la perspectiva del Todo: uno y homogéneo; y considerado bajo el ángulo de sus constituyentes, aparece ante nuestros ojos como diverso y heterogéneo. Como apunta Henri Atlan⁴⁵³, el carácter organizacional de esta paradoja reside en que la organización es un complejo de redundancia y de variedad (orden repetitivo), incluso, una conjugación entre la máxima redundancia y la máxima variedad.

⁴⁵⁰ *Ibíd.*, p. 127.

⁴⁵¹ SCHENKER, Heinrich: *Five Graphic Musical Analyses*, Dover Publications, New York, 1969, p. 15.

⁴⁵² Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 127.

⁴⁵³ Véase ATLAN, Henri: «On a Formal Definition of Organization», in *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974, pp. 1-9.

Para Morin, sobre todo, el sistema posee carácter organizacional: “un sistema es una unidad global, no elemental, puesto que está constituida por partes diversas interrelacionadas”⁴⁵⁴. Asociar la idea de unidad y de diversidad o multiplicidad, ideas que en principio se repelen y excluyen, constituye la primera y fundamental complejidad del sistema, puesto que va a resultar imposible reducir ni el todo a las partes, ni las partes al todo, ni lo uno a lo múltiple, ni lo múltiple a lo uno, concibiendo, por el contrario, las nociones de todo y de partes, de uno y de diverso, de forma a la vez complementaria, concurrente y antagonista.

Para Schenker, la unidad que confiere a la composición la Estructura Fundamental del *background*, es indisociable de la diversidad de los niveles *middleground* y *foreground*, lo que justifica a través de la ley del crecimiento, de la idea de relación dialógica Estructura/Prolongación. Unidad y coherencia son la misma cosa que produce la interacción contrapuntística y armónica del *Ursatz* que se despliega en el *background*. El *middleground*, constituido por las progresiones lineales particulares de cada composición, ya ofrece un nivel de variedad, de diversidad, mucho menos enorme que la diversidad inherente del *foreground*, el nivel más directo hacia el oyente, que percibe la superficie total de sonidos organizados, y que emana del nivel estructural más profundo de la obra. Las partes, secciones y períodos de la obra, se empujan unas a otras, con los primeros y con los últimos compases, bucle posible y comprensible en la organización musical, a través de la retroactividad de la memoria.

Las dimensiones espaciales de una obra tonal son múltiples y conforman la unidad al mismo tiempo. La dimensión temporal, así mismo compleja gracias al proceso recursivo de los niveles, se empuja con la espacialidad, única y múltiple, y la obra tonal deja de ser una sucesión de sonidos en el tiempo: “My concepts show that the art of music is much simpler than present-day teachings would have appear. However, the fact that the simplicity does not lie on the surface makes it no less simple. Every surface, seen for itself alone, is of necessity confusing and always complex”⁴⁵⁵.

El concepto de sistema no ha podido tener lugar en la ciencia clásica, debido al carácter reduccionista de ésta. Morin tan sólo ha encontrado, entre los sistemistas, una definición de sistema que introduce la complejidad: “Un sistema es un objeto complejo, formado de componentes distintos unidos entre sí por un cierto número de relaciones”⁴⁵⁶. En la teoría tradicional-convencional la noción de sistema está completamente vacía. No obstante, es inherente al pensamiento de Schenker, a pesar de que la noción de sistema está por nacer en los

⁴⁵⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 128.

⁴⁵⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxiii.

⁴⁵⁶ LADRIÈRE, J.: «Système», in *Encyclopaedia Universalis*, París, vo. 15. p. 686.

tiempos del teórico: “of necessity, every artistic act –indeed any action at all- requires a preconception of inner relationships”⁴⁵⁷.

Vamos a proseguir, abordando el problema de la unidad compleja, descubriendo las relaciones entre el todo y las partes.

2.1.2.2.1. Las emergencias

La Gestalt ya nos anunciaba que *el todo es más que la suma de las partes* y que la totalidad es no-aditiva. Schenker declara: “There is no doubt that the great composers –in contrast to performers and listeners- experienced even their most extended works not as a sum total of measures or pages, but as entities which could be heard and perceived as a whole”⁴⁵⁸. Morin añade que el sistema posee su organización, la unidad global misma (el «todo») y las cualidades y propiedades nuevas que emergen de la organización global. Para Schenker, la Estructura Fundamental del *background* que representa el todo, gobierna los desarrollos internos que configuran la composición: “one must marvel at the inexorable control of the fundamental structure and the logic of the resulting development”⁴⁵⁹.

Todo estado global presenta cualidades emergentes. Las emergencias son las “cualidades o propiedades de un sistema, que presentan un carácter de novedad con relación a las cualidades o propiedades de los componentes, considerados aisladamente o dispuestos de forma diferente en otro tipo de sistema”⁴⁶⁰.

En primera instancia, las emergencias nos remiten a la distinción schenkeriana entre acorde gramatical y acorde significativo. El acorde gramatical muestra una unidad que presenta siempre la misma fisonomía. Un acorde del primer grado es siempre el mismo, puesto que está constituido por los mismos sonidos, mientras que el acorde significativo posibilita la consideración de diferentes significados de un mismo acorde, dependiendo de su entorno, de los acordes que le preceden o le siguen, es decir, de las interrelaciones con su entorno. Una segunda distinción define al acorde como “armónico” o “contrapuntístico”, dependiendo de la disposición de los sonidos en cada una de las cuatro voces y tomando en consideración su significación en relación a la estructura o a la prolongación.

No obstante, las dos oposiciones planteadas por el Análisis Schenkeriano no llegan a estar verdaderamente articuladas, sino separadas dialécticamente, puesto que también existe la posibilidad de que un acorde sea todo a la vez. El ejemplo más relevante es el del acorde

⁴⁵⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxii.

⁴⁵⁸ *Ibid.*, p. xxiii.

⁴⁵⁹ *Ibid.*, p. 40.

⁴⁶⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 129-130.

“pivote”⁴⁶¹, un acorde que funciona como placa giratoria entre dos prolongaciones-modulaciones cerrando/iniciando una estructura: gramaticalmente es siempre el mismo, pero tiene dos significados al mismo tiempo: un significado con respecto a la tonalidad anterior, y un segundo significado con respecto a la tonalidad siguiente. Además, puede ser armónico y contrapuntístico de forma concurrente. Un acorde en estado fundamental puede ser contrapuntístico en función de lo que represente para la organización de la conducción de la voz: “incluso dos acordes gramaticalmente idénticos y que aparecen en la misma frase pueden desempeñar funciones totalmente diferentes. De esto se deduce que los acordes clasificados según su status gramatical, nunca explican sus funciones ni el modo en que se combinan para crear un todo unificado”⁴⁶².

Recapitulemos. Todo acorde siempre es gramatical y posee un significado correspondiente a su función, a veces más de uno. Un acorde armónico –en estado fundamental- siempre es contrapuntístico, porque es producto de la conducción de las voces. A un acorde contrapuntístico le corresponde siempre una armonía. A pesar de que Schenker da un paso importante hacia la complejidad, lo que verdaderamente puede regenerar la epistemología de la organización tonal no es la distinción schenkeriana, sino la organización de las distinciones, de la diversidad dentro de la unidad sistémica que se trasluce en sus postulados⁴⁶³.

A partir de todo lo anterior, la propiedad significativa de un acorde se convierte en una cualidad emergente, dependiente del entorno: su significación será distinta considerada aisladamente, o cuando esté dispuesto de forma diferente en otro contexto. Esto mismo es válido para una progresión, un desarrollo melódico o un modelo rítmico.

Las cualidades nacen de las asociaciones, de las combinaciones, porque la naturaleza hace algo más que adiciones: integra. Las propiedades emergentes empapan el todo en tanto que todo y retroactúan en las partes en tanto que partes: “la sociedad no podría ser considerada como la suma de los individuos que la componen, sino que constituye una entidad dotada de cualidades específicas”⁴⁶⁴. De igual forma, una obra musical tonal no puede ser considerada como la suma de acordes⁴⁶⁵, progresiones, melodías y ritmos, sino que constituye una entidad tonal dotada de cualidades específicas.

⁴⁶¹ Denominado “neutro” en la armonía tradicional-convencional.

⁴⁶² SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990, p. 32.

⁴⁶³ “Strongly clashing tones, I can produce an immediate and violent sensation. If, on the other hand, I contrive to bring together closely related colors, I attain my goal less directly but more surely. The principle of this method reveals the subconscious activity that makes us incline towards unity; for we instinctively prefer coherence and its quiet strength to the restless powers of dispersion — that is, we prefer the realm of order to the realm of dissimilarity”: OCKELFORD, Adam: *Repetition in Music: Theoretical and Metatheoretical Perspectives*, Ashgate Publishing, Ltd., Burlington, USA, 2005, p. 6.

⁴⁶⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 130.

⁴⁶⁵ La armonía tradicional trabaja sobre la base de “encadenamientos de acordes”.

También, en la organización tonal *la parte es más que la parte*. Las partes no pueden quedar aisladas más que de forma virtual. Pensemos en una subdominante como acorde gramatical y como acorde significante. Gramaticalmente un IV siempre será un IV: no cambiará su constitución, ni sus propiedades inherentes de tensión con respecto a la Tónica y a la Dominante. No obstante, como acorde significante, depende del todo, de su papel en la progresión de la forma parte, de la obra en concreto considerada como sistema dado, es decir, de las cualidades emergentes de su situación particular en esa obra en concreto. Y no sólo actúa esa parte (el IV) en ese todo, sino que el todo retroactúa en la parte de ese sistema dado, de esa obra en concreto, otorgándole cualidades específicas. Así, hay sistemas, como el Tonal “donde las macro-emergencias retroactúan en micro-emergencias sobre las partes. A partir de ahora, no sólo el todo es más que la suma de las partes, sino que la parte es en y por el todo, más que la parte”⁴⁶⁶.

Encontramos en la idea de emergencia otras ideas a las que está fuertemente vinculada: cualidad, propiedad, producto, globalidad y novedad. Esto significa, en suma, que la emergencia, como cualidad y propiedad, está producida por la organización del sistema, lo que la hace indisociable de la unidad global y constituye una novedad con relación a las nuevas cualidades de los elementos: “La emergencia tiene algo de relativo (en el sistema que la ha producido y del que depende) y de absoluto (en su novedad); tenemos que considerarla pues, bajo estos dos ángulos aparentemente antagonistas”⁴⁶⁷.

Tomemos un *motivo* tonal. Las cualidades y propiedades, que poseen las parejas de relaciones que lo constituyen –relaciones dialógicas–, son distintas de las propiedades y cualidades que poseen las parejas aisladamente. Producto de la organización del sistema paradigmático tonal, el motivo funciona como la parte más pequeña que, originando la organización de la obra, lo hace indisociable de la misma como unidad global, siendo, a la vez, él mismo, una unidad global. Cada parte, que será generada a partir del motivo, de su transformación o de un nuevo material, aporta la novedad, siendo, él mismo, novedad con respecto al resto de motivos tonales del resto de composiciones del macro-Sistema Tonal. De este modo, podemos extendernos del motivo como micro-sistema al conjunto de obras tonales como macro-sistema. Cada composición es una emergencia con respecto al macro-sistema.

El motivo es irreductible física y fenoménicamente, puesto que se pierde si el sistema se disocia, e indeducible lógicamente, puesto que se impone como hecho: “lo real no es lo que se deja absorber por el discurso lógico, sino lo que se le resiste”⁴⁶⁸.

⁴⁶⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 131.

⁴⁶⁷ *Ibíd.*, p. 132.

⁴⁶⁸ *Ibíd.*, p. 134.

Las propiedades nuevas del motivo, que surgen en su nivel, no son deducibles de los sonidos considerados en sí mismos. Incluso pudiéndolo predecir, a partir del conocimiento de las condiciones de su surgimiento (Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales), la emergencia del motivo constituye un salto lógico irreductible: “La emergencia tanto nos parece epifenómeno, producto, resultante, cuanto el fenómeno mismo que hace la originalidad del sistema”⁴⁶⁹. La cualidad de la emergencia esta dotada de potencialidades organizadoras, capaces de retroactuar sobre el sistema que hace y al que pertenece, del que surge; lo modifica, lo desarrolla; es fruto del conjunto organizacional/sistémico. Podemos descomponer el motivo, pero sería destruirlo, porque es a la vez producto de síntesis y virtud de síntesis; es producto último al mismo tiempo que el ovario portador de las virtudes reproductoras y puede contribuir, retroactivamente, a producir y reproducir lo que lo produce: “Las emergencias, cualidades nuevas, son al mismo tiempo las cualidades fenoménicas del sistema... la naturaleza es polisistémica”⁴⁷⁰.

La música tonal es polisistémica. De las vibraciones al sonido, del sonido a las parejas de relación tonal, de las parejas al motivo, del motivo al tema, del tema al período, del período a la sección, de la sección a la forma, del micro-sistema al macro-sistema una fabulosa arquitectura sistémica se edifica: “las cualidades emergentes se montan unas sobre las otras, convirtiéndose la cabeza de las unas en los pies de las otras, y los sistemas de sistemas son emergencias de emergencias de emergencias”⁴⁷¹.

La globalidad surge de la organización y también de la emergencia, que funciona como hilo conductor a través de las ramificaciones arborescentes de la materia organizada. No obstante, es necesario situar la emergencia de manera compleja en las relaciones entre el todo y las partes, entre lo estructural y lo fenoménico, lo que requiere adentrarnos más en la teoría del sistema.

2.1.2.2.2. Los constreñimientos

A la hora de observar de forma aislada las cualidades de las propiedades de las partes, estas cualidades desaparecen en el seno del sistema. Aquí, *el todo es menos que la suma de las partes*. La complejidad moriniana considera que “toda relación organizacional ejerce restricciones o constreñimientos en los elementos o partes que le están –la palabra es buena-sometidos”⁴⁷². Los constreñimientos en las partes imponen restricciones y servidumbres (disminuciones melódicas, prolongaciones, ramificaciones, modulaciones, parentescos tonales)

⁴⁶⁹ *Ibíd.*, p. 132.

⁴⁷⁰ *Ibíd.* p. 134.

⁴⁷¹ *Ibíd.*

⁴⁷² *Ibíd.*, p. 136.

que inhibe cualidades o propiedades al sistema. En este sentido el todo es menos que la suma de las partes, porque en la creación y desarrollo de regulaciones activas, controles, especializaciones internas de la organización es donde se manifiestan en todo su esplendor, tanto las emergencias como los constreñimientos.

Los procesos de desarrollo en una obra tonal, tales como la modulación, efectúan una regulación de la actividad, que más tarde abordaremos como informacional, al expresar, recursivamente mediante la prolongación, otro grado diferente al de la Tónica. Se desencadena una serie de reacciones comunes al Sistema Tonal, pero específicas en cada obra, dada la ubicación y su forma de desarrollo, que le otorga su particularidad, ya que inhibe reacciones que podrían haberse dado en otra ubicación, en el mismo nivel o su desarrollo en otro nivel organizacional. Schenker propone la consideración de acorde gramatical-acorde significativo, precisamente para distinguir la función genérica de un grado dentro del Sistema y su función específica dentro de la obra: “toda organización que determina y desarrolla especializaciones y jerarquizaciones determina y desarrolla constreñimientos, sojuzgamientos y represiones”⁴⁷³.

Como veremos más adelante, la mayor parte de la información que contiene un grado tonal está reprimida, sólo la ínfima parte, que corresponde a la que actúa en una obra en concreto, puede expresarse. Las propiedades del motivo inicial son también constreñimientos, puesto que condicionan los futuros desarrollos melódicos, rítmicos y armónicos. Así, la célula motívica, al igual que una célula de nuestro organismo, lleva en sí toda la información potencial del sistema, pero en el caso de la célula viva, la regulación genética se efectúa mediante una molécula específica llamada, significativamente, “represor”. Ésta molécula se fija en un gen y le impide expresarse, pero los constreñimientos inhibidores no disminuyen la libertad existente en el nivel individual de constitución de una célula o de un motivo tonal, donde hay posibilidades de elección; inhiben *cualidades*, posibilidades de acción o de expresión futuras en el desarrollo organizacional de la obra.

El *middleground*, nivel intermedio entre lo simple y lo complejo, muestra una estructura contrapuntística más que armónica, debido a que los soportes estructurales está configurados por semi-consonancias: intervalos de tercera y de sexta. La conducción de la voz, el fluir melódico que se desarrolla en la dimensión horizontal, actúa como “represor” en la organización: “The voice-leading constraint creates a certain “readiness” which imparts to music the same flow as language displays in its constant readiness for thought and work”⁴⁷⁴.
Aquí, *la parte es más que el Todo.*

⁴⁷³ *Ibid.*, p. 137.

⁴⁷⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 35.

Como consecuencia de las emergencias y de los constreñimientos, y este punto, según Morin, presenta dificultades para nuestro entendimiento y nuestra estructura mental, *el todo es más y, al mismo tiempo, menos que la suma de las partes*. A partir de aquí, nos encontramos frente a una visión de complejidad, de ambigüedad, de diversidad sistémica. En adelante, es necesario considerar que en todo sistema se produce la ganancia por las emergencias y la pérdida por los constreñimientos. Es más, algunos casos pueden presentar más empobrecimiento que enriquecimiento. Esto es la demostración de que los sistemas, entre ellos la obra tonal como sistema y el Sistema Tonal en sí mismo, se diferencian, además de por sus constituyentes físicos, en el caso de la música alturas sonoras, y por su clase de organización, por el tipo de producción de emergencias y de constreñimientos. Además: “en el seno de una misma clase de sistemas, puede haber una oposición fundamental entre los sistemas donde predomine la producción de las micro y macro-emergencias y aquellos donde predomina la represión y el sojuzgamiento”⁴⁷⁵.

Acabamos de ver que el “sistema es a la vez, más, menos, distinto de la suma de las partes. Las partes mismas son menos, eventualmente más, y en cualquier caso distintas de lo que eran o serían fuera del sistema”⁴⁷⁶. A partir de esta formulación paradójica, es absurdo reducir la descripción del Sistema Tonal, o de una obra tonal considerada como micro-sistema del Sistema, así como cualquier descripción del sistema, y de los constituyentes del sistema, a términos cuantitativos, aunque esto no significa que la descripción deba ser también cualitativa, sino que debe ser, sobre todo, compleja.

2.1.2.2.3. La formación del todo y la transformación de las partes

Morin nos muestra las ideas de formación y de transformación: “un sistema es un todo que toma forma al mismo tiempo que sus elementos se transforman”⁴⁷⁷.

La idea de emergencia no puede ser separada de la morfogénesis sistémica. Al surgir la creación de una forma nueva músico-tonal –una nueva composición-, se constituye una unidad compleja, una realidad topológica, estructural y cualitativamente nueva en el espacio y en el tiempo. La constitución de un todo músico-tonal surge al mismo tiempo que las transformaciones que produce la organización, que “transforma una diversidad discontinua de elementos en una forma global”⁴⁷⁸.⁴⁷⁹

⁴⁷⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 138.

⁴⁷⁶ *Ibíd.*, p. 139.

⁴⁷⁷ *Ibíd.*

⁴⁷⁸ *Ibíd.*

⁴⁷⁹ “El orden que impone la música en nuestras experiencias es un orden rítmico, melódico y también armónico. En palabras del gran violinista Yehudi Menuhin: La música ordena el caos, pues el ritmo impone unanimidad en la divergencia, la melodía impone continuidad en la fragmentación, y la armonía impone compatibilidad en la

La prolongación es crecimiento que procede desde el interior, desde el *background*, y para Schenker todo procede según esta ley. La coherencia, la unidad, en una obra se consigue a través de la producción e inserción de elaboraciones-transformaciones en-de la estructura fundamental. Schenker considera que cualquier proceso del universo sigue la ley del movimiento. Más arriba, hablábamos de cómo, en la organización de una obra, los niveles *middleground* y *foreground* son elaboraciones-prolongaciones del nivel *background*. Schenker justifica su ley del crecimiento a través de la metáfora de lo orgánico: “It should have been evident long ago that the same principle applies both to a musical organism and to the human body: it grows outward from within”⁴⁸⁰.

En una composición tonal, donde transformación y formación constituyen un circuito recursivo ininterrumpido, se producen adquisiciones y pérdidas cualitativas de los elementos constitutivos del Sistema. Los elementos del Sistema Tonal son transformados en partes de un todo: “Desembocamos en un principio sistémico clave (activo y dialéctico): la unión entre formación y transformación. Todo lo que forma transforma”⁴⁸¹.

La propuesta analítica de Schenker, que se centra en el reconocimiento de cada detalle en relación con la totalidad de la obra, tal y como se produce de forma recursiva en un organismo viviente, necesita utilizar muchas vías de demostración. Esto se torna en imperativo para él desde el momento en que descubre la relación de la Estructura Fundamental, constituida por la progresión básica I-V-I, y las transformaciones de ésta, en el seno de las prolongaciones del *middleground* y, más tarde, de las nuevas transformaciones del *foreground*. Las ideas de formación y transformación son esenciales en la teoría schenkeriana. La formación de la Estructura Fundamental es una transformación de la serie de armónicos que queda limitada en un solo registro en la línea arpegiada del bajo⁴⁸². Para Schenker, el complejo tonal se constituye por una serie de etapas (*schichten*), isomórficas a las acciones humanas, que le llevan a dar forma a los niveles estructurales y su proceso orgánico de integración recursiva de unos en los otros: “Just as life is an uninterrupted process of energy transformation, so the voice-leading strata represent an energy transformation in the life which originates in the fundamental structure”⁴⁸³.

incongruencia”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 55.

⁴⁸⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

⁴⁸¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 139.

⁴⁸² Véanse los ejemplos del segundo apartado del Capítulo 1 de esta tesis.

⁴⁸³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the Original German Edition).

Igualmente, esto le conduce a elaborar las grafías de la notación musical⁴⁸⁴, de modo que los valores de duración de las figuras de nota, estén al servicio de plasmar jerárquicamente la situación de los acontecimientos, en cada uno de los niveles y en la estructura a gran escala que representa el *Ursatz*: “Music yearned for greater length, further extension in time, grater expansion of content from within, as do all physical or spiritual beings that obey nature’s law of growth”⁴⁸⁵.

2.1.2.3. La organización de la diferencia. Complementariedades y antagonismos.

2.1.2.3.1. La diferencia y la diversidad.

Una obra tonal, como todo sistema, es una y múltiple. Sus constituyentes son a la vez iguales y distintos de una a otra composición, pero la diferencia, considerada casi siempre insignificante por los tratadistas tradicionales, es organizadora en el nivel de sus constituyentes. Comenzando por las escalas, podemos observar dos tipos de diferencias: las diferencias *constitutivas*, es decir, la disposición de los sonidos generando cinco distancias de tono y dos de semitono y que es igual en cantidad en los dos modos, pero no así las diferencias *distintivas*⁴⁸⁶. Al estar situados los semitonos entre grados distintos en el modo mayor que en el modo menor, ofrecen dos sucesiones con propiedades antagonistas⁴⁸⁷, a la vez que complementarias, que se fusionan en un sistema al ser concurrentes en su complementariedad, dando lugar a una base sistémica organizada a partir de las distancias que existen entre sus distintos grados⁴⁸⁸.

En la base sistémica, que hemos presentado más arriba⁴⁸⁹, como Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, las diferencias constitutivas y distintivas de las escalas, de modo mayor y de modo menor, se muestran de forma articulada como principio complejo de la composición tonal: la relación dialógica disonancia/consonancia construye las parejas como una unidad que contiene la diferencia fenoménica entre los elementos de esa relación dialógica, pero al mismo tiempo, al constituirse como paradigma, el tejido de relaciones melódicas muestra la oposición armónica del V y del I integrándose, de este modo armonía y contrapunto, pero, sobre todo, las diferencias constitutivas y distintivas muestran su unidad sistémica como base para la organización.

A partir de las leyes del crecimiento y de coherencia orgánica, procedentes de la unidad que confiere la estructura generativa del *background*, la diversidad se presenta a través de la

⁴⁸⁴ Véase BRINGER, Gene; “Teaching Schenkerian Analytic Notation: A New Synthesis of Pedagogical Approaches”, in *Music Theory Explorations and Applications* 4 (1995), pp. 36-45.

⁴⁸⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 94.

⁴⁸⁶ Véase BOHN, David: *La Totalidad y el Orden implicado*, Kairos, Barcelona, 1992.

⁴⁸⁷ Tal y como se deduce de sus denominaciones *mayor y menor*.

⁴⁸⁸ Véase Anexo 1.

⁴⁸⁹ Véase p. 133 de nuestra tesis.

emergencia de las progresiones lineales del *middleground* y las imágenes cuasi caóticas que emergen del *foreground*. Las palabras de Heraclito, *cuanto más cambia algo, más permanece lo mismo*, utilizadas por Morin en numerosas ocasiones, es el espejo donde se mira la esencia del pensamiento schenkeriano: “The principles of *voice-leading*, organically anchored, remain the same in background, middleground, and foreground, even when they undergo transformations. In the motto of my work is embodied, *semper idem sed non eodem modo* (“always the same, but not in the same way”)⁴⁹⁰.

La obra tonal no es solamente una/múltiple, sino que es también una/diversa: “Uno de los rasgos más fundamentales de la organización es la aptitud para transformar la diversidad en unidad, sin anular la diversidad y también para crear la diversidad en y por la unidad... Así la diversidad es requerida, conservada, mantenida, sostenida, incluso creada y desarrollada en y por la unidad sistémica, que ella misma crea y desarrolla”⁴⁹¹.

La aptitud para sobrevivir, la fiabilidad de la organización, se manifiesta a través de la relación compleja, es decir, complementaria, concurrente y antagonista, entre el orden repetitivo y la variedad. Para Schenker, lo que permite la unidad en el movimiento hacia el *foreground*, son los “paralelismos”⁴⁹², o repeticiones de acontecimientos del discurso, a los que aludíamos anteriormente: “As they move toward the foreground, the transformation levels are actually bearers of developments and are, at the same time, repetitions or parallelisms in the most elevated sense — if we permit ourselves to use the word “repetition” to describe the movement from transformation level to transformation level”⁴⁹³.

Concurren, así, lo que Morin denomina “los desarrollos de la diferencia, de la diversidad, de la individualidad internas en el seno de un sistema, la riqueza de las cualidades emergentes, internas (propias de las individualidades constitutivas) y globales y la cualidad de la unidad global”⁴⁹⁴.

Aparece la doble identidad de las partes: tienen la suya propia y participan de la identidad del todo. El ejemplo más claro en la composición tonal, es el caso de las modulaciones: su doble identidad, de parte organizada individual y su participación en la organización de la unidad global, a través de la *asociación motivica*⁴⁹⁵, el vínculo que une todo con todo. Como cualquier prolongación, la modulación tiene unidad en sí misma, organización

⁴⁹⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 5-6.

⁴⁹¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 140.

⁴⁹² Véase BURKHARDT, Charles: “Schenker's Motivic Parallelisms”, in *Journal of Music Theory*, 22/2 (1978), pp. 145-75.

⁴⁹³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

⁴⁹⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 141.

⁴⁹⁵ Véase Anexo 3.

propia. No obstante, una modulación interactúa sobre el Todo, al que desorganiza con respecto a los acontecimientos presentados sobre la Tónica, hasta la llegada de la modulación, pero que lo reorganiza como Todo, aportando su organización individual a la organización de la composición completa, enriqueciéndola y otorgándole propiedades específicas. Al mismo tiempo, la modulación permite que el Todo interactúe sobre ella, cobrando su identidad con respecto a otras modulaciones gramaticalmente semejantes en otras composiciones del macro-Sistema Tonal, pero con diferencia en su significado⁴⁹⁶: “La organización de un sistema es la organización de la diferencia. Establece relaciones complementarias entre las diferentes y diversas partes, así como entre las partes y el todo”⁴⁹⁷. La complementariedad organizacional musical se instituye a partir de las interacciones, uniones, asociaciones y combinaciones de actividades complementarias, comunicaciones informacionales. Esto es posible a partir del desarrollo de la especialización de los elementos musicales, es decir, de la diferenciación organizacional, anatómica y funcional, y el desarrollo de las competencias autonómicas en el seno del desarrollo de intercomunicaciones y cooperaciones internas.

2.1.2.3.2. El antagonismo organizacional.

Las interrelaciones internas –entre las partes y el todo de la obra- y externas de una composición –la obra con respecto al conjunto de obras tonales-, como toda interrelación organizacional, suponen “la existencia y el juego de atracciones, de afinidades, de posibilidades, de uniones o de comunicaciones entre elementos”. El mantenimiento de las diferencias existe al mismo tiempo que “las fuerzas de exclusión, de repulsión, de disociación, sin las cuales todo se confundiría y ningún sistema sería concebible”⁴⁹⁸. A través de nuestro Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales se muestra que en la organización sistémica tonal, las fuerzas de atracción, afinidades, uniones, comunicaciones, etc., que se dan en toda organización sistémica, predominan sobre las fuerzas de repulsión, de exclusión, de disociación, que inhiben, contienen, controlan y, en una palabra *virtualizan*.

Las interrelaciones más estables, como las que se establecen entre la Tónica, la Dominante y el IV, suponen que las fuerzas antagonistas de esta interrelación entre I, V y IV, sean a la vez mantenidas, neutralizadas y superadas en el seno de la interrelación misma entre estos tres elementos, que son, así mismo, complementarios. Así las repulsiones de las relaciones paradigmáticas de uno de los grados (sib-la, 4-3 de FA [IV], - o fa#-sol, 7-1 de SOL [V]) son neutralizadas, superadas por las interrelaciones fuertes de la tonalidad del *background*

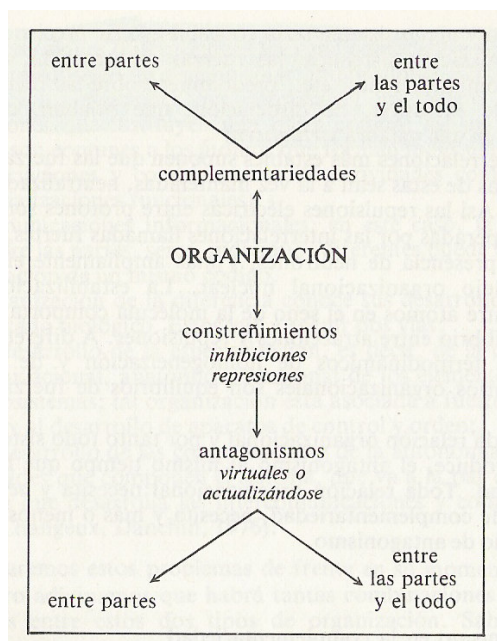
⁴⁹⁶ Damos a la modulación las propiedades que Schenker atribuye a los acordes: gramatical y significante.

⁴⁹⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 141.

⁴⁹⁸ *Ibíd.* pp. 142-143.

(si-do o fa-mi, 7-1 y 4-3 de DO [I]) que comportan el complejo organizacional nuclear de la composición.

El Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales genera, además, la complementariedad del antagonismo de los modos “mayor y menor”. Cualquier modo y su paralelo u opuesto demuestran su complementariedad en el seno de la composición tonal, y la oposición se convierte en la relación dialógica mayor/menor: “la unidad compleja del sistema a la vez crea y reprime al antagonismo”⁴⁹⁹.



En la música tonal, como en el resto del universo, “toda relación organizacional y por tanto todo sistema, comporta y produce, el antagonismo al mismo tiempo que la complementariedad”⁵⁰⁰. Es más, la organización de las complementariedades produce los antagonismos que se conjugan en aquellos que supone toda unión: “es el principio de complementariedad mismo el que nutre en su seno al principio de antagonismo”⁵⁰¹.

La interrelación entre el desarrollo inicial, sobre el I y los procesos modulantes del V y del IV, integra y utiliza actividades antagonistas que “a la vez provocan, se sustentan, se inhiben, se equilibran entre sí, y cuya asociación, a la vez complementaria, concurrente y antagonista, se convierte en regulación y organización”⁵⁰². Al ser una composición tonal una organización activa, son los propios antagonismos los que crean la complementariedad (piénsese en las relaciones dialógicas a las que hemos aludido hasta ahora: sonido/silencio, consonancia/disonancia, mayor/menor). Los antagonismos son activos y las regulaciones están

⁴⁹⁹ *Ibíd.*, p. 144.

⁵⁰⁰ *Ibíd.*, p. 143.

⁵⁰¹ *Ibíd.*

⁵⁰² *Ibíd.*, p. 145.

en guardia. Si no fuera así, ninguna modulación, tonicalización o dominante aplicada, sería neutralizada por la actividad de las relaciones paradigmáticas de la tonalidad principal. La retroacción *negativa* (*feed-back* negativo) mantiene la constancia del sistema o regula la realización. De este modo, la organización músico-tonal “tolera un margen de fluctuaciones, que si no fueran inhibidas más allá de cierto umbral, se desarrollarían de forma desintegrante en retroacción *positiva*”⁵⁰³. Es decir, las modulaciones (y cualquier tipo de prolongación) tienen sus fuerzas y sus límites anti-organizacionales, y ello posibilita la re-organización del sistema, de la composición.

La modulación, la tonicalización y la aplicación de una dominante secundaria son distintos grados de desorganización con respecto al acontecimiento anterior, a la vez que reorganizan y posibilitan la Tónica global y, de forma más inmediata, el acontecimiento siguiente. La organización musical Tonal, al igual que la organización viviente, “funda su complejidad propia en la unión a la vez complementaria, concurrente y antagonista de una desorganización y reorganización ininterrumpidas”⁵⁰⁴.

A menudo, encontramos la idea de antagonismo en la teoría de sistemas de Bertalanffy: “toda totalidad se basa en la competición entre los elementos y presupone la lucha entre sus partes”⁵⁰⁵. No obstante, esta teoría deja sin formular el carácter intrínsecamente organizacional del principio de antagonismo. Hasta el momento, hemos podido observar tres niveles de antagonismo diferentes:

1: “nivel de las uniones e integraciones que suponen, virtualizan y neutralizan fuerzas antagonistas”⁵⁰⁶. En música tonal, podemos poner el ejemplo de la unión e integración de los grados tonales antagonistas, de los componentes de las parejas paradigmáticas, de las oposiciones entre el sonido y el silencio, la disonancia y la consonancia, de la estructura y la prolongación, de lo armónico y de lo contrapuntístico, de lo gramatical y lo significativo... que se unen y se integran a partir de sus fuerzas antagonistas.

2: “nivel de la organización de la diferencia y de la diversidad allí donde los constreñimientos organizacionales crean y reprimen a los antagonismos”⁵⁰⁷. Debemos considerar las diferentes funciones otorgadas a los grados melódicos y armónicos en el contexto organizacional de la composición, y recordar de nuevo las nociones de acorde gramatical/significativo y acorde armónico/contrapuntístico. Cualquier sonido, cuyas ondas se producen en la misma secuencia de armónicos, cualquier grado, con exacta fisonomía, tiene un

⁵⁰³ *Ibíd.*

⁵⁰⁴ *Ibíd.*

⁵⁰⁵ BERTALANFFY, Ludwig von: *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p. 66.

⁵⁰⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 146.

⁵⁰⁷ *Ibíd.*

papel diverso y/o diferente en una composición u otra. Por otro lado, los grados I, V y IV se organizan para presentar la Tónica final, y con esto la globalidad, a partir de la represión que efectúan los constreñimientos que hacen que no se “escape” el todo a otra tonalidad: “el incremento de entropía bajo el ángulo organizacional, es resultado del paso de la virtualidad a la actualización de las potencialidades anti-organizacionales, paso que va más allá de ciertos umbrales de tolerancia, de control o de utilización, y que deviene irreversible”⁵⁰⁸. Esto es lo que ocurre cuando la complejidad rebasa sus límites a partir del Romanticismo con la música wagneriana o con las músicas neo-modales iniciadas por Fauré. La modulación no es controlada y triunfa la anti-organización tonal, produciendo un proceso irreversible que no encontrará la Tónica inicial al final de la composición: “cuanto más rica es la complejidad organizacional, más posibilidades hay pues de peligro de crisis, más capaz es también el sistema de superar sus crisis, incluso de sacar provecho de ellas para su desarrollo”^{509 510}.

3: “nivel de la complejidad de las organizaciones activas y, por tanto, reorganizadoras, en el que las acciones y los procesos antagonistas intervienen en la dinámica de las interacciones y retroacciones internas y externas, y en este sentido, contribuyen a la organización”⁵¹¹. Sin el enfrentamiento de contrarios estructurales de la organización activa que supone una modulación, no habría dinámica de las interacciones y retroacciones internas y externas que reorganizaran a partir de sus acciones y procesos. Estos “momentos de crisis” se traducen en un decaimiento en la regulación, es decir, en el control de los antagonismos.

Evolucionar en el sentido de la organización es luchar contra el efecto de los antagonismos. No obstante, al igual que la vida ha integrado su propio antagonismo, la muerte, una composición, por el segundo principio de la ciencia del tiempo, está destinada a su desintegración. Ésta se produce en el cierre de la organización activa del último compás. Pero considerando el conjunto de todas las obras tonales compuestas como un macro-sistema, vemos que se han utilizado e integrado lo más posible los antagonismos de forma organizacional; se ha renovado la energía de período en período (Barroco, Clasicismo, Romanticismo, Post-tonalidad) regenerando la organización; se ha auto-defendido auto-multiplicándose, de forma que ha presentado su propia lucha por la supervivencia.

Retomando de nuevo, y obedeciendo, el segundo principio de la ciencia del tiempo, encontramos que la anti-organización rompió la organización y dispersó sus elementos, dando origen a otra etapa multi-organizativa: la de todos los sistemas organizacionales que, desde finales del siglo XIX y el primer cuarto del siglo XX, se derivaron del Sistema Tonal

⁵⁰⁸ *Ibíd.*, p. 147.

⁵⁰⁹ *Ibíd.*

⁵¹⁰ Con respecto a esto último, debemos reparar en las grandes dimensiones de las sinfonías “aún tonales” de Bruckner o Malher.

⁵¹¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 146.

temperado: “Todo sistema, pues, cualquiera que sea, lleva en sí el fermento interno de su degradación. Todo sistema lleva en sí el anuncio de su propia ruina donde confluyen en un momento dado la agresión externa y la regresión interna”⁵¹². Para un sistema pleno como el Tonal, “el antagonismo significa de forma complementaria, concurrente, antagonista e incierta: vida, crisis, desarrollo, muerte”⁵¹³.

Morin formula el principio de anti-organización: *no hay organización sin anti-organización*⁵¹⁴, al concluir que la idea de sistema, además de armonía, funcionalidad, síntesis superior, es también disonancia, oposición y antagonismo, es decir, que la anti-organización es no solamente antagonista de la organización, sino que, además, es necesaria.

2.1.2.4. El concepto de sistema

El concepto de sistema introducido por von Bertalanffy hace que los objetos dejen su lugar, como esencia y sustancia, a la idea de organización; en lugar de ser visto como unidad simple y elemental, lo vemos como unidad compleja; en lugar de entender el objeto musical -la composición o el macro-Sistema Tonal- como un conjunto de agregados que forman cuerpo, lo vemos como sistemas de sistemas de sistemas. La idea de forma aparece transformada en unidad compleja y se manifiesta fenoméricamente como todo en el espacio y en el tiempo: “la forma *Gestalt* es producto de catástrofes, de interacciones/interrelaciones entre elementos, de la organización interna, de condiciones, presiones, constreñimientos del entorno”⁵¹⁵. A partir de aquí, la forma musical tonal se convierte en una idea de organización y de existencia.

2.1.2.4.1. Más allá del «holismo» y del reduccionismo: el circuito relacional. Los problemas de las teorías tradicionales de la forma, la armonía y el análisis musical.

El mayor problema de las teorías musicales tradicionales es que se basan en la descripción sistemática de las partes del todo. El análisis schenkeriano muestra la totalidad de las partes integradas en la globalidad, mediante las concepciones de “niveles estructurales de transformación” y “coherencia orgánica”, y da un paso importante hacia la idea de organización, en el momento en que plantea distinciones funcionales de los elementos que la tradición consideraba de manera genérica: acordes (diatónicos y cromáticos) y notas (reales y extrañas). Schenker distingue los acordes entre gramatical, significativo, armónico, contrapuntístico, bordadura, de paso, paso-bordadura, embellecimiento, estructural, de

⁵¹² *Ibíd.*, p. 147.

⁵¹³ *Ibíd.*, p. 148.

⁵¹⁴ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 146-148.

⁵¹⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 148.

prolongación y las notas: estructurales, de elaboración -bordadura, de paso, por salto consonante, disonante, por arpegiación, pero siempre en función de la interrelación partes/todo.

En mi investigación, lo que he encontrado en el planteamiento schenkeriano es, en primer lugar, la intuición de que la obra está constituida a partir de una serie de interrelaciones entre todos y cada uno de los elementos y partes que la componen⁵¹⁶. En sus escritos, en sus gráficos, las partes son consideradas al mismo tiempo que el todo. En mi opinión, aunque sin una especificación particular de la noción de complejidad, la noción de “coherencia”, auspiciada por otras nociones como “vínculo, asociación motívica, paralelismos, relaciones internas, conducción de la voz, progresión estructural, transferencia de registro” y, sobre todo, “estructura y prolongación y acorde prolongado”, nos ofrecen la posibilidad de una articulación compleja de las nociones schenkerianas.

En diversos lugares de los escritos de Schenker hemos visto una intuición de la existencia de la complejidad. Pongamos otro ejemplo, algo extenso, y ya citado anteriormente, pero que significó el punto de partida clave de mi investigación: “The concept of the fundamental structure by no means claims to provide specific information about the chronology of creation; it presents only the *strictly logical precision in the relationship* between simple tone-successions and more complex ones. Indeed, it shows this precision of relationship not only from the simple to the more complex, but also in reverse, from the complex to the simple. It is an inevitable principle that all complexity and diversity arise from a single element rooted in the consciousness or the intuition. Thus, a simple element lies at the back of every foreground. The secret of balance in music ultimately lies in the constant awareness of the transformation levels and the motion from foreground to background or the reverse. This awareness accompanies the composer constantly; without it, every foreground would degenerate into chaos”⁵¹⁷.

En estas líneas, Schenker presenta la mayor revolución que se había llevado hasta el momento de la teoría musical tonal, revolución que no ha sido superada todavía⁵¹⁸. Las nociones de complejidad, información, relación, diversidad, transformación y caos conducen

⁵¹⁶

“DE MODO QUE CUANDO DECIMOS QUE NO HAY CAUSA NI EFECTO, LO QUE QUEREMOS DECIR ES QUE HAY UNA INCALCULABLE INFINIDAD DE CAUSA Y EFECTOS, QUE EN REALIDAD TODAS Y CADA UNA DE LAS COSAS EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO TIENEN RELACION CON TODAS LAS DEMÁS COSAS EN EL TIEMPO Y EN EL ESPACIO”: CAGE, John: *Silencio*, Ardora, Madrid, 2005, p. 47.

⁵¹⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

⁵¹⁸ “It is a result of a half-century revolution in musical thought, a revolution whose nature and consequences can be compared only with, and in many respects are closely analogous to, those of the mid-nineteenth century revolution in mathematics and the twentieth century revolution”: BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003.

esta reflexión que, sin embargo, a lo largo de *Free Composition*, comprensiblemente, no son expuestas a través de una sistematización de la complejidad. No obstante, lo que a primera vista supone un obstáculo, se convierte en una poderosa razón cuando situamos las reflexiones de Schenker en un banda media de interacción entre la razón y la intuición y, a pesar de que los estudios derivados de la propuesta schenkeriana se desarrollan a partir de una visión reduccionista, consideramos que la *relación dialógica Schenker/Morin, es improbable* como lo es el orden cuando inserta en su seno el desorden y la organización.

Por más que se empeñen algunos teóricos, no podemos hacer otra cosa, tras la explicación moriniana, que seguir el camino de la complejidad, porque “ni la descripción ni la explicación de un sistema pueden efectuarse a nivel de las partes, concebidas como entidades aisladas, unidas solamente por acciones y reacciones. La descomposición analítica en elementos descompone también el sistema, cuyas reglas de composición no son aditivas, sino transformadoras”⁵¹⁹. Esta es la primera idea que surge, cuando somos presos de la insatisfacción intelectual, a partir de las aplicaciones escolásticas de las teorías tradicionales de la música tonal o de aquellos estudios afines al schenkerianismo que se aferran a la idea de reducción.

La explicación reduccionista del todo complejo musical, de las propiedades de los acordes y las leyes generales que rigen los encadenamientos, desarticula, desorganiza, descompone y simplifica lo que constituye la realidad misma del Sistema Tonal: la articulación, la organización, la unidad compleja. Del mismo modo, la teoría tradicional de la forma, ignora todo aquello que no sea una descripción reduccionista: “La observación de Atlan concerniente a los organismos vivientes se extiende a todos los sistemas: “El simple hecho de analizar un organismo a partir de sus constituyentes entraña una pérdida de información sobre este organismo”⁵²⁰.

No se trata de subestimar los logros de los compendios tradicionales o schenkerianos de visión «reduccionista». Como nos recordaba Deliège, y afirma Morin: la búsqueda de unidades manipulables y de efectos verificables ha permitido manipular el sistema por la manipulación de sus elementos. La contrapartida es que no ha dejado ver la organización, se han recubierto las complejidades y ha dado paso al oscurantismo.

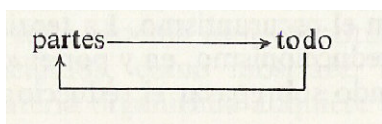
Por su parte, la teoría de la forma ha reaccionado ante el reduccionismo armónico en y por el «holismo» o idea del «todo», operando una nueva reducción, esta vez, al todo: “de ahí, no solamente su ceguera para con las partes en tanto que partes, sino su miopía para con la organización, en tanto que organización, su ignorancia de la complejidad en el seno de la

⁵¹⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 149.

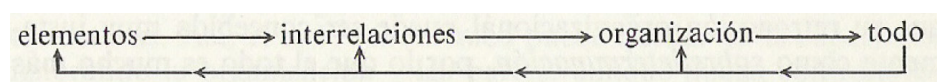
⁵²⁰ *Ibíd.*

unidad global”⁵²¹. Tanto el reduccionismo como el holismo formulan explicaciones simplificantes, anulan la unidad compleja: “La una reduce la explicación del todo a las propiedades de las partes conocidas aisladamente. La otra reduce las propiedades de las partes a las propiedades del todo, concebido igualmente en aislado”⁵²².

Necesitamos un principio de inteligibilidad que integre la parte de verdad incluida en una y otra concepción: no debemos, ni podemos, anular el todo por las partes, ni las partes por el todo, sino buscar las relaciones antagonistas, concurrentes y complementarias entre el todo y las partes: “«Tengo por imposible conocer las partes sin conocer el todo, y también conocer el todo sin conocer cada una de las partes», decía Pascal en sus Pensamientos”⁵²³. Esto invita a una descripción y explicación recursiva, en la que la explicación y la descripción de las partes y del todo dependa la una de la otra:



En este circuito, ninguno de los dos términos es reductible al otro. Las partes son concebidas en función del todo y también aisladamente, porque una parte tiene su propia irreductibilidad en relación con el sistema. Además, debemos conocer las cualidades o propiedades de las partes que están inhibidas, invisibles, para conocer las transformaciones que opera la organización en el seno del macro-sistema, en el Todo Tonal (conjunto total de composiciones tonales). Por otra parte, el todo no es solamente emergencia, sino que tiene un rostro complejo. Así, podemos enriquecer el circuito explicativo con la idea de organización:



Morin nos explica aquello que he denominado “la intuición schenkeriana” como circuito polirrelacional: “los elementos deben ser definidos, a la vez, en y por sus caracteres originales, en y con las interrelaciones de las que participan, en y con la perspectiva de la organización en la que están dispuestos, en y con la perspectiva del todo en el que se integran. Inversamente, la organización debe definirse con relación a los elementos, a las interrelaciones, al todo y así sin interrupción”⁵²⁴.

Así mismo, Schenker nos lleva a la necesidad de concebir el sistema en su relación con su entorno, en su relación con el tiempo, en fin, en su relación con el observador-conceptuador. A pesar de que Schenker ha sido acusado, no sin razón, de excesiva subjetividad a la hora de

⁵²¹ *Ibíd.*, p. 150.

⁵²² *Ibíd.*

⁵²³ *Ibíd.*

⁵²⁴ *Ibíd.*, p. 151.

considerar la música germánica y a la hora de desmerecer la música de su tiempo, sus reflexiones, consideradas por muchos como “lo más abstracto de la teoría”, y desechadas por eso mismo, muestran una intuición que nos hace detenernos, especialmente, sobre aquellas que se refieren al compositor y al intérprete.

Para Schenker, la composición es una lucha del creador con las fuerzas de la naturaleza⁵²⁵ intrínsecas al sonido, a su serie de armónicos interna a cada uno de ellos y que se manifiesta en la Estructura Generativa Fundamental del *background*. El Genio, en su individualidad, refleja en su creación o en su interpretación, el movimiento de su propia vida: “the fundamental line signifies motion (...) In this sense, we perceive our own life-impulse in the motion of the fundamental line, a full analogy to our inner life”⁵²⁶. Incluso, intenta una interacción de la obra al compositor: “we ourselves require a definite background, a soul predisposed to accept the background. Such a soul, which constitutes a peculiar enhancement of nature in man –being almost more art than nature- is given only to genius”⁵²⁷.

En la segunda parte del Capítulo 1, dedicada a Schenker, abordábamos la epistemología de su teoría y la ubicábamos más allá del reduccionismo y del holismo. En el Capítulo 2, estamos generando un circuito relacional que, a través de la relación dialógica schenkeriana análisis/síntesis, trascienda las concepciones actuales y nos sitúe en el seno de la complejidad, porque la síntesis que puede considerarse el *background*, deja de reducir, convirtiéndose en parte integrante del paradigma complejo, desde que Schenker formula la ley del crecimiento orgánico de la música tonal, desde ese origen remoto que es el *background* y que desarrolla su proceso orgánico, atravesando el *middleground* y el *foreground*, para alcanzar la el tejido complejo de la composición tonal..

2.1.2.4.2. **El todo no es todo/El todo es más que el todo/El todo es menos que el todo. Escisiones en el todo (lo sumergido y lo emergente, lo reprimido y lo expresado).**

"Todo discurso retroactúa sobre los elementos que lo constituyen en tanto que totalidades organizadoras”⁵²⁸. Así, para que los acordes tomen sentido definido en la unidad musical que constituyen, no basta con que sus funciones estén recogidas en el compendio de

⁵²⁵ “Teón de Esmirna, un filósofo platónico cuyo apogeo se produjo entre los años 115 y 140 a. de C., escribió un tratado sobre aritmética, astronomía y la teoría de la armonía musical al que llamó «La utilidad de las matemáticas para la lectura de Platón»: «Los pitagóricos, a quienes Platón se adhiere en muchos aspectos, consideran la música como la armonización de los opuestos, la unificación de los elementos dispares y la reconciliación de los elementos enfrentados [...]. La música, como ellos afirman, es la base del acuerdo entre los componentes de la naturaleza y del mejor gobierno de universo. Por norma, la música adopta la forma de la armonía del universo, de legítimo de un Estado y de vida doméstica prudente. La música aún y reúne»”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 69.

⁵²⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 4.

⁵²⁷ *Ibid.*, p. 3.

⁵²⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 152.

reglas de la armonía, no basta con que su encadenamiento sea conforme a las reglas de la gramática y sintaxis musicales, es preciso que haya retroacción de la unidad sobre el acorde de acuerdo a su formación, hasta la cristalización definitiva de los acordes por la unidad y de la unidad por los acordes. Esta *sobredeterminación*, a partir de la hegemonía del todo sobre las partes, hace que el todo sea más que el todo, pero “el todo no funciona en tanto que todo más que si las partes funcionan en tanto que partes. El todo debe ser relacionado con la organización. El todo lleva en sí escisiones, sombras y conflictos”⁵²⁹. Las modulaciones son partes recursivas-retroactivas del todo, del acorde prolongado que constituye la Estructura Generativa Fundamental del *background*. Una modulación es una meta-prolongación⁵³⁰, una prolongación de la prolongación del *background*. Al presentar la expansión de un acorde distinto del acorde prolongado del *background*, las modulaciones efectúan escisiones, sombras, conflictos que únicamente son resueltos en relación al todo, que retroactúa sobre las partes constituidas por las modulaciones.

“Cuando las emergencias se expanden en las cualidades fenoménicas de los sistemas, los constreñimientos organizacionales sumergen en un mundo de silencio a los caracteres inhibidos, reprimidos, comprimidos en las partes”⁵³¹. Las virtualidades ahogadas de una sucesión V-I que no funciona como armónica, sino contrapuntísticamente, establece una dualidad entre lo sumergido y lo emergente, lo virtualizado y lo actualizado, lo reprimido y lo expresado, y esto es fuente de escisiones y disociaciones entre el universo de las partes y el universo del todo. Aunque haya relación e interdependencia (conducción de la voz a nivel paradigmático, configurando el *middleground*), hay no-comunicación entre lo que pasa a nivel global exterior y lo que pasa en el ámbito local, como sucede cuando la situación del acorde le impide tener función armónica. Esto ocurre a pesar de la fenomenología de la audición, porque el oyente escucha las relaciones directas del *foreground*, soportadas por la estructura del *middleground*, aunque de forma semi-inestable debida a la disposición de las relaciones en las voces, por ejemplo, si y en alguna de las voces se sustituye la pareja **5-1** por **5-5** dando como resultado acordes en inversión⁵³².

Pensemos en otra cuestión: el lugar y la función tensional del silencio. Un silencio sustituye a un elemento que se da por sobreentendido: **7-0**, **4-0**, **6-0**, **2-0**, **5-0**, V- 0. Otra

⁵²⁹ *Ibid.*

⁵³⁰ “Escuchamos música de modo recursivo (...) elaboramos una pila mental de tonalidades y cada nueva modulación, mete una nueva tonalidad en la pila”: HOFSTADTER, Douglas R.: *GÖDEL, ESCHER, BACH, un Eterno y Grácil Bucle*, Tusquets, Barcelona, 1989, p. 144.

⁵³¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 152.

⁵³² La inversión alude a la nota del acorde que está en la voz más grave: el *bajo*. El “estado fundamental” se consigue con la nota que da origen al acorde en el bajo (en el acorde de Do mayor, Do-Mi-Sol, la fundamental es Do). Cuando en esta voz aparece la tercera del acorde (Mi), se dice que éste se encuentra en 1ª inversión (Mi-Sol-Do); cuando en el bajo está la quinta (Sol), el acorde se encuentra en segunda inversión (Sol-Do-Mi).

situación tensional es la de los retardos⁵³³ y las anticipaciones⁵³⁴: nada está en su lugar, los acentos rítmicos quedan ocultos. También podemos ilustrar lo sumergido y lo emergente, lo reprimido y lo expresado, con la música romántica, que elude elementos estructurales de continuidad y pasa a tonalidades alejadas “*saltándose la norma, la ley, de modulación a los tonos vecinos*”. El inconsciente del oyente (y del compositor, y del intérprete) actúa sobreentendiendo en todas estas situaciones.

Según Morin, la idea de inconsciente psíquico (Freud) o social (Marx) nos revela el abismo sin fondo que se ha abierto en la identidad y la totalidad, “la escisión profunda entre las partes y el todo, entre el mundo de lo interior y el mundo de lo exterior”⁵³⁵. En el universo fenoménico, el sistema musical existe de forma extrovertida con sus cualidades emergentes. En el universo introvertido de la organización musical, como en toda organización, existen las reglas organizativas que se designan con el nombre de estructuras y que están formadas por los mismos elementos que una progresión. La progresión primera, convertida en estructura básica, I-V-I⁵³⁶, inserta en su seno las tensiones de los grados en función de Subdominante: II, IV y VI, en el modo mayor, y IV, VI y III en el modo menor:

Progresiones básicas Tónica-Subdominante-Dominante-Tónica

| Modo Mayor | Modo menor |
|----------------|-----------------|
| I - II - V - I | I - III - V - I |
| I - IV - V - I | I - IV - V - I |
| I - VI - V - I | I - VI - V - I |

Al expandirse uno de estos grados en función de Subdominante en el *middleground*, (grados que se insertan en el seno de la Estructura Generativa Fundamental del sistema⁵³⁷), se produce el índice más elevado de tensión, al presentar en su modulación un punto de referencia que no es la tónica del *background*. Así, la emergencia de la tensión de la subdominante prolongada, *se expande en las cualidades fenoménicas del sistema, y los constreñimientos organizacionales sumergen en un mundo de silencio a los caracteres inhibidos, reprimidos, comprimidos en las partes.*

⁵³³ Se aplaza la “resolución” de la disonancia situada en una de las voces, el encuentro de ésta con la consonancia,

⁵³⁴ Se anticipa la “resolución” de la disonancia en una de las voces, el encuentro de ésta con la consonancia, mientras las otras siguen manteniendo otras disonancias.

⁵³⁵ *Ibíd.*, p. 153.

⁵³⁶ “La escala diatónica es uno de los pilares del sistema tonal occidental; la tríada mayor es el otro. En la tonalidad de do mayor, la tríada mayor está compuesta por do, mi y sol: la tónica, la tercera y la quinta. Para la mayoría de oyentes occidentales la tríada mayor es como su «casa»; representa el sitio de donde nos fuimos y al que regresamos en una pieza musical clásica”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 82.

⁵³⁷ Véanse los ejemplos del Capítulo 1, pp. 56-70 de esta tesis.

La expansión por modulación de estos grados constituye una prolongación que supone, al mismo tiempo, orden y desorden para la organización del todo. La forma exterior global se articula a través del conflicto interior y de la resolución del mismo, de lo que emerge la forma exterior.

La dualidad forma/estructura es la dualidad exterior/interior. Las secciones de una forma a tres partes, Exposición, Desarrollo y Reexposición⁵³⁸, muestran esta dualidad a gran escala. La estructura global está constituida por estas partes que prolongan el I en la Exposición, las subdominantes que producen la tensión del Desarrollo, y la prolongación de la cadencia V-I, la prolongación del I en la Reexposición, solucionando el conflicto. De este modo, lo fenoménico, tensión/distensión, puede quedar en la superficie ignorando la organización y las partes, aunque pueda controlarlas globalmente y retroactuar sobre sus acciones y movimientos.

La complejidad musical, “siendo fundamentalmente una, comporta varios niveles de organización, de ser, de existencia, deviene múltiple, disociada y, en el límite, antagonista de sí misma”⁵³⁹. El todo aparece aquí insuficiente. La totalidad tonal “es mucho más, mucho menos de lo que se cree. Hay en la *tonalidad* huecos negros, manchas ciegas, zonas de sombra, de rupturas... La verdadera *tonalidad* está siempre rajada, con fisuras, incompleta. La verdadera concepción de la *tonalidad*, reconoce la insuficiencia de la *tonalidad*”⁵⁴⁰. No podemos limitarnos a la concepción de “obra acabada” sin más. Es preciso considerar las elisiones, aplazamientos, sustituciones, no como excepciones a la norma, a la ley, sino como parte de la organización del todo.

El todo aparece incierto: “muy difícilmente se le puede aislar...no se puede nunca cerrar un sistema entre los sistemas de sistemas a los cuales está enlazado y donde puede aparecer, como muy bien lo ha dicho Koestler, a la vez como todo y como parte de un todo mayor”⁵⁴¹. Podemos considerar una modulación como un todo (en sí misma) y como parte (de la obra), que desarrollando su propia organización, se convierte en micro-sistema central, y al conjunto de la composición como su ecosistema. Podemos considerar una composición tonal como todo (en sí misma) y como parte (dentro del conjunto de obras tonales), pero también se puede concebir la composición como el sistema central y al conjunto como su ecosistema.

⁵³⁸ “Toda la concepción occidental del “desarrollo”, de la fuga y de la forma-sonata está influida por los esquemas de la retórica. Del mismo modo que hay un “camino” del pensamiento, un razonamiento que progresa desarrollando todas las implicaciones del sentido, igualmente debe haber, como señala M. Ansermet, un camino musical, un itinerario a lo largo del cual los temas se van desgranando”: JANKÉLÉVITCH, Vladimir: *La música y lo inefable*, Alpha Decay, Barcelona, 2005, pp. 41-42.

⁵³⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 153.

⁵⁴⁰ *Ibid.*, pp. 153-154.

⁵⁴¹ *Ibid.*, p. 154.

Así, observamos los circuitos:

| | | |
|-------------------------|-------------------------|---|
| $V \rightarrow I$ | $IV \rightarrow V/I$ | obra tonal \rightarrow conjunto tonal |
| $\uparrow \text{---} $ | $\uparrow \text{---} $ | $\uparrow \text{-----} $ |

Cada uno de ellos es una totalidad múltiple. Un término remite al otro, son inseparables; son, al mismo tiempo complementarios, concurrentes y antagonistas.

2.1.2.4.3. **La organización de la organización.**

Para comprender el Sistema Tonal es crucial el concepto de organización, puesto que es “el nudo que une la idea de interrelación a la idea de sistema... La organización une, transforma, produce, mantiene. Une, transforma los elementos en un sistema, produce y mantiene este sistema”⁵⁴². El Sistema Tonal es creado por las composiciones que se basan en él. Vuelve sobre sí mismo en el circuito anterior a través de las composiciones tonales. Se organiza a través de las organizaciones que se organizan organizándolo. El concepto de transformación compleja es utilizado por Schenker para explicar los tres niveles básicos de organización que dan origen a la composición tonal y producen su coherencia: “Musical coherence can be achieved only through the fundamental structure in the background and its transformations in the middleground and foreground”⁵⁴³.

La relación de las relaciones

Consideramos como central el concepto de organización para comprender las composiciones del Sistema Tonal, generado, al mismo tiempo, por las propias composiciones: el Sistema Tonal genera las composiciones que lo generan. La organización, que puede combinar de forma diversificada diversos tipos de unión⁵⁴⁴, “liga los elementos entre sí, los elementos en una totalidad, la totalidad a los elementos, es decir, une entre sí todas las uniones y constituye la **unión de las uniones**”⁵⁴⁵.

⁵⁴² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 155.

⁵⁴³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

⁵⁴⁴ “Las uniones pueden ser aseguradas por:

-dependencias fijas y rígidas,

-interacciones recíprocas.

-constituciones de elementos comunes a dos sistemas asociados (que se convierten en subsistemas del sistema constituido),

-retroacciones reguladoras y

-comunicaciones informativas”: MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156.

⁵⁴⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156.

La formación transformadora y la transformación formadora

Clemens Kühn⁵⁴⁶ considera la forma musical como el diseño acabado de una idea, de una parte de una pieza, de toda una composición o de una serie de composiciones y destaca que la forma musical presupone el acto de *dar forma*. El modelado consciente de una serie de notas proporciona la inteligibilidad y posibilita la creación de relaciones entre las partes del todo, bajo el auspicio de la coherencia.

El concepto de organización que nos expone Morin posibilita comprender el concepto de forma musical tonal de Schenker: “*La organización es a la vez transformación y formación (morfogénesis)*”⁵⁴⁷. El pensamiento schenkeriano muestra el crecimiento orgánico como hilo conductor del discurso, como el desarrollo de la unidad. Desde el punto de vista de la composición tonal, la forma del detalle se subordinará en sí misma a la forma del organismo total, es decir, las formas variadas del detalle constituyen la forma *interior* y llegan a ser ramificaciones de la forma del todo, la forma *exterior*: “The phenomenon of form in the foreground can be described in an almost physical-mechanical sense as an energy transformation –a transformation of the forces which flow from the background to the foreground through the structural levels”⁵⁴⁸.

Para Schenker, el descubrimiento del motivo es lo que posibilitó verdaderamente que la música llegara a ser verdadero arte. Con esta proposición, es cierto que nuestro teórico musical rechaza las otras músicas, incluidas las occidentales de las épocas anteriores y las de su tiempo, pero también lo es que nos muestra el germen de su idea, la muestra más grande, y más pequeña, de su intuición compleja en el seno del Sistema Tonal: la *asociación motivica*⁵⁴⁹.



El motivo, del que hemos hablado a grandes rasgos hasta el momento, se constituye a través de la selección de una o dos parejas escogidas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. Veamos dos ejemplos de motivo:

⁵⁴⁶ Véase KÜHN, Clemens: *Tratado de la forma musical*, Span Press Universitaria, Cooper City, 1998.

⁵⁴⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156

⁵⁴⁸ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 162 (Omissions from the Original German Edition).

⁵⁴⁹ Más tarde nos extenderemos en la noción de *asociación motivica*. En los párrafos que siguen, abordamos de forma más concreta la cuestión del *motivo*. Para más información, véase Anexo 2.

| | |
|--|---|
| <p>J. S. Bach: Fuga nº 2 en Do menor, <i>El Clave Bien Temperado</i>, Vol. 1</p> | <p>Mozart: Sonata para piano nº1 en Do mayor, KV. 279</p> |
|  |  |

Hemos tomado dos formas distintas, Fuga y Allegro de Sonata, de dos tonalidades paralelas, Do menor y Do mayor, respectivamente, de dos compositores distintos, de dos épocas distintas, pero el motivo es el mismo: Do – Si – Do. Este motivo, conseguido por la elección de la pareja 7-1, da lugar a dos composiciones completamente diferentes⁵⁵⁰. El tejido contrapuntístico de una fuga es manifiesto, en la sonata clásica no es tan evidente, sino que, por el contrario, el contrapunto trata de ocultarse en los diseños de las armonías resultantes que muestra el conjunto *melodía con acompañamiento*. Su formación es la misma, no así la organización de sus transformaciones: “The combination of fundamental line and bass arpeggiation constitutes a *unity*. This unity alone makes it possible for voice-leading transformations to take place in the middleground and enables (permite) the forms of the fundamental structure to be transferred to individual harmonies”⁵⁵¹.

Un motivo puede ser modelado a través de diversos recursos que le otorgarán el poder a través de los fenómenos de la expectación y del recuerdo:

- a) *repetición*, inmediata o mediada por interpolaciones de otros acontecimientos.
- b) *variante*, que supone la transformación del motivo, a través de la modificación rítmica o elaboración melódica, así como la aparición del motivo soportado por otra armonía.
- c) *diversidad*: el motivo, que se manifiesta en el *foreground*, exactamente igual, o con diversas transformaciones internas, se transforma, así mismo y al mismo tiempo, en estructura del *middleground*.
- d) *contraste*: los diseños melódicos, ascendentes y descendentes, aparecen en sentido contrario, con o sin variantes.

En nuestros dos ejemplos, y a través de los recursos anteriores, el motivo se transforma en parte de la parte y en parte de un todo. En sus transformaciones, pierde cualidades y adquiere otras nuevas: “la organización transforma una diversidad separada en una forma global

⁵⁵⁰ El modo menor utiliza el 7 grado de su paralelo mayor, Si natural, en lugar del suyo propio, Sib, para poder efectuar la relación *sensible-tónica*, únicamente posible cuando la distancia entre estos dos grados es de un semitono y su dirección ascendente. Véanse Anexos 1 y 2.

⁵⁵¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 11.

(*Gestalt*). Crea un continuum –el todo interrelacionado- allí donde estaba el discontinuo; opera de hecho un cambio de forma: forma (un todo) a partir de la transformación (de los elementos)⁵⁵².

El concepto schenkeriano de *disminución* muestra un proceso por el cual una nota, o un intervalo, de cierta duración son prolongados, a través de otras notas de valores más pequeños⁵⁵³, que conservan en su conjunto el significado armónico de la nota o intervalo que expresan. El recurso relacional es la asociación de significados⁵⁵⁴. La *disminución* está íntimamente ligada a la ley del crecimiento orgánico⁵⁵⁵ y, para Schenker, tiene su origen en los *embellecimientos*, notas de adorno de una nota⁵⁵⁶: “the embellishments related only to the words, not to one another, with that embellishment lacked logic, proportion, and all else which World have mede them part of a true musical organism”⁵⁵⁷. Pero el concepto de *disminución* es mucho más profundo que el del embellecimiento. Un embellecimiento puede sustituirse por otro, sin por ello variar la estructura del *foreground* de la composición. Una *disminución* es la prolongación melódica de una nota, de un intervalo; posee su estructura y, a la vez, cada nota que compone la prolongación que constituye la *disminución* funciona como estructura de prolongaciones más extensas.

El motivo, compuesto de una, dos, a lo sumo tres *disminuciones*, mediante los recursos de variante, diversidad y contraste, se transforma en estructura en la composición tonal, en el mismo instante en que es formado como tal, mediante el recurso de la repetición. Ésta asegura la jerarquía del motivo: “Toda serie de notas puede convertirse en motivo, pero sólo puede reconocerse como tal si la repetición tiene lugar *inmediatamente*⁵⁵⁸. Schenker postula la necesidad de la repetición inmediata, para que el motivo sea reconocido como tal (del mismo modo, la repetición de un patrón rítmico y de la sección de la Exposición de la forma Allegro de sonata, es un prerrequisito para conseguir la unidad métrica y la unidad de la forma, respectivamente)⁵⁵⁹.

⁵⁵² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156.

⁵⁵³ La traducción inglesa del término “*disminución*” es mucho más gráfica, puesto que el término “*disminución*” se ha traducido por “*division*”. Véase FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992.

⁵⁵⁴ Existen cuatro tipos de *disminuciones* melódicas básicos y subespecies derivadas de estos: Nota de Paso, Bordadura, Arpegiación y Salto Consonante. Véase: FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992, p. 65 y siguientes.

⁵⁵⁵ Ya lo citamos en el CAPÍTULO 1, Segundo apartado: “Music yearned for greater length, further extension in time, grater expansion of content from within, as do all physical or spiritual beings that obey nature’s law of growth”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 94.

⁵⁵⁶ En la armonía tradicional también existen las “Leyes de la Ornamentación”. Schenker habla de embellecimientos, en lugar de ornamentaciones.

⁵⁵⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 94.

⁵⁵⁸ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 41.

⁵⁵⁹ Véase la nota al pie número 208, p. 69-70.

La ausencia de una repetición hace que el motivo sólo pueda ser considerado, aunque haya sido elevado al rango de motivo por otros medios, como un elemento más, dependiente de un todo superior. Formación y transformación se producen al mismo tiempo. En la morfogénesis, la organización de las disminuciones, especialmente del motivo, da forma “en el espacio y en el tiempo, a una realidad nueva: la unidad compleja o sistema”⁵⁶⁰. Si la repetición del motivo nos remite al estadio local, existe otro tipo de repetición que, asumiendo las propiedades de que ella se derivan, especialmente el reconocimiento de la identidad, se da en el ámbito global representado por el *background*: se trata, como acabamos de anunciar, de la repetición de las secciones de una obra, en especial de la sección de la Exposición del modelo formal Allegro de sonata (de la que hablaremos más en el apartado siguiente), en la que después de su repetición-identificación, surgen las transformaciones del Desarrollo y las meta-transformaciones, o transformaciones de las transformaciones, que constituye la sección de la Reexposición⁵⁶¹:

Forma exterior del Allegro de Sonata

Exposición: || Desarrollo Reexposición
 I V (II-IV-VI) V I

“Even the life of pure ideas moves in repetitions, for each of the individual manifestations of such ideas represents a repetition”⁵⁶².

Schenker repite, una y otra vez, que no podemos esperar otra cosa que transformaciones: “we witness only further transformations”⁵⁶³. Para él, el poder de la imaginación reside en el ámbito de la transformación del *background*: “Every fundamental structure allows for practically limitless elaborations, modifications or transformations of the foreground”⁵⁶⁴, y los detalles de la forma interior son evoluciones orgánicas de la forma

⁵⁶⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156.

⁵⁶¹ “It seems to me that beyond the nameable, classifiable emotions and motives of our conscious life when directed towards action— the part of life which prose drama is wholly adequate to express— there is a fringe of indefinite extent, of feeling which we can only detect, so to speak, out of the corner of the eye and can never completely focus”: SNARRENBURG, Robert: *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, p. 5.

⁵⁶² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 161 (Omissions from the Original German Edition).

⁵⁶³ *Ibid.*, p. 6.

⁵⁶⁴ SCHENKER, Heinrich: *Five Graphic Musical Analyses*, Dover Publications, New York, 1969, pp. 14 -15.

exterior mostrada sintéticamente por el *background*⁵⁶⁵: “always the same, but not in the same way”⁵⁶⁶.

Así, la organización de las transformaciones del motivo, a través de las disminuciones, “es lo que transforma la transformación en forma; dicho de otro modo, forma la forma formándose ella misma; se produce a sí misma al producir el sistema, lo que hace aparecer su carácter fundamentalmente generador”⁵⁶⁷.

El mantenimiento de lo que mantiene

Como aludíamos antes, el Sistema Tonal funciona como generador de cada una de las composiciones tonales que, a la vez, son las generadoras del Sistema Tonal. Cada uno de los elementos del circuito *obra tonal/conjunto tonal* genera al otro y asegura la permanencia del otro, del mismo modo, que cada uno de los elementos del circuito *modulación-prolongación-parte/conjunto-obra de la composición* genera al otro. La reflexión moriniana nos explica que “la permanencia del ser de los átomos, moléculas, astros no corresponde a la inercia, sino a la organización activa”. La cadencia perfecta V – I tampoco es una cuestión de inercia, de costumbre, sino una cuestión de organización, de interrelación, de posibilidad de permanencia. Del mismo modo, la forma musical no es una cuestión de molde, de agrupamiento, sino producto de una organización: “la organización [*tonal*] es morfoestática: mantiene la permanencia del sistema en su forma (*Gestalt*), su existencia, su identidad”⁵⁶⁸.

Es el momento de construir el circuito relacional de los niveles schenkerianos: *background, middleground, foreground*. Cada elemento del circuito genera a los otros y asegura su permanencia: background → middleground → foreground



Esta permanencia se nos muestra en dos niveles, que como expone Morin, es necesario distinguir y unir a la vez: “*el nivel estructural*, que engloba reglas y organizaciones tonal-estructurales, y *generador*, como productor de la forma y la composición como ser fenoménico; y *el nivel fenoménico*, en el que el todo, la obra como ser fenoménico, mantiene la constancia

⁵⁶⁵ Remitimos aquí a la cita completa que ya hemos presentado en el apartado Segundo del Capítulo 1: “The principles of *voice-leading*, organically anchored, remain the same in background, middleground, and foreground, even when they undergo transformations. In the motto of my work is embodied, *semper idem sed non eodem modo* (“always the same, but not in the same way”): SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp- 5-6.

⁵⁶⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 5-6.

⁵⁶⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 156.

⁵⁶⁸ *Ibid.*, p. 156.

de sus formas y de sus cualidades a pesar de los alea, agresiones y perturbaciones y, eventualmente a través de fluctuaciones, que son corregidas por regulaciones”⁵⁶⁹.

La inercia, la fuerza de las cosas, no produce la permanencia. La composición, como todo sistema, está amenazada por desórdenes exteriores e interiores. Esto se traduce en que el “sistema es también una organización contra la anti-organización o una anti-anti-organización”⁵⁷⁰. La obra, considerada como sistema (así como el gran conjunto de obras que constituye la época tonal), produce en su actividad degradación y desorganización. Las modulaciones son degradación y desorganización con respecto a lo anterior acontecido: destruyen la estabilidad alcanzada por la tonalidad principal de la obra, que se ve en la necesidad de consagrar una enorme parte de su organización “a reparar las degradaciones y las desorganizaciones que provoca su organización, dicho de otro modo, regenerar su organización”⁵⁷¹.

Tomemos una obra tonal cualquiera. La Tónica se expande a través de su Dominante en los primeros compases de la composición. A menos que aparezcan notas de embellecimiento cromáticas, los sonidos pertenecen al conjunto de sonidos de la escala de base. Cuando aparecen relaciones de semitono de otras tonalidades implicando la desorganización, éstos anuncian ya la re-organización. Es lo que posibilita la organización de la obra como Todo, la organización tonal que, como la organización viviente, “comporta gastos, trabajos, refinamientos inauditos abocados únicamente a mantener su mantenimiento, es decir, a esta tautológica finalidad de permanencia: sobrevivir”⁵⁷².

El orden de la organización y la organización del orden

Con o sin cromatismos iniciales, una vez asentada la tónica, aparecen parejas de relaciones correspondientes al Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, que suponen el desorden con respecto a lo anterior, que provocan la desorganización de la tónica inicial. Desde la dominante secundaria, hasta la modulación más extensa, anuncian un regeneramiento del orden a través del desorden que producen. La organización de una prolongación desorganiza la organización conseguida, al mismo tiempo que produce la organización a nivel global. La composición sobrevive a través de los desórdenes organizados, de las uniones de los desórdenes organizados, de las reorganizaciones de las desorganizaciones organizadas que son una modulación. Cualquiera de los desórdenes comporta gasto, trabajo, refinamientos inauditos. La tónica despliega sus encantos para luchar contra el desorden de la modulación, a la vez que se

⁵⁶⁹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 157.

⁵⁷⁰ *Ibíd.*

⁵⁷¹ *Ibíd.*

⁵⁷² *Ibíd.*

rinde ante la evidencia del enriquecimiento que supone para su organización global: “la transformación de la diversidad desordenada en diversidad organizada es al mismo tiempo transformación del desorden en orden”⁵⁷³.

Podemos ver que la relación orden/organización es circular: “la organización produce el orden que mantiene la organización que lo ha producido”⁵⁷⁴. El orden es co-productor de la organización, protege contra los desórdenes, aparece superándolos. La organización se transforma, así, de improbabilidad a probabilidad local, resistiendo los desórdenes exteriores e interiores salvaguardando el sistema. Lo que para Morin es la relación orden/organización, Schenker lo muestra a través de la noción de coherencia orgánica: “The coherence of the whole, which is guaranteed by fundamental structure, reveals the development of one single chord into a work of art”⁵⁷⁵: “El orden organizacional es (...) como la armadura o el esqueleto de todo sistema”⁵⁷⁶.

Organización, orden y desorden

En cuanto al desorden, Morin nos dice que “no es eliminado por la organización: en ella, es transformado, permanece virtualizado, se puede actualizar, prepara en secreto su victoria”⁵⁷⁷.

Schenker engloba los modelos básicos de composición tonal, en cinco tipos: *Undivided Form, the Song Forms, Sonata Form, Four-part Form, Rondo Form, Fugue y Variations*⁵⁷⁸. Los tipos de forma están basados en los tipos de repetición de las secciones y de la prolongación-articulación del elemento central del *background*: el V, y de las prolongaciones de las Subdominantes que implican las tensiones, los desequilibrios. Salzer, Forte y la mayoría de los teóricos alumnos o seguidores de Schenker, distinguen tres grupos: formas a una, a dos y a tres partes⁵⁷⁹.

⁵⁷³ *Ibíd.*

⁵⁷⁴ *Ibíd.*

⁵⁷⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 112.

⁵⁷⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 157.

⁵⁷⁷ *Ibíd.*, p. 158.

⁵⁷⁸ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 128-144.

⁵⁷⁹ Véase ALDWELL, Edward; SCHACHTER, Carl: *Harmony and Voice Leading*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1979. 3rd ed.: Schirmer/Wadsworth Group/Thomson Learning, Belmont, CA, 2003; BERRY, Wallace: *Structural Functions in Music*, Courier Dover Publications, New York, 1987; CADWALLADER, Allen; GAGNE, David: *Analysis of Tonal Music: A Schenkerian Approach*, Oxford University Press, New York, 1988; COOK, Nicholas: *Schenkerian Analysis, A Guide to Musical Analysis*, Oxford University Press, New York, 1987; DRABKIN, William: “A Lesson in Analysis from Heinrich Schenker: The C-Major Prelude from Bach’s *Well-Tempered Clavier*, Book I” in *Music Analysis* 4/3 (1985), pp. 241-58; DREYFUS, Laurence: *Bach and the Patterns of Invention*, Harvard University Press, Cambridge, 1996; DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: “Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker”, in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988; FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis*

La prolongación es lo que organiza la forma exterior, es decir, lo que Schenker denomina “forma a una, dos o tres partes”, al referirse a los “modelos de composición” (Preludio, Fuga, Pieza de danza, Allegro de Sonata, Tema con Variaciones, etc)⁵⁸⁰. En la forma, como movimiento organizado, subyace la prolongación a gran escala del *background*, que exhibe las prolongaciones del I, del V y nuevamente del I, y las prolongaciones del II, IV, VI, y II (en el modo menor) del *middleground*, creando las secciones a partir de la relación dialógica equilibrio/desequilibrio: la articulación interna de la forma. Schenker establece el circuito relacional de los niveles al hablar de la organización de la forma: “All forms appear in the ultimate foreground; but all of them have their origin, and derive from, the background”⁵⁸¹. La organización de las prolongaciones del I, V y I es organizada por las prolongaciones de las subdominantes del *middleground*: I - V - SD - V - I. La tensión de la obra se genera como fenómeno a partir de la interacción del orden y el desorden, colaboradores de la organización del todo tonal que emerge desde el *foreground* hacia la obra en sí y en su interpretación, en su audición.

La organización de las modulaciones, que efectúan la prolongación de un acorde en función de subdominante y sus regulaciones por parte de la Tónica principal, otorga a la obra tonal la categoría de un sistema fundado sobre la reorganización permanente, en la que “el desorden es «desviado», captado (convirtiéndose la desorganización en un constituyente de la reorganización), sin ser no obstante reabsorbido, ni excluido, sin que haya dejado de llevar en sí su fatalidad de dispersión y muerte”⁵⁸².

El Sistema Tonal, desde la perspectiva de su desarrollo desde el Barroco hasta el Romanticismo, ha encontrado, bajo el sustento del *background* la reorganización permanente a partir de los desórdenes de las transformaciones, de los alea, de las novedades, de los niveles *middleground* y *foreground*. Las modulaciones progresan en su extensión, y retroceden en

Schenkeriano, Labor, Barcelona, 1992; KOMAR, Arthur J.: “The Pedagogy of Tonal Hierarchy,” in *Theory Only* 10/5 (1988), pp. 23–28 y “The Music of *Dichterliebe*: The Whole and the Parts” in Robert Schumann, *Dichterliebe*, ed. Arthur J. Komar, Norton Critical Scores series, Norton, New York, 1971, pp. 63–94; MARSTON, Nicholas: *Beethoven Piano Sonata in E, Op. 109*, Oxford University Press, New York, 1995; PETTY, Wayne C.: “Koch, Schenker, and the Development Section of Sonata Forms by C. P. E. Bach”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 21, No. 2. University of California Press, (Autumn, 1999), pp. 151-173; PLUM, Karl-Otto: “Towards a Methodology for Schenkerian Analysis,” trans. William Drabkin, IN *Music Analysis* 7/2 (1988), pp.143–64; REICHENBACH, Hermann: “History of the Theory of Form in Music”, in *Bulletin of the American Musicological Society*, No. 11/12/13, University of California Press. (Sep. 1948), pp. 65-67; ROSEN, Charles: *Formas de sonata*, Labor, Barcelona, 1987 y *Las sonatas para piano de Beethoven*, Alianza Música, Madrid, 2005; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990.

⁵⁸⁰ Abordaremos esta cuestión en las páginas 211-216 de esta tesis. Véase SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 128-145; FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992, pp. 218-288; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990, pp. 231-263.

⁵⁸¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 130.

⁵⁸² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 159.

número en la época del Clasicismo. Las conexiones estructurales de las progresiones lineales del *middleground* quedan más alejadas al insertar metaniveles, prolongaciones entre una nota estructural y otra del *middleground*: “No matter what upper voices, structural divisions, form, and the like the *middleground* or foreground may bring, nothing can contradict the basic indivisibility of the fundamental line. This is the greatest possible triumph of coherence in music”⁵⁸³. En el Romanticismo, la dimensión lineal se funde con las modulaciones a tonos remotos por la elisión de modulaciones que, si aparecieran, generarían un tránsito ordenado en sucesión en el que no faltaría ningún paso modulante y, sin embargo, en íntima fusión con la filosofía romántica, se produce el vacío de la ausencia⁵⁸⁴.

La dimensión recursiva, el principio recursivo, genera metaniveles en el *middleground*, donde presencias y ausencias, elisiones, se insertan en dirección al *background*, produciendo, al mismo tiempo, uniones y rupturas, en las que conviven orden y desorden relativos. En la superficie del *foreground*, los cromatismos disparan el nivel de complejidad rozando, mucho más, la posibilidad del infinito⁵⁸⁵. Las relaciones locales poseen meta-relaciones, elaboraciones cromáticas de las elaboraciones: “A firmly established tonality can guide even a large number of chromatic phenomena securely back into the basic triad”⁵⁸⁶. La reorganización permanente es enormemente activa en todos niveles de la composición musical del Romanticismo y, así, el desorden, que no ha sido ni reabsorbido, ni excluido, muestra su fatalidad de dispersión y muerte.

Sin embargo, a partir del Romanticismo, van a producirse diversas transformaciones del *background*, de donde emergerán nuevas concepciones sistémicas, descendientes directas del Sistema Tonal y, de este modo, la música continúa: “El desorden no solamente es anterior (interacciones al azar) y posterior (desintegración) a la organización, está presente en ella de forma potencial y/o activa... la organización no puede organizarse y organizar más que incluyendo la relación orden/desorden en sí”⁵⁸⁷.

⁵⁸³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 12.

⁵⁸⁴ “Llegando a Wagner, la expansión de los momentos cruciales de ambigüedad adquiere proporciones descomunales. En muchas páginas, ni una sola frase se puede adscribir a una tonalidad fija y aparecen algunos acordes que tienen más de dos interpretaciones posibles. Para conseguir esta fluidez, el cromatismo lo había penetrado todo. Es precisamente esta suspensión de un sentido armónico claro a pequeña escala, lo que permite a la música de Wagner dar la impresión de una acción a largo alcance en la cual la música avanza en una sucesión de olas y no en pequeños pasos articulados”: ROSEN, Charles: *Schoenberg*, Antoni Bosch, Barcelona, 1984, p. 41.

⁵⁸⁵ “Wagner no es solamente el gran teórico de la aspiración romántica hacia lo infinito, sino que es, además, el creador de una imagen artística del mundo en la que ya no existen normas inalterables”: STUCKENSCHMIDT, H.H.: *La música del siglo XX*, Guadarrama, Madrid, 1960, p. 7.

⁵⁸⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxiii.

⁵⁸⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 159.

La estructura de la organización y la organización de la estructura.

La noción de estructura se integra en la idea de organización, pero no la resume. Igualmente, la noción de Niveles Estructurales se integra en la idea de organización músico-tonal, pero no la resume. La estructura llega incluso a concebirse como la parte formal de un sistema que está constituido por un conjunto de reglas invariables: es el caso del *background*, el *middleground* y el *foreground*.

No obstante, en la noción de organización no se pierde la fenomenalidad ni la complejidad que inhiben tanto la estructura como el sistema; ni la organización tonal en su complejidad, ni el sistema fenoménico, pueden ser deducidos de reglas estructurales. Reducirlo todo a los problemas estructurales conlleva el peligro de “un gran desperdicio de inteligibilidad, una pérdida bruta de fenomenalidad, una destrucción de complejidad... la idea de estructura no concibe más que una conjunción de reglas necesarias que manipulan y combinan las unidades de base”⁵⁸⁸. La estructura es dependiente del orden y de la simplicidad; no ve la complejidad ni las relaciones entre organización y anti-organización, es decir, no contempla el desorden.

Para Schenker, la Estructura Generativa Fundamental del *background* controla todo el discurso, la acción del sujeto –compositor, intérprete y oyente-, la memoria y la expectación: “In any event, it is the fundamental structure which guides the composer”⁵⁸⁹. Pero podemos observar una intuición de la complejidad, cuando comienza a reflexionar sobre las relaciones entre la obra y el “alma” del compositor⁵⁹⁰; comienza a intuir la dialógica objeto/sujeto: “Between fundamental structure and foreground there is manifested a rapport much like that ever-present, interactional rapport which connects God to creation and creation to God. Fundamental structure and foreground represent, in terms of this rapport, the celestial and the terrestrial in music”⁵⁹¹. Conecta, además, el arte de la música con la Naturaleza, de manera recursiva: “Every organic being yearns for another organic being. And art, which is organic, drives toward the human soul”⁵⁹²; aunque la verdadera conexión sólo puede establecerla el Genio: “Such a soul, which constitutes a peculiar enhancement of nature in man –being almost more art than nature- is given only to Genius”⁵⁹³.

El gran problema de los estudios schenkerianos, que han venido desarrollándose desde la muerte del teórico hasta la actualidad, reside en que no acaban de articular las nociones más allá de los conceptos de estructura y de sistema. Además, como hemos dicho en el capítulo

⁵⁸⁸ *Ibíd.*

⁵⁸⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 26.

⁵⁹⁰ El Genio encuentra en Dios su isomorfismo creador y superior a las masas.

⁵⁹¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the Original German Edition).

⁵⁹² *Ibíd.*, p. xxiv.

⁵⁹³ *Ibíd.*, p. 3.

anterior, este tipo de reflexiones ha sido considerado “la parte más abstracta de la teoría”, omitiéndose un gran número de ellas, en la traducción inglesa⁵⁹⁴. Por todo ello, el reduccionismo impregna las investigaciones: no se abandona nunca la idea estructural, por el contrario se eleva a una mayor categoría.

No obstante, algunos casos muestran cierta intención de elevar el pensamiento schenkeriano a la idea de interrelación organizacional⁵⁹⁵. Sin embargo, la idea de organización refiere a la complejidad. Es necesario concebirla como un “macroconcepto” donde se articulan todos los conceptos: “la organización también es siempre, al mismo tiempo organización de la organización”⁵⁹⁶.

⁵⁹⁴ Véase, SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 158-162.

⁵⁹⁵ Véase BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003; BEACH, David: “The Current State of Schenkerian Research”, in *Acta Musicologica*, 57 (1985), pp. 275-307, “Schenkerian Theory”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 11/1 (1989), pp. 3-14 y “Phrase Expansion: Three Analytical Studies” in *Music Analysis* 14/1, 1995, pp. 27-47; BERRY, Wallace: *Structural Functions in Music*, Courier Dover Publications, New York, 1987; BLASIUS, Leslie D.: *Schenker's Argument and the Claims of Music Theory*, Cambridge University Press, New York, 1996; CADWALLADER, Allen: “Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music”, in *Integral* 2, 1988, pp. 1-35, “Motivic Unity and Integration of Structural Levels in Brahms's B-Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1” in *Theory and Practice* 8/2 (1983), pp. 5-24; (ed.): *Trends in Schenkerian Research*, Schirmer, New York, 1990; CADWALLADER, Allen; GAGNE, David: *Analysis of Tonal Music: A Schenkerian Approach*, Oxford University Press, New York, 1988; CADWALLADER, Allen; CHERLIN, Michael: “Hauptmann and Schenker: Two Adaptations of Hegelian Dialectics” in *Theory and Practice* 13, 1988, pp. 115-31; CLARKE, Eric; DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: “Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker”, in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988; DUNSBY, Johnathan; STOPFORD, John: “The Case for a Schenkerian Semiotic”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 3 (1981), pp. 49-53; GOLDENBERG, Yosef: “‘Negative Texture’ and the Prolongation of Seventh Chords” in *Theory and Practice* 29 (2004), pp. 95-123; HATTEN, Robert: “Beyond Schenkerism: The Argument and the Alternative”, in *Indiana Theory Review*, Volume III, Number 1, Fall 1979; KASSLES, Jamie Croy: “Heinrich Schenker's Epistemology and Philosophy of Music: An Essay on the Relations between Evolutionary Theory and Music Theory,” in D. Oldroyd and I. Langham (eds.), *The Wider Domain of Evolutionary Thought*, R. Reidel, Dordrecht, The Netherlands, 1983, pp.: 221-60; KOMAR, Arthur J.: “The Pedagogy of Tonal Hierarchy,” in *Theory Only* 10/5 (1988), pp. 23-28 y “The Music of *Dichterliebe*: The Whole and the Parts” in Robert Schumann, *Dichterliebe*, ed. Arthur J. Komar, Norton Critical Scores series, Norton, New York, 1971, pp. 63-94; LARSON, Steve: “Another Look at Schenker's *Counterpoint*,” in *Indiana Theory Review* 15/1 (1994), pp. 35-53; LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray, *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003; MCCRELESS, Patrick: “Schubert's *Moment Musical* No. 2: The Interaction of Rhythmic and Tonal Structures” in *Theory Only* 3/4, 1977, pp. 3-11; NATTIEZ, Jean-Jacques: *Fondements d'une sémiologie de la musique*, 10/18 éd., Paris, 1975; NEUMEYER, David: “Synthesis and Association, Structure and Design in Multi-Movement Compositions”, in *Music Theory in Concept and Practice*, Rochester University Press, New York, 1997, pp. 197-216. James M. Baker, David W. Beach, and Jonathan W. Bernard (eds.); PEARSALL, Edward R.: “Multiple Hierarchies: Another Perspective on Prolongation” in *Indiana Theory Review* 17/1 (1996), pp. 37-66; POPLE, Anthony: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006; RAHN, John: *Music Inside Out: going too far in Musical Essays*, Routledge, Taylor & Francis, New York, 2000; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990; SCHWARZ, David; KASSABIAN, Anahid; SIEGEL, Lawrence: *Keeping Score: Music, Disciplinary Culture*, University of Virginia Press, London, 1997; SNARRENBERG, Robert: *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, “Schenker's Senses of Concealment” in *Theoria* 6, 1992, pp. 97-134; STOCK, Jonathan: “The Application of Schenkerian Analysis to Ethnomusicology: Problems and Possibilities”, in *Music Analysis*, Volume 12, Number 2, July 1993; TEMPERLEY, David: *The Cognition of Basic Musical Structures*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2001; YESTON, Maury (ed.): *Readings in Schenker and Other Approaches*, Yale University press, New Haven and London, 1977.

⁵⁹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 160.

La clausura y la apertura organizacionales: el sistema ha de ser abierto y cerrado.

Siguiendo los pasos de la termodinámica, la teoría de sistemas opone los sistemas abiertos a los sistemas cerrados. Ahora bien, en su consideración organizacional, esos términos no están en oposición absoluta: “el tejido de un sistema, incluso cerrado, se funda en relaciones exteriores; si no está verdaderamente “abierto”, no está totalmente “cerrado” (...) allí donde hay verdaderamente apertura organizacional, hay verdaderamente cierre organizacional”⁵⁹⁷. El bucle cierre/apertura sobrepasa la idea de exclusión y muestra la de combinación, articulación. Morin pone el ejemplo de la “frontera” que prohíbe y autoriza el paso a la vez.

Desde el interior de la composición, el *background* confiere a la organización tonal la característica de sistema abierto/cerrado. Al ser lo que mantiene la unidad en la obra, lo que produce la coherencia del proceso organizacional, se constituye como sistema abierto, posibilitando la variedad en los niveles *middleground* y *foreground*. Al mismo tiempo, opera el cierre del sistema a través de sus leyes tonales. Como generador del resto de niveles, cierra el *middleground* y el *foreground* a las agresiones externas, que cuando se presentaron en el Romanticismo tardío como máxima apertura, provocaron la desorganización más brutal del sistema.

El órgano

Para Morin, “la organización es un concepto polifónico, poliscópico (...) une, forma, transforma, mantiene, estructura, ordena, cierra, abre un sistema. Es decir, que liga orgánicamente lo que une, forma, transforma, mantiene, estructura, ordena, cierra, abre el sistema”⁵⁹⁸. Esto le conduce a considerar la organización como un concepto de segundo orden o recursivo. Aquí los productos o efectos de la organización constituyen la organización. La organización musical, como toda organización, “es la relación de las relaciones, forma lo que transforma, transforma lo que forma, mantiene lo que mantiene, estructura lo que estructura, cierra su apertura y abre su cierre; se organiza al organizar y organiza al organizarse”⁵⁹⁹.

Considerar el concepto de organización, a la hora de abordar el estudio de la composición tonal, esclarece, por otro lado, las ideas oscuras de “notas de adorno”, de cromatismos “extraños”⁶⁰⁰, acordes “alterados”⁶⁰¹ y las “excepciones”⁶⁰², puesto que estas

⁵⁹⁷ *Ibíd.*, p. 161.

⁵⁹⁸ *Ibíd.*, p. 162.

⁵⁹⁹ *Ibíd.*

⁶⁰⁰ La armonía tradicional denomina “extraño” lo que es ajeno a la rigidez de la norma.

⁶⁰¹ Se sustituye una nota por su cromatismo ascendente o descendente, es decir, se sustituye el diatonismo por grados conjuntos, por una nota a distancia de semitono. Ejemplo, el acorde del III de la está formado por las notas Do-Mi-Sol. Para establecer la relación de sensible de La, necesitamos un sol #, nota que no existe en el modo de La menor. Este sonido se toma de su modo paralelo La mayor, de forma que se sustituye Sol, por Sol #. El acorde que se constituye es Do-Mi-Sol#, denominado acorde de quinta aumentada, y como cualquier acorde alterado, no pertenece a ninguna tonalidad (ninguna tonalidad tiene las notas Do y Sol# en su escala. Cuando una tonalidad tiene el Sol#, tiene Do# en lugar de Do natural.): “In contrast to strip counterpoint, free composition permits a

denominaciones⁶⁰³ ocultan la actividad de ciertos sonidos, porque la teoría convencional desconoce las nociones y conceptos “meta”. En la sucesión cromática⁶⁰⁴ la#-si-do o en la sucesión mixta⁶⁰⁵ re#-mi-do, las notas la# y re# son “extrañas” a la tonalidad y escala de Do mayor. Estas notas son la relación de la relación:

| | |
|-------------|-------------|
| la#-si-do | re#-mi-do |
| 7 -1 | 3 -1 |

De esta manera, la estructura del *foreground* muestra, en su apariencia caótica, el principio recursivo en la organización melódica: relaciones, relaciones de las relaciones, relaciones de las relaciones de las relaciones..., pero al mismo tiempo, la recursividad es organizacional, puesto que el *foreground* se inserta en el *middleground* y el *background* al mismo tiempo que este último los inserta generándolos en el interior de su propia estructura. La organización “es un concepto que forma un bucle consigo mismo, cerrado en este sentido, pero abierto en el sentido de que, nacido de interacciones anteriores, mantiene relaciones e incluso opera intercambios con el exterior”⁶⁰⁶.

2.1.2.4.4. El *dasein* físico: la relación en el tiempo.

Toda obra musical, como todo sistema físico, “es plenamente un ser del tiempo, en el tiempo que el tiempo destruye”⁶⁰⁷. De forma articulada, debemos considerar el tiempo físico que va del nacimiento a la dispersión⁶⁰⁸ y el tiempo de la evolución. El primero es el tiempo sistémico, pero en su existencia, el sistema es evolutivo, puesto que es una forma nueva en relación a sus constituyentes; es una organización nueva con la que coopera un orden nuevo, dotado de cualidades nuevas. Así mismo, el sistema evolutivo “constituye la base de nuevas morfogénesis que utilizarán sus emergencias como elementos primarios”⁶⁰⁹.

sucesión of chromatic tones which have no actual relationship, using them merely as mixtures or for various other purposes”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 92. Véase SMITH, Charles J.: “The functional Extravagance of Chromatic Chords”, in *Music Theory Spectrum*, vol. 8, 1986, pp. 94-139.

⁶⁰² Que “confirman la regla”.

⁶⁰³ La denominación es algo importante para Schenker: “A name or term always implies a simultaneous verbal and logical connection, an essential unity. Therefore the assignment of names to concepts is utmost importance in intellectual discourse”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 25.

⁶⁰⁴ A distancia de semitono o medio tono.

⁶⁰⁵ Sucesión de dos notas a distancia de semitono y, después, un salto consonante a distancia de una tercera mayor.

⁶⁰⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 162.

⁶⁰⁷ *Ibid.*, p. 163.

⁶⁰⁸ “La música es un arte temporal. Sus formas existen en el tiempo y requieren una duración para su desarrollo y su conclusión. Aunque la pintura, la escultura y la arquitectura representan las relaciones entre el espacio, los objetos y los colores, debe tenerse en cuenta que estas relaciones son estáticas. La música es más apta para representar los procesos emocionales humanos porque, como la vida, se encuentra en constante movimiento”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 109.

⁶⁰⁹ *Ibid.*

El Sistema Tonal es un sistema evolutivo que necesita que consideremos todas sus dimensiones temporales –en el trabajo que nos ocupa, en relación al ámbito de la *Physis*. Considerando la obra como micro-sistema, observamos que el tiempo sistémico se articula con el tiempo evolutivo. Hemos visto en un apartado anterior, que las secciones de la composición que estructura el *middleground* y se manifiesta en el *foreground*, sustentadas por la Estructura Generativa Fundamental del *background*, desarrollan estructuras particulares, nuevas, en cada composición. De este modo, no sólo se produce la evolución en el marco del micro-Sistema, sino que, como consecuencia, se produce la evolución del macro-Sistema, desde su nacimiento en el Barroco y su derrumbamiento en el post-Romanticismo. Así, una obra nueva es una nueva organización que inserta la novedad generando recursos nuevos de expresión y constituyendo la base de nuevas morfogénesis que utilizarán sus emergencias como elementos primarios.

En el período romántico, la irrupción de elaboraciones cromáticas en la melodía, modificaba los diseños y los contornos del tejido contrapuntístico, produciendo modificaciones en los constituyentes del *foreground*. El *background* permanecía inalterable, mientras soportaba las nuevas elaboraciones del *middleground*, que se operaban provocando aquellas que se producían en la superficie y que imprimían un devenir evolutivo al sistema⁶¹⁰: “In the foreground, coherence lies behind the tones, as, in speech, the coherence of thought lies behind the words”⁶¹¹.

Pero durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, la modificación en la disposición de los constituyentes estructurales del *background* significa el derrumbamiento del Sistema Tonal, que resurgía en nuevas formas, nuevas organizaciones, con otros y múltiples tipos de *background*: “En fin, y sobre todo, son las interrelaciones e intercombinaciones entre sistemas las que serán evolutivas”⁶¹², tal y como se contempla en la evolución de la materia del Universo, que marcó el sentido de su historia a partir de la Termodinámica⁶¹³: “The fundamental structure is always creating, always present and active; this 'continual present' in the vision of the composer is certainly not a greater wonder than that which issues from the true experiencing of a moment of time: in this most brief space we feel something very like the composer's perception, that is, the meeting of the past, present and future”⁶¹⁴.

⁶¹⁰ Expresamos así la interacción de los tres niveles estructurales.

⁶¹¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

⁶¹² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 162-163.

⁶¹³ “Music is based on temporal succession and requires alertness of memory. Consequently music is a chronologic art, as painting is a special art. Music presupposes before all else a certain organization in time, a chronometry –if you will permit me to use a neologism”: STRAVINSKY, Igor: *Poetics of Music. In the Form of Six Lessons*. Harvard University Press, Cambridge, 1942, p.28.

⁶¹⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

El principio de la selección física

El universo de la organización tonal, a partir de la consecución del conjunto de sonidos temperados, nació al azar de los encuentros de relaciones interválicas, pero se mantiene por el orden, por la necesidad, que se muestra en el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, además de por las cualidades de los Niveles Estructurales, que le hicieron sobrevivir y perdurar⁶¹⁵: “Clausura organizacional, estabilidad estructural, orden interno, permanencia o constancia fenoménica constituyen una indisociable constelación conceptual que da cuenta de la resistencia del sistema a las presiones destructoras del interior y del exterior”⁶¹⁶.

El proceso organizacional de una composición (micro-Sistema) y el del macro-Sistema Tonal, desde el Barroco al Romanticismo, poseen un isomorfismo evolutivo, en tanto que la organización de una obra se constituye por las cualidades anteriores de resistencia, al igual que el Sistema en su devenir histórico. No obstante, no sólo composición y Sistema (micro y macro- Sistemas), efectúan una resistencia a los *alea*, sino que poseen la característica de la flexibilidad creciente, que deviene posible por la pérdida en cohesión y rigidez de la complejización. La aptitud para regenerarse aparece como ganancia de la complejización que, así mismo, evoluciona por aumento de la diversidad cromática, sin perder la unidad ni la coherencia orgánica. La organización tonal, en el nivel micro y macro sistémico, aprendió a jugar con el evento, con el azar, con las perturbaciones: “Chopin, whit his penchant for the melodic, employs the slur in his own special way. Tus the song of this upper voice, as if absorbed in itself, seeks to remain an indestructible unity and therefore basically resists articulation”⁶¹⁷. La selección física rige para todas las formas de organización.

El sistema es una abstracción de la mente

El aislamiento de un sistema y el aislamiento del concepto de sistema, al ser abstracciones operadas por un observador/conceptuador⁶¹⁸, ha elaborado una categorización de los sistemas en la que, no obstante, se difuminan los límites entre los términos intercambiables según el punto de vista del observador/conceptuador: “**sistema**, para todo sistema que manifiesta autonomía y emergencia con relación a lo que le es exterior; **subsistema**, para todo sistema que manifiesta subordinación con respecto a un sistema en el cual está integrado como parte; **suprasistema**, para todo sistema que controla otros sistemas pero sin integrarlos en él; **ecosistema**, para el conjunto sistémico cuyas interrelaciones e interacciones constituyen el

⁶¹⁵ No solamente se sigue gozando de las audiciones de música tonal, sino que todavía se compone con esta base sistémica y continúa su disolución y su dispersión.

⁶¹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 164.

⁶¹⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 110.

⁶¹⁸ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 165.

entorno del sistema que está englobado en él; **metasistema**, para el sistema resultante de las interrelaciones mutuamente transformadas y englobantes de dos sistemas anteriormente independientes⁶¹⁹.

La categorización de un sistema dentro de uno u otro grupo dependerá de la consideración del observador para decidir, seleccionar o elegir: “el mismo “holon” puede ser considerado como ecosistema, sistema, subsistema, según la focalización de la mirada observadora”⁶²⁰. La frontera misma entre los términos, hace gala de su *ser paradójica*, y no solamente es fácil verla desaparecer, sino que además, como hemos expuesto, las nociones son intercambiables⁶²¹.

El sujeto es necesario para que el sistema sea categorizado, pero en la jerarquización intervienen también los intereses del propio sujeto, por lo que el sistemismo adquiere su carácter subjetivo. Las dos consecuencias que se derivan de ello son: un principio de incertidumbre, en cuanto a la ubicación del sistema en una u otra categoría, y un principio de arte, adquirido por el conocimiento: “la sensibilidad sistemista será como la del oído musical, que percibe las competencias, simbiosis, interferencias, encabalgamientos de temas, en el mismo flujo sinfónico, allí donde la mente torpe no reconocerá mas que un solo tema rodeado de ruido”⁶²².

El ideal sistemista está en el arte –considerando el arte como “aleatorio e incierto, pero rico y completo como todo arte –de concebir las interacciones, interferencias y encabalgamientos polisistémicos”⁶²³. El concepto de sistema remite a lo real así como a la mente humana y requiere una ciencia física a la vez que una ciencia humana. Se requiere la asociación de las nociones de arte y de ciencia, puesto que el sistema es “un concepto de doble entrada: física, fenoménica, empírica la una; formal, ideal la otra”⁶²⁴. El sistema es inmaterial, pero toma forma en lo material: “une idealismo y realismo, sin dejarse encerrar en el uno, ni en el otro”⁶²⁵.

La transacción sujeto/objeto

Los escritos de Schenker contienen numerosas reflexiones que expresan un intento de relacionar al compositor con su creación, al intérprete con la organización de la obra, al oído humano con la física de los armónicos del sonido, y al espíritu, o alma, con la audición de la

⁶¹⁹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 166.

⁶²⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 166.

⁶²¹ Este es uno de los grandes problemas que aparece cuando tratamos de categorizar la composición, el conjunto de composiciones y el Sistema Tonal. Por ello, trato de especificar los acuerdos lo máximo posible.

⁶²² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 167-168.

⁶²³ *Ibíd.*, p. 168.

⁶²⁴ *Ibíd.*

⁶²⁵ *Ibíd.*

organización tonal. En algunas ocasiones, invierte las relaciones tratando de unificar, mostrar y elevar a una categoría mayor su noción de coherencia orgánica: “In the linear progressions the composer lives his own life as well as that of the linear progressions. And, conversely, their life must be his, if they are to signify life to us”⁶²⁶.

El teórico musical se sitúa en una perspectiva diferente de aquella desde la que abordan la organización tonal compositor, intérprete y oyente. El compositor se enfrenta a un material semi-amorfo y consigue la organización, mientras que el intérprete la recibe acabada y traduce el código de la escritura musical, reconvirtiendo la partitura en organización sonora, de la cuál goza el oyente. Evidentemente, existe interacción entre los tres tipos de sujeto en la figura del compositor; el intérprete no es necesariamente compositor, aunque siempre oyente, en el que la organización provoca sensaciones diversas, producto de la interacción de la objetividad sistémica y la subjetividad del creador y del intérprete, que se empujan con la dialógica subjetividad/objetividad propia de cada sujeto-oyente.

El teórico musical es un observador/conceptuador ante la interacción de las otras tres figuras-sujeto y el objeto, la obra o/y el Sistema. El teórico convencional-tradicional separó los constituyentes de la música, los aisló para su observación y no volvió a reunirlos en ninguna acción. Schenker, por el contrario, se sitúa frente al objeto tratando de articular, por analogismos, el funcionamiento estructural de la mente y el alma humanas y la actividad de las transformaciones que se operan en la organización, basándose, habitualmente, en la idea de movimiento, idea que muestra como lugar común para los desarrollos musical y vitales del individuo⁶²⁷. Este isomorfismo hace que las reflexiones de Schenker expongan las cualidades del objeto como un reflejo de la Naturaleza, de la que el creador forma parte, hasta el punto que el objeto llega a tomar la apariencia del sujeto. En ello radica, realmente, su postura organicista: “Music is not only an object of theoretical consideration. It is subject, just as we ourselves are subject. Even the octave, fifth, and third of the harmonic series are a product of the organic activity of the tone as subject, just as the urges of the human being are organic”⁶²⁸.

El concepto de lo orgánico es el vínculo que une objeto y sujeto en la reflexión schenkeriana. La coherencia es orgánica, el sujeto es orgánico, la obra tonal crece orgánicamente, consiguiendo mostrar la unidad-diversidad de lo orgánico: “All that is organic, every relatedness belongs to God and remains His gift, even when man creates the work and

⁶²⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁶²⁷ “The life of the ever present Spirit is a circle of progressive embodiments, which looked at in one respect still exist beside each other, and only as looked at from another point of view appear as past. The grades which Spirit seems to have left behind it, it still possesses in the depths of its present”: SNARRENBURG, Robert: *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, p. 68.

⁶²⁸ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 9.

perceives that is organic”⁶²⁹; “If music exists as an organic creation, we should be able to perceive it”⁶³⁰. A la inversa, Schenker manifiesta que el *background* de la composición es susceptible de ser percibido, puesto que el alma humana dispone de *background*: “In order to comprehend what lives and moves behind the phenomena of life, behind ideas in general and art in particular, we ourselves require a definite background, a soul predisposed to accept the background”⁶³¹.

A pesar de que la física haya desmigajado el objeto, haya excluido al observador de su observación y haya dejado sentir su influencia en el mundo exterior, desde aquí, no podemos aislar objeto y sujeto, sino crear una articulación dialógica entre los dos términos. La *Physis* no es aislable del sujeto que la concibe, del entendimiento del sujeto, de su lógica, cultura y sociedad: “ya no hay objeto independiente del sujeto”⁶³². Los términos sistémicos encadenan la organización física y la de las ideas, puesto que todo sistema observado en la naturaleza está unido a un sistema de sistemas, el cual está unido a otros sistemas de sistemas. Además, surge el metasistema “si es que se puede encontrar el metapunto de vista, que permita observar el conjunto constituido por el observador y su observación”⁶³³.

2.1.2.5. La complejidad de base: *Unitax multiplex*.

La articulación sistémica muestra la organización como noción común y fundamental en todo sistema. Estas dos nociones, sistema y organización, se completan la una a la otra y se encuentran unidas al estar constituidas por interrelaciones. Las interrelaciones son lo que constituye la organización del sistema, el sistema mismo. Una noción complementa a la otra y le transfiere sus cualidades: “la organización es el rostro interiorizado del sistema (interrelaciones, articulaciones, estructura), el sistema es el rostro exteriorizado de la organización (forma, globalidad, emergencia)”⁶³⁴.

2.1.2.5.1. Lo uno es complejo.

La ciencia clásica devalúa la diversidad y toma su fundamento en lo *uno*, reduccionista e imperialista. Una de las mayores virtudes de la teoría de Schenker es que, a través de los Niveles Estructurales, que denomina también “niveles de transformación”, se articula la diversidad generativa del *foreground* y del *middleground*, y la unidad y generatividad del *background*. La coherencia y el crecimiento orgánico son vistos por Schenker como

⁶²⁹ *Ibíd.*, p. xxiv.

⁶³⁰ *Ibíd.*, p. 106.

⁶³¹ *Ibíd.*, p. 3.

⁶³² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 169.

⁶³³ *Ibíd.*, p. 170.

⁶³⁴ *Ibíd.*, p. 173.

productores de la diversidad estructural de los niveles de transformación, *foreground* y *middleground*, que consiguen la vida orgánica de la forma, interna y exteriormente conectada con las *disminuciones*⁶³⁵ y dotada de Unidad: “The fundamental structure represents the totality. It is the mark of unity and, since it is the only vantage point from which to view that unity, prevents all false and distorted conceptions. In it resides the comprehensive perception, the resolution of all diversity into ultimate wholeness”⁶³⁶. Como expone Morin la unidad proviene de la diversidad y, además, une, lleva en sí, organiza, produce diversidad.

El Sistema Tonal, como todo sistema, y en cualquiera de las categorizaciones sistémicas que pueda ser observado-conceptuado, es una *compleción*, es decir, un conjunto de partes interrelacionadas. Esta idea nos conduce a otra: la idea de complejidad, en la que encontramos la asociación de lo uno y lo diverso. La *Unitas Multiplex* reúne en lo *uno* diversidad, relatividad, alteridad, incertidumbres, ambigüedades, dualidades, escisiones, antagonismos⁶³⁷; necesita para emerger, de su entorno y de su observador-conceptuador. Lo *uno*, puesto que forma parte de una totalidad polisistémica, varía su definición como sistema, subsistema, suprasistema o ecosistema, según su relación entre otros sistemas, según se sitúe entre ellos. Del mismo modo, toda modificación significativa en la disposición de las partes constituyentes del *middleground* y del *foreground* crea otro sistema dotado de cualidades diferentes, que se desarrolla en lo que hemos convenido en denominar “etapas históricas de la Tonalidad o Sistema Tonal”: Barroco, Clasicismo y Romanticismo. Igualmente, aunque no haya cambiado en nada la composición de sus elementos, los sonidos y acordes, la modificación en la disposición de las partes del *background*, y la de las Subdominantes prolongadas en el *middleground* en el seno del *background*, generaron diversos sistemas, los cuales aparecen y viven plenamente en etapas mucho más cortas: Post-romanticismo, Neo-modalismo, Impresionismo, Neo-clasicismo, Politonality, Serialismo, Post-serialismo y, en su esencia, la mirada sistémica que se produce, a partir de la Segunda Guerra Mundial, desde el Modernismo hasta la actualidad.

La intromisión de nuevas alturas, como cuartos y sextos de tono, y ruidos diversos, encuentra su paralelismo con los orígenes griegos y, más atrás, con las primeras exploraciones del sonido y del ruido, llevadas a cabo en la prehistoria. No obstante, estas modificaciones que se producen en la época contemporánea, a las que debemos añadir los nuevos sonidos derivados

⁶³⁵ “My theory of diminution invalids the statements of text-books regarding form in music, all made without knowledge of these hidden elements. They discuss form in words which don’t even hint at that self-contained imitation that pervades music. To be sure, even while they make such statements, they assert and extol the organic life of the forms”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 106.

⁶³⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁶³⁷ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 173.

de los recursos electrónicos y las nuevas tecnologías, aún a pesar de que parezcan reflejarse en la simetría del pasado, son diversidades internas, una extracción de las posibilidades de las propiedades acústicas, que se manifiestan en todo su ámbito diverso en las músicas del siglo XX y XXI, enorme ecosistema, al establecerse en sus estructuras internas y externas, todas las relaciones e interrelaciones posibles de la música con el resto de las Artes, la Ciencia y la Filosofía⁶³⁸. Se trata, así mismo, de un cambio de disposición de los elementos, si consideramos las ondas sonoras como elementos constituyentes de un sistema llamado sonido.

2.1.2.5.2. El antagonismo en lo uno

La articulación antagonismo/complementariedad juega un papel fundamental en el corazón de la complejidad. La consideración de lo antagonista como idea central aparece como “constructividad de la negatividad”, permitiéndosele así, su entrada en el pensamiento científico de la mano de la microfísica, que instala frente a cada partícula su antipartícula, complementaria y antagonista a la vez, y que permite la concepción de la antimateria. Si el paradigma de simplificación elimina el antagonismo en lo Uno, a pesar de ser un principio interno, la complejidad surge “en el corazón de lo Uno a la vez como relatividad, relacionalidad, diversidad, alteridad, duplicidad, ambigüedad, incertidumbre, antagonismo, y en la unión de estas nociones que son complementarias, concurrentes y antagonistas las unas con respecto a las otras”⁶³⁹.

La articulación antagonismo/complementariedad juega un papel fundamental en el corazón de la complejidad músico-tonal. Las diversas relaciones dialógicas se embuclan unas en otras desde la primera, sonido/silencio, hasta llegar a la última, objeto/sujeto, que vuelve sobre la primera: del material básico: *sonido/silencio*; de la base sistémica: las relaciones paradigmáticas, a partir de la dialógica *disonancia/consonancia*: 7-1, 6(b)-5, 4-3(b), 2-3(b), 2-1, 5-5, 5-1 y que producen los estados fenoménicos de *tensión/relajación* y sus posibilidades de *continuidad/ruptura*: *resolución/elisión*⁶⁴⁰; en la direcciones de los diseños: *ascendente/descendente*; en la constitución de escalas y acordes: *mayor/menor*; en las dimensiones, *vertical/horizontal*, en las que se desarrolla el tejido *contrapunto/armonía*; en las sucesiones interválicas melódicas, *diatonismo/cromatismo*, y en cada interválica y su contraria/complementaria, *mayor/menor* o *aumentada/disminuida*: 8^a/1^a; 2^a/7^a; 3^a/6^a; 4^a/5^a; en las funciones *gramatical/significante*, *armónico/contrapuntístico*; en las *dinámicas/agógicas*: *acelerando/retardando*, *forte/piano*; *crescendo/diminuendo*; en la organización interna:

⁶³⁸ A este propósito véase ITAMAR. *Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, nº 1, Publicaciones Universidad de Valencia-Rivera Ed., Valencia, 2008.

⁶³⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 175.

⁶⁴⁰ Véase Anexo 2.

estructura/prolongación, partes/todo, unidad/diversidad; en la organización externa: sujeto/objeto.

2.1.2.5.3. La complejidad como base y como guía.

Después de esta etapa de nuestro trabajo, a través de la cual hemos podido abordar los problemas de la noción de sistema, llegamos a un punto paradójico, de llegada y de partida al mismo tiempo, que nos conducirá por los caminos de la organización activa. Hemos partido del objeto y hemos llegado a una nueva definición de sistema: “el concepto complejo de base que concierne a la organización”⁶⁴¹. El sistema organizado, la unidad compleja, la idea de sistema abierto y cerrado a la vez, hace perder al objeto *tonal* sus virtudes aristotélicas y cartesianas. El sistema o unidad compleja *tonal* organizada resulta de las interacciones entre sujeto y objeto *musicales* y se concibe como *el concepto complejo de base que concierne a la organización musical tonal*.

Los problemas de la complejidad surgen en el seno de la cosmología cuando se advierte que “la génesis es la otra cara de una desintegración”⁶⁴². En la *Physis* surge la complejidad en la concepción de un Universo hecho de sistemas de sistemas: “Lo simple no es más que un momento arbitrario de la abstracción, un medio de manipulación arrancado a las complejidades”⁶⁴³. Así, el *background* se transforma en la abstracción arrancada a la complejidad de la obra; la composición, en una abstracción arrancada al conjunto macro-sistémico, y el macro-Sistema Tonal, en una abstracción arrancada a la música occidental.

Siendo el sistema la complejidad de base, es sobre la noción de sistema donde tratamos de edificar y desarrollar la complejidad músico-tonal como fenómeno organizado, descubriendo la diversidad en la unidad, la autonomía de las composiciones y sus formas de relación, cada vez más flexibles, del gran polisistema tonal, cada vez más rico y emergente.

Es imposible un desarrollo lineal. Como anuncia siempre Morin “la complejidad es compleja”, lo que nos obligará a enfrentarnos con la desigualdad y la incertidumbre. El nivel de complejidad puede ser mayor en un micro que en un macro-Sistema. Así, la organización del átomo es mucho más compleja que la de la molécula; la organización de una obra tonal es mucho más compleja que el macro-Sistema que la integra.

Aunque la Tonalidad sea sistema, no podemos reducir la Tonalidad a lo sistémico: “Reducir a sistema, es eliminar la existencia y el ser”⁶⁴⁴. La noción de sistema se desborda a

⁶⁴¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 177.

⁶⁴² *Ibíd.*

⁶⁴³ *Ibíd.* p. 178.

⁶⁴⁴ *Ibíd.*

partir de los desarrollos de la complejidad, puesto que el sistema es también anti-sistema: *“cuanto más se sobrepasa el sistema, más necesidad se tiene de éste”*⁶⁴⁵.

La Tonalidad, al ser denominada en la teoría musical como Sistema Tonal, presume la adopción de una forma sistémica que, sin embargo, no ha podido ser desarrollada más que por aproximaciones, al tomar las soluciones de la teoría como la llave maestra que abre todas las puertas. Abordar el problema, y no la solución, es la guía que pone sobre todas las cosas el “acento circomplejo”.

⁶⁴⁵ *Ibíd.*, p. 179.

PARTE SEGUNDA

2.2. ORGANIZACIÓN (la organización activa-la organización tonal).

Tan lejos como podamos concebir el pasado cósmico, éste es movimientos e interacciones. Tan lejos como pudiéramos concebir las profundidades de la *physis*, encontramos agitaciones e interacciones particulares. Inmovilidad, fijación, reposo son apariencias locales y provisionales, para ciertos estados (sólidos), a escala de nuestras duraciones y percepciones humanas. La *physis* es activa. El cosmos es activo.

Edgar Morin: *La Naturaleza de la Naturaleza*

La primera parte de *La Naturaleza de la Naturaleza* nos ha servido para comprender la complejidad como una guía para superar las insuficiencias de la teoría de sistemas. Ahora, surge la necesidad de ahondar en la noción de organización activa, descubrir la Cibernética y su introducción en la biología, lo que vamos a llevar a cabo en esta segunda parte, y nos puede permitir arrojar luz sobre aquellos conceptos schenkerianos que, según mi punto de vista, han sido mal comprendidos y abandonados a conceptos vacíos de contenido organizacional: el crecimiento orgánico y la generatividad de los Niveles de Transformación.

2.2.1. Los seres-máquina tonales

2.2.1.1. En el principio era la acción

Acción significa la producción, clave y central, de interacciones, es decir, de reacciones recíprocas que modifican el comportamiento o la naturaleza de los actuantes. A la vez, las interacciones comportan, de forma diversa: “reacciones (mecánicas, químicas), transacciones (acciones de intercambio), retroacciones (acciones que actúan hacia atrás sobre el proceso que las produce, y eventualmente sobre su fuente y/o su causa)”⁶⁴⁶.

Estas interacciones son las que han generado las organizaciones fundamentales que constituyen tanto nuestro universo, como los átomos y las estrellas. Cada una de las organizaciones está en actividad permanente, tanto en sí mismas, como en el seno metasistémico en el que se ubiquen. La composición tonal es una organización que se ubica en el metasistema Tonal.

Una obra tonal es el resultado de la organización de la creatividad del compositor, un *ser* constituido por la interacción de átomos, hijo de las estrellas fulgurantes del Universo del

⁶⁴⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 183.

que ha nacido, del universo que lo integra. Así, la composición musical, como toda obra de arte, es generada, en primer término, por las interacciones de la intuición y de la razón, a su vez interacciones de las interacciones, que se producen en el ámbito físico-químico-bio-antropo-social del *ser*. El primero de nuestros problemas reside, pues, en conocer y comprender las interacciones de la mente creativa, su origen y su acción, desde la perspectiva de la *Physis*.

Una composición musical, como toda obra de arte, puede ser considerada como una manifestación-traducción de carácter ontológico. El *Yo* y el *Moi* morinianos, están presentes en el proceso global interactuando, reaccionando, efectuando intercambios y retroacciones. La locura de la imaginación se plasma en interacción complementaria, antagonista y concurrente con la razón. La acción produce interacciones en bucle que funcionan como el motor de los sentidos y las sensaciones, que vuelven para embuclarse en un nuevo proceso activo, generativo y generador.

Los schenkerianistas Hepokoski y Darcy han presentado las implicaciones narrativas de la sonata como metáfora de la acción humana: “A sonata is a linear journey of tonal realization, onto which might be mapped any number of concrete metaphors of human experience”⁶⁴⁷, puesto que el componente central, el desarrollo tensional, construye la dirección hacia un objetivo predeterminado, cuyas estructuras y prolongaciones son representados a través del *background* y del *middleground*, y cuyos detalles se manifiestan en el *foreground*, tal y como se desarrolla un drama literario: “A sonata invites an interpretation as a musically narrative genre”⁶⁴⁸. Para Hepokoski y Darcy, y para nosotros, una sonata dramatiza un argumento puramente musical⁶⁴⁹.

El músico del período clásico lo percibía todo basándose en lo humano: la emoción, el intelecto, en situaciones de representación o implicación, o en las combinaciones de todo ello. Una sonata es una representación metafórica de una acción humana perfecta; narrativa, puesto que está constituida por secuencias interrelacionadas hacia el objetivo de la tónica final. Su evolución dentro de la corriente humanística, denota las influencias del pensamiento de la época, que se traduce en el Allegro de sonata como “forma reina” del período tonal y de la música occidental⁶⁵⁰.

⁶⁴⁷ HEPOKOSKI, James Arnold; DARCY, Warren: *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*, Oxford University Press, New York, 2006, p. 251.

⁶⁴⁸ *Ibid.*

⁶⁴⁹ “The organization of the tones could not be understood independently of the verbal structure of the text, the artwork was not a genuinely musical artwork. As Schenker saw it, the history of musical technique progressed toward the development of a musical art in which arrangements of tones could be interpreted independently of a text or an idea or image or objects and feeling”: SNARRENBURG, Robert: *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997, p. 58.

⁶⁵⁰ “Charles Rosen expone la brillante sugerencia de que fue el resurgir de la sonata lo que alentó el desarrollo de los conciertos orquestales en los que la música se desligaba por completo de la letra. La sonata era «equivalente a la acción dramática»: una historia sonora con una presentación definida, un nudo y un desenlace, y, por su forma,

Esto no tiene nada que ver con imágenes extra-musicales determinadas (texto) o indeterminadas (música programática), se trata, más bien, de dar un alcance hermenéutico, a través de paralelismos y analogías: “Every drama presents a content whose meaning truly reveals itself to the audience only if they perceive the fundamental significance of the inner connections which find expresión in it according to background, middleground, and foreground”⁶⁵¹.

En el interior de la composición, se produce la acción continua en todas direcciones. Los sonidos y silencios están en interacción continua. Las asociaciones motívicadas necesitan y producen la retroacción como modo de supervivencia. El intercambio de flujos entre cada nivel, *background*, *middleground* y *foreground*, o entre cada movimiento armónico y/o contrapuntístico, que se produce en cada nivel de transformación-*transacción*, alimenta y se realimenta del resto de flujos. La acción interna se transmite al exterior por medio de las interrelaciones *objeto/sujeto*. El compositor interactúa en el proceso de creación; el intérprete materializa sonoramente la creación; el oyente lo hace interiorizando y gozando un proceso, que encierra *orden*, *desorden*, *reorganización*, y que deberá ser descubierto por el teórico. Las acciones del sujeto retroactúan sobre la obra: el sujeto produce la obra que lo produce; el objeto produce al sujeto que lo produce.

Las interacciones, reacciones, transacciones y retroacciones de los desequilibrios/equilibrios sonoros, de la organización musical, se transmiten creando la *sensación de movimiento* en el imaginario individual⁶⁵². El receptor de la información musical, en la decodificación de los mensajes, verá inconscientemente reflejado lo que vive y se mueve en el transcurso de la vida⁶⁵³. Vamos a abordar estas cuestiones, en las páginas que siguen, desde la perspectiva compleja que nos ofrece Morin en la segunda parte del primer volumen de *El Método: La Naturaleza de la Naturaleza*.

2.2.1.2. Organización, producción, praxis: la noción de ser máquina

Wiener concibió la máquina artificial como *ser físico organizador*. A partir de tal concepción surgió la primera ciencia que tiene por objeto la organización: la Cibernética. Las

comparable con una saga, una novela o un relato”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 109.

⁶⁵¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 159 (Omissions from the Original German Edition).

⁶⁵² “La medida intrínseca del movimiento impone la perspectiva del antes y el después (...) El movimiento tal y como hoy lo concebimos da un espesor al instante y lo articula en el devenir. Cada «estado» instantáneo es memoria de un pasado que sólo permite definir un futuro limitado, acotado por un horizonte temporal intrínseco”: PRIGOGINE, Ilya & STENGERS, Isabel: *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza, Madrid, 1990, p. 211.

⁶⁵³ “In order to comprehend that lives and moves behind the phenomena of life (...) we ourselves require a definite background”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 3.

nociones de *competencia*, aptitud organizacional, y *praxis*, conjunto de actividades a partir de una competencia, definen lo que se considera, en la ciencia de la información, una máquina: “un ser físico práxico que efectúa sus transformaciones, producciones o realizaciones en virtud de una competencia organizacional”⁶⁵⁴.

En un primer sentido, podemos dar la definición del término *producir* como “conducir al ser y/o a la existencia”⁶⁵⁵. Las máquinas fueron concebidas esencialmente para producir movimiento, *acción*, transformando energías dentro de los límites de la tecno-economía, por lo que el término producción se presentó como antagonista del término creación, pero alternativa o simultáneamente, podemos entender nuestra definición de producción, significando conducir al ser o a la existencia, como *causar, determinar, ser la fuente de, engendrar, crear*. Aquí se conserva el carácter genésico de producción como interacciones creadoras; el término *poiesis* alude a la connotación creadora: “la idea de producción debe enraizarse en las de génesis y generatividad”⁶⁵⁶.

Piedra angular de la noción de Niveles Generativos Estructurales de Schenker, la idea de *transformación*, cuyo significado implica formación, de-formación, morfo-génesis, metamorfosis, es necesario concebirla en sentido global: “las transformaciones dan origen a nuevas formas de organización”⁶⁵⁷. Así, transformación es también fabricación o creación. No obstante, debemos remarcar que, aunque toda producción no tiene porque ser necesariamente creación, sí que “toda creación es necesariamente producción”⁶⁵⁸. A partir de aquí, no podemos aislar las ideas de producción, trabajo, transformación en el ámbito de la organización, puesto que son interdependientes, es decir, existe reciprocidad entre las ideas de producción y transformación: “una transformación no es solamente producto de reacciones o modificaciones, es también productora, bien de movimiento, bien de formas o realizaciones”⁶⁵⁹.

Como anunciábamos ya en la primera parte de este capítulo, el concepto de transformación es desarrollado por Schenker para justificar la organización de los Niveles Estructurales *background, middleground y foreground*⁶⁶⁰. A partir de la exposición de Morin, la transformación schenkeriana se muestra como productora de las partes y el todo, al mismo tiempo que aparece como producción, trabajo, de la organización. Transformación y producción son interdependientes en el seno de la organización músico-tonal: la transformación de un nivel en otro, las transformaciones que se producen en cada nivel y, al mismo tiempo, la

⁶⁵⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 186.

⁶⁵⁵ *Ibíd.*

⁶⁵⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 187.

⁶⁵⁷ *Ibíd.*

⁶⁵⁸ *Ibíd.*, p. 188.

⁶⁵⁹ *Ibíd.*

⁶⁶⁰ Véase p. 86 de esta tesis.

obra como Todo, que se muestra como transformación y producción del y para el metasistema Tonalidad.

2.1.3. El desarrollo del concepto de máquina

A partir de la consideración de Wiener sobre la noción de máquina como un ser viviente, entramos en otra revolución que nos permite liberarnos del modelo cibernético de la máquina artificial, que nos apresa en la idea de repetición mecánica, para sentirla en su dimensión poética, “término que conjuga en sí creación y producción, práctica y poesía”⁶⁶¹. La posibilidad de creación está en la idea de creación. En la máquina no existe sólo lo *maquinal*, lo repetitivo, existe también lo *maquinante*, lo inventivo. A pesar de que hemos concebido la idea de máquina junto a la idea de organización activa a través de la *máquina artificial*, podemos trasladarnos a un concepto solar, a un concepto de vida, trascendiendo la *physis*, la biología y detenernos en el corazón de la sociología. Este camino puede aportarnos una explicación de lo repetitivo o *maquinal* y lo inventivo o *maquinante* en el seno de la música tonal.

La primera noción de máquina tiene valor universal para todas las organizaciones activas conocidas: estrellas, seres vivientes y sociedades. Las estrellas son seres máquina que la cosmogénesis ha hecho florecer por billones a partir de enormes turbulencias, interacciones y retroacciones. Los soles son seres físicos organizadores, las más arcaicas de las máquinas, los más arcaicos de los sistemas reguladores, los más grandes distribuidores de energía, los más avanzados de los reactores nucleares que obedecen a una organización espontánea hecha por y para el fuego. La interacción entre la radiación solar y la rotación de la tierra, con las diferencias de temperatura y las desigualdades del relieve, despiden flujos eólicos que toman direcciones diversas: procesos maquinales salvajes de carácter termo-hidro-eólico: “Un remolino puede ser considerado no sólo como un sistema, sino también como una organización activa e incluso como un motor salvaje”⁶⁶², a partir del cual el hombre ha creado molinos, hélices y turbinas. La domesticación del fuego por *sapiens* se produjo tomando el principio salvaje interior y regulándolo para su utilización, creando una organización a la vez productora, reproductora, autoreproductora. Más tarde, todas las fuerzas motrices primordiales fueron captadas, utilizadas, domesticadas, sojuzgadas, reproducidas, producidas a voluntad, hasta llegar a desarrollar un control formidable y una manipulación de la potencia.

En este estadio, el compositor ha manifestado artísticamente su historia particular con el fuego. En una obra tonal, el estado interno turbulento y salvaje, aparece desplegado en la reproducción de los desequilibrios/equilibrios internos del compositor, que muestra una imagen

⁶⁶¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 189.

⁶⁶² *Ibíd.*, p. 192.

sonora, organizada a través del bucle I/V/I que ofrece la relación dialógica consonancia/disonancia/consonancia, equivalente a equilibrio/desequilibrio/equilibrio lo que, como aludíamos anteriormente, produce la sensación de movimiento en la interacción consciente/inconsciente de la mente del oyente. El *background*, constituido en toda obra tonal por I – V – I, transmite esta relación dialógica a los niveles que integra y que le integran: *middleground* y *foreground*, produciendo el crecimiento orgánico constreñido y emergente de la ley de coherencia tonal.

La concepción de la máquina artificial, degradable e incapaz de generarse a sí misma, resultó un punto de partida para descubrir el inmenso y prodigioso universo de las máquinas vivientes, de los soles, de los motores salvajes y, en sus defectos y virtudes, se establece la interacción con su creador que, por una parte, las construye basándose en las máquinas naturales y, por otra, le ayuda a comprender el funcionamiento de las naturales, a partir del funcionamiento de la máquina artificial (degradación, resistencia a los *alea*, problemas de generatividad).

La idea de máquina cibernética se transformó en el patrón de la biología molecular: “La integración de la cibernética en la biología constituía una integración de la biología en la cibernética. El ser viviente podía ser concebido en adelante, y lo fue, como la más acabada de las máquinas cibernéticas e incluso como el más acabado de los autómatas (von Neuman, 1996) sobrepasando en complejidad, perfección y eficacia, ya en la menor de las bacterias, a la más moderna de las fábricas automáticas (de Rosnay, 1966)”⁶⁶³. De repente, lo viviente sobrepasa biológicamente, como proceso polimaquinal, al artefacto, presentándolo como “una variedad degradada e insuficiente de máquina”⁶⁶⁴. De repente, el concepto schenkeriano de lo orgánico encuentra una vía posible en la esfera biológica, para alejarse de la concepción abstracta, que de las ideas de nuestro teórico musical, expuestas en *Free Composition*, han tenido la mayoría de investigadores.

2.2.1.4. La megamáquina social

“La sociedad constituye un todo homeostático que organiza su propia supervivencia”⁶⁶⁵. La primera mutación que se produce en las sociedades de *sapiens* es la cultura considerada como memoria generativa que contiene “las reglas de organización social, fuente reproductora de los saberes, saber hacer, programas de comportamiento”⁶⁶⁶. La segunda mutación es el lenguaje conceptual que permite la comunicación. En la producción del lenguaje de palabras,

⁶⁶³ *Ibid.*, p. 195.

⁶⁶⁴ *Ibid.*, p. 196.

⁶⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶⁶ *Ibid.*

enunciados y sentidos, generando la praxis antro-po-social, emergen acciones y realizaciones. Esta *máquina-lenguaje* es la auténtica revolución del homínido, una organización por “doble articulación” (fonética/semántica), sumamente compleja, y presente en todos sus procesos de comunicación/organización.

La organización comunicacional de la música instrumental pura surge en el siglo XVI constituyendo una gran revolución. Hasta ese momento, los archivos recogen música organizada a partir de un texto, hecho que producía un ritmo, procedente de la interacción entre los acentos de las palabras, la coherencia dinámica con los significados del texto, la dinámica expresiva musical, de acuerdo con la dinámica expresiva del texto y, en definitiva, las interacciones, reacciones, transacciones, retroacciones del texto y el material melódico.

En pleno Renacimiento, la música instrumental irrumpe organizándose sin un texto explícito. El madrigal⁶⁶⁷ da origen a la ópera, la *chanson*, a las melodías con acompañamiento desde los inicios de la Tonalidad hasta el *lied* romántico, y continuará con sus transformaciones más allá del siglo XIX. Pero el Sistema Tonal hará posible el gran desarrollo organizacional de la música instrumental, que en el modelo formal del Preludio, la Fuga, y especialmente de la forma de Allegro de Sonata⁶⁶⁸, convertida en Sinfonía y en Concierto para instrumento solista y orquesta, producirá de forma interna todas las interacciones, reacciones, transacciones y retroacciones que la música de los períodos modales (desde el siglo V hasta el Renacimiento) no podía concebir⁶⁶⁹.

La complejidad de las bases sistémicas de las músicas posteriores a la segunda mitad del siglo XIX, hizo que las composiciones no pudieran organizarse más que *de lo complejo a lo más complejo*. El *background* de Schenker, muestra que, en el caso del Sistema Tonal, la base sistémica simple contiene la complejidad de forma potencial. Los niveles *middleground* y *foreground* se encargan de complejizar el *background*.

El concepto de máquina permite concebir los distintos tipos de organizaciones activas, por lo que se hace necesario re-pensar la idea de *máquina viviente*. La relación termodinámica sol-caliente/tierra-fría “ha generado y genera sin cesar todas las condiciones físicas, químicas,

⁶⁶⁷ “Le phénomène de complexification est particulièrement perceptible dans l’Italie du XVe siècle, d’un triple point de vue. Au début du XVe siècle, les formes étaient redevenues simples telles que les *frottole* ou les *ballate*. Poétiques mais aussi populaires, entre la fantaisie et l’improvisation, elles passent dans les tours au XVIe siècle en perdant de leur caractère élémentaire et immédiat, et le processus de sophistication atteint un degré extrême dans les *canzone*, villanelles, etc. Parallèlement, vers 1530, le raffinement du couple musique-texte, le mariage de la science contrapuntique du Nord et la sensualité mélodico-harmonique du sud, donnent un nouveau genre: le madrigal dramatique. En fin, au cœur du XVIe siècle, la polyphonie, *ars perfecta*, va connaître son apogée. Autour d’elle se développera la controverse du simple et du complexe, dont les enjeux diffèrent et s’entrechoquent”: DARBON, Nicolas: *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007, p. 29.

⁶⁶⁸ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Allegro de Sonata.

⁶⁶⁹ Centramos nuestro trabajo en la organización musical de la composición, en la partitura, sin extendernos en las interacciones entre ésta y el ámbito escénico, lo que sería objeto de otro estudio y alcanzaría enormes dimensiones.

termodinámicas, organizacionales, todos los materiales, todas las energías, todos los procesos necesarios para la formación, la perpetuación, la renovación, el desarrollo de la vida zoológica, antropológica y sociológica, a partir de la que nacieron y giraron todas las organizaciones activas del planeta Tierra, incluidos los humanos”⁶⁷⁰.

La noción de máquina nos permite dar otro paso más hacia la comprensión de la organización compleja del Sistema Tonal, a través de las nociones schenkerianas que aluden a lo biológico, coherencia y crecimiento orgánicos, desde que Morin afirma que “lo que es biológico, humano y social está constituido por materia física... todo lo que es biológico, humano, social es organización activa, es decir, máquina”⁶⁷¹. A partir de ahora, debemos buscar una justificación para nuestra idea de la composición, de la manifestación artística sonora tonal, como traducción de la ontología de *sapiens*, a través de un material concreto: los sonidos temperados, que posibilitan una organización isomórfica con la máquina viviente, puesto que posee las características, en primer lugar, de lo viviente en tanto que nacimiento, desarrollo y muerte.

2.2.2. La producción-de-sí (el bucle y la apertura): la música tonal

Para comprender la organización activa natural, que nos dirija en nuestro cometido de comprender, así mismo, la organización tonal como organización activa, debemos abordar dos ideas inseparables y fundamentales, que estudiábamos sucintamente en el Capítulo 1⁶⁷² y en el apartado anterior⁶⁷³: las ideas de *bucle* y de *apertura*.

La idea de bucle retroactivo surgió en el seno de la Cibernética (Wiener) y se desarrolló en función de las regulaciones y desviaciones automáticas, en la reorganización de realidades complejas, que varían en el curso de su proceso (modificaciones y desviaciones de un trayecto programado). No obstante, el pensamiento cibernético no concibe el bucle como una idea generativa fundamental: “es pues, una idea que hay que regenerar, generalizar, fundamentar”⁶⁷⁴.

A nivel organizacional, la idea de apertura surge con la noción bertalanffyana de sistema abierto, pero, del mismo modo, y a pesar de que entrelaza las cuestiones termodinámicas y organizacionales, no es una noción totalmente abierta ni completamente organizacional ni comporta el cierre. De este modo, las nociones de bucle retroactivo y de apertura deben ser articuladas en el ámbito de la organización activa.

⁶⁷⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 206.

⁶⁷¹ *Ibíd.*, p. 202.

⁶⁷² Véanse pp. 27-50 de esta tesis.

⁶⁷³ Véanse p. 170 y siguientes de esta tesis.

⁶⁷⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 212.

2.2.2.1. El bucle.

El bucle: de la retroacción a la recursión

El encuentro de los antagonismos produce la interacción entre ellos de forma rotativa, tal y como se constituyen los motores salvajes (torbellinos, remolinos). El bucle emergente se constituye como *génesis generativa organizacional*, que en cada rotación regenera el sistema, reorganiza en espiral a partir de un movimiento centrípeto y centrífugo: la forma del bucle es genésica, genérica y generativa.

El bucle se cierra sobre sí mismo de forma retroactiva en relación a su nacimiento: “el circuito retroactúa sobre el circuito, le renueva su fuerza y su forma, actuando sobre los elementos-eventos que de otro modo se volverían enseguida particulares y divergentes”⁶⁷⁵. Esta forma-bucle se encuentra en el origen y en el fundamento de soles y estrellas. El bucle es el todo retroactivo, productor y organizador de sí, “es una idea mórfica de circulación, circuito, rotación, procesos retroactivos que aseguran la existencia y la constancia de la forma”⁶⁷⁶.

Los modelos formales tonales que constituyen un todo, preludio, fuga, sonata, emergen a partir de interacciones entre las partes, lo que ha sido mostrado a través de la interacción entre los Niveles Generativos Estructurales schenkerianos. No obstante, existe una noción que no hemos abordado en plenitud hasta este momento, y que constituye un punto crucial en la teoría de Schenker: la *Asociación Motívica*⁶⁷⁷.

En *Harmonielehre*⁶⁷⁸, Schenker comienza anunciando su intención de tender un puente entre la composición y la teoría, tratando de diferenciarse de los tratados vigentes en su tiempo. Si la primera cuestión que aborda es la relación entre música y naturaleza, en la que concluye que ninguna actividad humana puede desarrollarse sin ayuda de la asociación de ideas, ni la reflexión intelectual, ni la creatividad, inmediatamente después presenta el motivo como única asociación de ideas en la música⁶⁷⁹: “sólo con el descubrimiento del motivo llegó la música a ser verdadero arte”⁶⁸⁰.

Como adelantábamos en el primer capítulo de esta tesis⁶⁸¹, el motivo está constituido por la interacción de una cantidad mínima de relaciones paradigmáticas y se considera como tal, a partir de su repetición inmediata. Así mismo, al abordar la idea de transformación, nos

⁶⁷⁵ *Ibid.*, p. 214.

⁶⁷⁶ *Ibid.*

⁶⁷⁷ Véase Anexo 3.

⁶⁷⁸ “The general concept of structural levels, which Schenker began to develop as early as the 1906 *Harmonielehre*, has attracted the serious attention not only of scholars in music but also of scholars in other fields. Of these, structural linguistics is perhaps most prominently represented, for it is clear that the moderns notion of levelled structures in language corresponds in a remarkable way to Schenker’s concept of music organization”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xx (Allen Forte: INTRODUCTION TO THE ENGLISH EDITION).

⁶⁷⁹ Véase SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 39 y siguientes.

⁶⁸⁰ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 40.

⁶⁸¹ Véanse pp. 63-78, Anexo 3 y Anexo 4. Definiciones Musicales: motivo.

referíamos a las distintas posibilidades de reproducción motívica por metamorfosis de las cualidades del motivo: diseño melódico, armonía subyacente, y figuración rítmica o distribución de las duraciones de los sonidos en el tiempo lineal, cualidades entre las que interactúan agógicas, dinámicas y timbres. Una vez que se crea el motivo, por la elección de una o varias relaciones del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, y se identifica como tal a partir de su repetición, se suceden las transformaciones o metamorfosis motívicas a lo largo del discurso, al mismo tiempo que se asocian con el original.

El concepto de repetición es para Schenker anterior a la idea de transformación. Como hemos visto⁶⁸², un motivo, un patrón rítmico y una sección son identificados como tales a partir de su repetición, y sólo a partir de la identificación que otorga la existencia al motivo, patrón rítmico o sección, pueden darse las transformaciones que otorgan la característica de lo biológico de las formas: “Así como se repite el hombre en los hombres, el árbol en los árboles, en suma, toda criatura en sus semejantes –y sólo en sus semejantes-, y solamente después se forma así la noción de hombre, de árbol, etc., de la misma manera la serie musical, sólo cuando se repite en la serie misma, origina un individuo en el mundo sonoro”⁶⁸³.

No obstante, debemos considerar que los paralelismos schenkerianos, no se producen únicamente por iteración exacta, sino que existen los procedimientos de la variante, la diversidad y el contraste para configurar paralelismos⁶⁸⁴. Esta idea nos parece muy importante, a la hora de abordar la comprensión del Sistema Tonal, a partir de las intuiciones de Schenker y el paradigma moriniano de la complejidad, puesto que en los procedimientos de variante, diversidad y contraste, se desarrollan al mismo tiempo antagonismos y complementariedades que otorgan, al mismo tiempo, identidad a las partes, tal y como se consigue por el procedimiento de la repetición. Es la idea compleja de unidad en la diversidad, es el pensamiento de Heraclito que acoge Morin en numerosas ocasiones, *cuanto más cambia algo, más permanece lo mismo*, y es el pensamiento de Schenker que guía *Der Freie Satz*, apareciendo como subtítulo: *Semper idem sed non eodem modo*.

Pero las implicaciones organizacionales son mucho más poderosas, puesto que cada nueva aparición del motivo, por repetición exacta o metamorfosis, retrotrae hacia el primer compás donde se originó, generando un bucle recursivo que produce el crecimiento de la obra, la aparición de la forma, al mismo tiempo que la integración de la parte como parte y su interacción con el todo emergente. Cada elaboración, transformación o prolongación de una relación melódica, armónica y/o rítmica se embucla en sentido retroactivo con la primera presentación del motivo.

⁶⁸² Para el concepto de *repetición*, véase pp. 70, 109, 120, 125 y 158-163 de esta tesis.

⁶⁸³ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 42.

⁶⁸⁴ Véanse pp. 69-74 de esta tesis.

Las relaciones de la base sistémica (Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales⁶⁸⁵) están formadas por encuentros antagonistas de sonidos que llevan en sí mismos la disonancia o la consonancia. La interacción de los dos elementos sonoros se produce de forma rotativa en tanto que, al escuchar el segundo, volvemos retroactivamente al primero y, mediante la información procesada de la pareja relacional, una pareja paradigmática se torna genésica, genérica, generadora y organizacional. De este modo, el primer bucle recursivo-retroactivo se produce en el seno de la relación dialógica disonancia/consonancia que aparece en cada pareja de nuestro Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales.

El motivo está constituido por la interacción de varias parejas constitutivas de nuestro paradigma⁶⁸⁶. Las parejas mantienen relaciones dialógicas que muestran el bucle recursivo-retroactivo entre la disonancia y la consonancia. Así mismo, las parejas que constituyen el motivo se embuclan recursiva-retroactivamente unas en otras, pero además, cuando las modulaciones-prolongaciones muestran en el nivel del *foreground* motivos metamorfoseados, el bucle recursivo-retroactivo entre el motivo y su transformación, genera la unidad en la diversidad: cada transformación, en el devenir del discurso, interactúa con el motivo inicial del primer compás, produciéndole la actividad recursiva-retroactiva. Aún más, al producirse este bucle con la irrupción del motivo exacto o transformado melódica, armónica o rítmicamente, se elevan y se soportan sobre puntos estructurales del *middleground*, cuyas notas desplegadas por la conducción de la voz son el motivo convertido en estructura interna.

Veamos un ejemplo de Mozart. Se trata de los primeros compases de la *Sonata para piano KV. 289*.



Podemos ver que el motivo, que surge en la voz interior, está formado por la bordadura 1-7-1: Do-Si-Do. El motivo es reproducido localmente en la Base Generatriz de la Superficie o

⁶⁸⁵ Véase Anexo 2.

⁶⁸⁶ Véase Anexo 3.

foreground, a través de la melodía, ascendente y descendente de la primera frase, compases 1-2, y su reproducción melódica exacta en los compases 3-4. La transformación del motivo en el *foreground* puede verse en el diseño de la melodía de los compases siguientes: compás 5, Do-Re-Do-Si-Do y Mi-Do#-Re; compás 6, Mi-Re-Do#-Re y Fa-Re#-Mi; compás 7 Sib-Sol#-La; compás 8, Sol-Fa-Fa#-Sol.

La transformación del motivo, la transferencia de la forma al *middleground*, o Base Generatriz Media, se efectúa a través de la prolongación contrapuntística de estos compases 5, 6, 7 y 8: la bordadura 1-7-1, Do-Si-Do, que configura el motivo en el *foreground*, funciona ahora como estructura interna del *middleground*⁶⁸⁷.

Compases 5-8 del primer movimiento de la Sonata para piano Kv. 279 de Mozart

Hasta ahora, hemos tratado la noción schenkeriana de crecimiento orgánico, desde el punto de vista de la interacción entre los niveles estructurales de transformación, pero debemos recordar que, al mismo tiempo que surge el crecimiento orgánico desde las profundidades de *background*, la superficie lineal del *foreground* se genera a través del buclaje de la Asociación Motívica, puesto que un motivo en otra tonalidad, presentada por una modulación (a la que sustenta estructuralmente el *middleground*), necesitará en su desorganización con respecto al todo, de una reorganización, donde vuelva a presentarse el motivo de la Tónica inicial. Esto supone, por el lado evidente, el crecimiento en dirección a la flecha del tiempo, en la dimensión horizontal de la melodía, pero no podemos olvidar que el buclaje también se produce en la dimensión vertical y en la profunda estructural. En la obra tonal, la actividad de los procesos recursivos-retroactivos se produce, realmente, en todas las direcciones espaciales. Pero, además, la dimensión temporal es irreversible y reversible a la vez. El buclaje, del motivo de la modulación sobre el motivo inicial, encuentra el punto de partida en el reconocimiento y en el contraste, en la diversidad y en la unidad, en el crecimiento por la interacción del orden y el

⁶⁸⁷ Más adelante (pp. 223 y siguientes), nos extenderemos sobre esta cuestión y retomaremos este ejemplo.

desorden. El tiempo inicial vuelve uno y diverso a través de la actividad recursiva-retroactiva de la Asociación Motívica: la dimensión temporal deviene doble, en dos direcciones a la vez⁶⁸⁸. Pero aún podemos dar un paso más.

La información contenida en una pareja relacional de nuestro paradigma es lo que posibilita la organización activa del Sistema Tonal, en tanto que cada una de las parejas que constituyen el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, posee una información con una cualidad diferente. Así el poder informacional de la pareja 7-1 es mucho mayor que la de la pareja, 2-1⁶⁸⁹. Schenker no pudo llegar a verlo, pero sí a intuirlo: la Asociación Motívica es aprehensible por la información que contiene el motivo, una y diversa. Una composición es un todo como resultado de los bucles organizacionales, sobre los que, a la vez, interactúa.

Aquí, estamos más cerca del buclaje físico-químico de los seres vivientes que de los procesos físicos de los soles y estrellas, puesto que en la organización activa de lo viviente, el proceso se opera mediante la circulación de la información. En los seres vivientes se genera la idea de bucle como un dispositivo de eliminación de errores en la información, por lo que la idea de bucle aparece antes que la noción de información.

El carácter organizacional del bucle retroactivo del motivo tonal en sus transformaciones, por Asociación Motívica, es genésico en tanto que transforma los procesos desordenados (con respecto al orden primero, el motivo inicial), dispersos o antagonistas (en otras tonalidades a través de la modulación) en una organización activa, es decir, “opera el paso de la termodinámica del desorden a la dinámica de la organización”⁶⁹⁰. Las interacciones entre las reproducciones o transformaciones motívicas y el motivo inicial se vuelven retroactivas; prolongaciones divergentes o antagonistas dan nacimiento a una obra nueva, activa, que tiene su existencia y la continúa hasta el último compás en y por el buclaje: el bucle retroactivo hace circulares los procesos irreversibles, tales como la música.

Una obra tonal no deja de ser un proceso irreversible en cuanto al discurrir temporal de la flecha del tiempo, pero a partir de la retroactividad del bucle recursivo se opera la generación y regeneración permanentes, también de ese tiempo que transcurre. La actividad del bucle une y asocia en organización lo que de otro modo sería divergente y dispersivo. Llegados a este punto “la idea de bucle retroactivo se confunde con la idea de totalidad activa, puesto que articula en un **todo**, de forma ininterrumpida, elementos/eventos que, abandonados a sí mismos, desintegrarían ese todo”⁶⁹¹. A través de la idea de bucle retroactivo encontramos sentido y explicación a la idea schenkeriana, fundamental y generadora, de coherencia estructural, puesto

⁶⁸⁸ Más adelante (pp. 203 y siguientes), volveremos a abordar con más detalle las dimensiones temporales.

⁶⁸⁹ Véase Anexo 2. Más adelante, profundizaremos en la noción de información.

⁶⁹⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 215.

⁶⁹¹ *Ibíd.*

que la totalidad activa se presenta como la interacción recursiva y retroactiva entre las partes de las partes y entre las partes y el todo: “el buclaje del todo sobre el todo efectúa por sí mismo la regulación, reabsorbiendo en forma de oscilaciones y fluctuaciones las desviaciones que provocan perturbaciones y *alea*”⁶⁹² (relaciones “extrañas” a la tonalidad principal). La composición tonal es un multiproceso retroactivo que se embucla sobre sí mismo a partir de múltiples y diversos bucles, donde cada uno de ellos genera y regenera al otro.

La recursión

El estado final de una composición tonal, a través del cuál emerge el estado inicial y su significado, define la obra como proceso recursivo, donde el final -el I, la Tónica final- nutre el principio -el I, la Tónica inicial-, puesto que “la idea de recursión, en términos de praxis organizacional, significa lógicamente producción-de-sí y re-generación”⁶⁹³.

El significado del término *producción-de-sí* es que el proceso retroactivo/recursivo es el que produce el sistema en un recomenzamiento ininterrumpido. *Regeneración* significa que, al producirse un incremento de entropía, de desorden, existe la necesidad de generatividad para regenerarse permanentemente. La *reorganización permanente* se traduce en relación a la *desorganización permanente* que la hace necesaria. La *reorganización permanente*, que supone la reaparición de la Tónica (o, en otro momento, otra modulación o metamodulación) tras una modulación-prolongación, se traduce en relación a la *desorganización permanente*, que producen las modulaciones y que hacen necesaria la reorganización permanente.

Morfostasis y reorganización permanente.

Las modulaciones del *middleground*, al expandir una tonalidad distinta a la inicial, desorganizan lo anterior, que necesita de una reorganización⁶⁹⁴. Una modulación es un proceso estacionario, en tanto que forma constante en sus compases de vida y en tanto que forma constante de articulación del discurso, en tanto que parte organizada y organizativa. Es una reorganización de un material anterior; una parte organizada-en-sí. Pero con respecto al estado inicial o anterior es desorganización, que requiere de una reorganización en la consecución del todo.

La idea de modulación lleva en su actividad la retroacción (Asociación Motívica), la recursión (Niveles Generativos Estructurales: organización de la organización/desorganización

⁶⁹² *Ibíd.*, p. 216.

⁶⁹³ *Ibíd.*

⁶⁹⁴ “Como la disonancia es el elemento expresivo esencial en la música, y dado que la modulación es la manifestación de la disonancia en una escala superior, ocurre que por primera vez la expresión aparece como *un elemento de la estructural total*. El concepto de modulación acabaría resultando la fuerza poderosa capaz de corromper la tonalidad”: ROSEN, Charles: *Schoenberg*, Antoni Bosch, Barcelona, 1984, p. 40.

de la organización), la interacción orden/desorden/reorganización (interacción partes/todo), la idea de actividad permanente (que procura la sensación de movimiento en las desorganizaciones/reorganizaciones), de interrelación equilibrio/desequilibrio, de cierta regulación homeostática constante: “una verdadera morfostasis”⁶⁹⁵.

El estado estacionario

Tanto el todo -la obra- como la parte -la modulación- pueden ser consideradas como un estado que se equilibra en el desequilibrio. La modulación, compuesta de elementos inestables con respecto a la tónica principal, es globalmente estable. La obra con respecto al conjunto de obras tonales, es globalmente estable. Pueden ser definidas como estados estacionarios del no-equilibrio, como inestabilidades, movimientos, cambios⁶⁹⁶: “La invarianza relativa de las formas del sistema depende, en efecto, del *turnover* de sus elementos constitutivos. Así pues, hay que concebir que la permanencia del movimiento mantiene la organización de la permanencia de las formas y que esta organización mantiene el movimiento. A partir de ahora aparece una relación recursiva entre la organización y la renovación de los constituyentes”⁶⁹⁷.

La composición, como todo sistema activo, sólo puede ser estabilizada por la acción, puesto que el cambio es lo que asegura la constancia. La constancia asegura el cambio y éste la renovación. El sistema-obra se regenera a partir de las modulaciones del *middleground*, que funcionan recursivamente transformando el dinamismo en un flujo de organización. A partir del desorden que hacen irrumpir las modulaciones, “el movimiento generativo produce un orden y un determinismo internos; a partir de la improbabilidad estadística general, produce una probabilidad de existencia local y temporal. Por el mismo movimiento se crean, se sustentan y mantienen recíprocamente, la organización, el ser, la existencia”⁶⁹⁸ de una obra tonal.

El discurso musical tonal aparece como idea global activa de *meta-desequilibrio*, es decir, de reorganización permanente a través de la interacción de equilibrios/reequilibrios, de equilibrios compensados o recuperados en los encuentros con la tónica principal de la obra; es una dinámica de reequilibración. Aquí aparece la relación estabilidad/inestabilidad. La idea de estabilidad tonal comporta el mantenimiento de un estado definido y, a la vez, comporta la propiedad de reencontrar ese estado después de pequeñas perturbaciones, variaciones, oscilaciones. Pero una resolución de las inestabilidades producidas no conduce al reposo, sino que es el producto de la actividad misma.

⁶⁹⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 218.

⁶⁹⁶ “Persistencia y cambio han de ser considerados conjuntamente, a pesar de su naturaleza aparentemente opuesta”: WATZLAWICK, Paul; WEAKLAND, John H.; FISCH, Richard: *Cambio*, Herder, Barcelona, 1989, p. 21.

⁶⁹⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 218.

⁶⁹⁸ *Ibíd.*, p. 219.

La idea de regulación

“La idea de regulación aparece en el universo de las máquinas artificiales con la cibernética; es la introducción de dispositivos informacionales que operan una retroacción negativa por detección y anulación del error”⁶⁹⁹. Considerando *error* para la tonalidad inicial la aparición de una pareja relacional, como 7-1, correspondiente a la tonalidad que implica una modulación, la regulación es la eliminación de ésta. El reencuentro con la tónica inicial señala la regulación del sistema y, a través de la regulación, obtenemos información.

La organización activa no puede existir sin regulación y “la regulación es uno de los caracteres propios de la retroacción recursiva del todo sobre el todo”⁷⁰⁰. El bucle retroactivo funciona como un dispositivo fundamental informacional de corrección del error. La modulación genera bucle retroactivo con la tonalidad inicial, de ahí la necesidad de reencuentro con esa tónica, de regulación: “la totalidad activa (...) es el conjunto de las inter-retroacciones entre partes y todo, todo y partes”⁷⁰¹; “el bucle constituye, en suma, una organización recursiva que se genera por sí misma y se desvanece cuando se para”⁷⁰².

La homeostasis

La homeostasis “corresponde al mantenimiento de todas las constantes internas de un organismo”⁷⁰³. La homeostasis que representa el proceso inmunológico del ser viviente, por el que un organismo rechaza lo que detecta como extraño, nos ilustra la homeostasis en el Sistema Tonal en el sentido que hemos tomado en los párrafos anteriores. La tonalidad establecida en los primeros compases es un punto de referencia constante, *detecta* las relaciones informacionales de otra tonalidad como extrañas y lucha contra ellas considerándolas *error*. En este punto es donde surge el isomorfismo de la obra tonal con la máquina viviente: “una máquina artificial no regulada puede continuar existiendo eventualmente, aun cuando ya no pueda funcionar, mientras que un ser viviente sin homeostasis (...) se desintegra en tanto que máquina y en tanto que ser”⁷⁰⁴.

La composición, en su propia autoorganización, parte de las bases sistémicas que le otorgan cierta autonomía organizacional, basada en el cierre y la apertura. La modulación es paradoja, puesto que es al mismo tiempo cierre y apertura aunque, sin la actividad de las modulaciones, no puede darse el crecimiento orgánico que representan los Niveles Generativos Estructurales schenkerianos. Por lo tanto, la Tónica de la obra es, así mismo, cierre y apertura,

⁶⁹⁹ *Ibíd.*, p. 221.

⁷⁰⁰ *Ibíd.*

⁷⁰¹ *Ibíd.*, p. 222.

⁷⁰² *Ibíd.*, p. 223.

⁷⁰³ *Ibíd.*, p. 224.

⁷⁰⁴ *Ibíd.*, p. 225.

porque cerrándose al desorden de las modulaciones, se nutre de ellas para existir, para crecer orgánicamente y para poder morir tras su existencia. Aludimos aquí a los párrafos con los que iniciábamos este apartado⁷⁰⁵ sobre la organización activa, y en los que hablábamos de la metáfora humana que constituye el Allegro de Sonata: “*vivir es, a la vez, proceso de corrupción/desorganización y proceso de fabricación/reorganización*”⁷⁰⁶.

Una de las propiedades más importantes de la música tonal es que su percepción produce una sensación de movimiento. La dialógica fundamental, para que se produzca este hecho, es la alternancia de los constituyentes de la dialógica consonancia/disonancia, que se corresponde con la dialógica equilibrio/desequilibrio. Esta situación se da en todos los niveles organizacionales: a través de relaciones locales, modulaciones y en la estructura subyacente Tónica-Dominante-Tónica. La búsqueda del equilibrio, la regulación homeostática de lo viviente, se traduce en el Sistema Tonal, en un proceso sonoro, que hace que quién lo percibe, reciba estímulos sensoriales que le hacen reconocer, como Schenker intuía, el discurrir de su vida en la música que escucha y percibe. Ya no aludimos únicamente a la metáfora-sonata, sino a la organización tonal interna que estamos tratando en nuestra tesis: “The fundamental structure is always creating, always present and active; this 'continual present' in the vision of the composer is certainly not a greater wonder than that which issues from the true experiencing of a moment of time: in this most brief space we feel something very like the composer's perception, that is, the meeting of the past, present and future”⁷⁰⁷.

“La homeostasis es lo propio de la organización fenoménica; a este respecto depende del principio generativo de organización/reorganización a partir del cual se constituye y se reconstituye sin cesar. Pero, a su vez, la homeostasis deviene necesaria para la acción generativa que la constituye (...) el circuito de la recursión: *la organización de la regulación debe ser regulada por la regulación que ella crea*”⁷⁰⁸. La regulación homeostática es constante, permanente, porque también lo es la desorganización que debe reorganizarse. Recomienzo, reiteración, repetición son inherentes a todo bucle recursivo y la reorganización “es el semblante propiamente organizacional del bucle recursivo”⁷⁰⁹.

⁷⁰⁵ Véanse pp. 183 y siguientes de esta tesis.

⁷⁰⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 226.

⁷⁰⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

⁷⁰⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 226.

⁷⁰⁹ *Ibíd.*, p. 227.

2.2.2.2. La apertura.

Del sistema abierto a la apertura organizacional

El objetivo, ahora, es la consideración de la termodinámica como una teoría de la organización (y no la organización desde el punto de vista de la teoría termodinámica), partiendo de la apertura termodinámica en dirección a la apertura organizacional, que posibilite alcanzar la apertura existencial. La primera oposición es la de la noción de apertura (energético-material) y la de cerramiento (energético-material).

Desde la noción de homeostasis⁷¹⁰, la idea de sistema abierto deja de estar encerrada en la termodinámica, para introducirse en la biología. Posteriormente, Bertalanffy define por principio a los organismos vivos, que necesaria y vitalmente extraen materia-energía de su entorno, como sistemas abiertos. Desde entonces, la termodinámica y la organización viviente quedan fuertemente ligadas: “si la organización viviente, en lugar de aumentar su entropía, es decir, desintegrarse, se mantiene e incluso se desarrolla, se debe a que extrae materia y energía sin interrupción de su entorno”⁷¹¹. No obstante, a pesar de la unión armónica de termodinámica y organismo, se presentan determinados problemas si no se considera el carácter organizacional de la apertura, puesto que las entradas y salidas “van unidas a una actividad organizacional, a una organización activa, lo que equivale a decir transformadora y productiva”⁷¹².

La organización de una obra tonal, del acorde prolongado que representa el *background*, se mantiene y se desarrolla a gran escala, extrayendo materia y energía sin interrupción de las transformaciones motívicadas, rítmicas y armónicas, tanto de sí misma como de las modulaciones del *middleground* y de los eventos que éstas producen en el *foreground*, lo que consideramos como *el carácter organizacional de apertura interna, unida a una actividad organizacional, a una organización activa, es decir, transformadora y productiva*, aunque al mismo tiempo, aumenta su entropía que se dirige en la organización de los últimos compases, que reorganizan e instauran el orden final hacia el cierre de la composición-sistema.

Los intercambios, para la posibilidad de producciones y transformaciones, solamente tienen lugar a través de la apertura del sistema que permite el flujo energético y aparece como una propiedad intrínseca a la interrelación y la solidaridad que debemos considerar, así mismo, en el funcionamiento y la existencia de los seres-máquina naturales. De este modo, la oposición pasa de ser cerrado/abierto a activo/no-activo.

⁷¹⁰ Véase CANNON, W. B.: *Wisdom of the body*, Norton, New York, 1932. Véase también WATZLAWICK, Paul: *Teoría de la comunicación humana*, Herder, Barcelona, 1991.

⁷¹¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 229.

⁷¹² *Ibíd.*, p. 230.

Apertura y cerramiento. El círculo complejo

Integramos aquí el Sistema Tonal al considerar, en primer lugar, que en la naturaleza no existe ningún sistema totalmente abierto ni totalmente cerrado. La apertura (primero energético material, después informacional/comunicacional) toma importancia capital, porque va unida a la idea de organización activa, punto en el que trasciende la idea de sistema abierto: tanto la obra completa, como la modulación, como el macro-Sistema Tonal “según el ángulo y el encuadre de la visión, según el sistema de referencia del observador, el mismo sistema puede aparecernos, ya sea cerrado, ya sea abierto”⁷¹³.

Existe una diferencia capital entre la máquina y el ser viviente. Mientras que este último es ontológica y existencialmente abierto, y su trabajo es existir regenerándose, sin poder dejar de ser abierto, como es el caso del Sistema Tonal, la máquina artificial es un sistema funcionalmente y pasivamente abierto, dependiente de la megamáquina social que lo crea y repara y, cuando deja de existir, pasa a ser una cosa. Aquí se hace necesaria la definición de apertura que incluya su carácter organizacional, para no considerar al Sistema Tonal como máquina artificial. La composición necesita tanto del sujeto que la crea como de la megamáquina social que integra tanto al compositor como a su creación. De este modo, se hace necesaria la distinción entre apertura funcional, ontológica y existencial y la necesidad de ubicar el problema “en un conjunto y un contexto donde apertura y clausura aparezcan como aspectos y momentos de una realidad a la vez abierta y no abierta”⁷¹⁴.

Los ciclos biológicos abiertos, donde la vida se nutre de la vida, integran la organización de las interacciones internas de los sistemas físicos y la organización de las interacciones externas. Los dos tipos de interacción constituyen las dos caras de la auto-eco-organización. A la vez apertura y cerramiento, la frontera entre los dos tipos de interacción revela la paradoja de “la unidad de la doble identidad, que es a la vez distinción y pertenencia”⁷¹⁵. En la frontera se efectúa la distinción y la unión con el entorno. Al mismo tiempo que barrera, toda frontera es el lugar de la comunicación y del intercambio, de la asociación, de la separación y de la articulación. Funciona como un filtro que frena y a la vez deja pasar. “Es aquello por lo que se establecen las corrientes osmóticas y lo que impide la homogeneización”⁷¹⁶.

Los seres son ecodependientes, pero es en esta dependencia donde se constituye la autonomía: “todo ser abierto actúa y/o retroactúa sobre su entorno”⁷¹⁷, en un intercambio permanente y múltiple, que es la organización interna/externa, generativa y fenoménica. La apertura es la existencia, la cuál es al mismo tiempo “inmersión en un entorno y

⁷¹³ *Ibíd.*, p. 231.

⁷¹⁴ *Ibíd.*, p. 232.

⁷¹⁵ *Ibíd.*, p. 235.

⁷¹⁶ *Ibíd.*

⁷¹⁷ *Ibíd.*, p. 236.

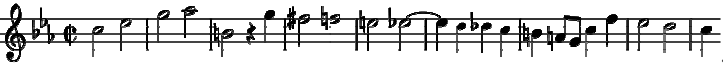
desvinculamiento relativo respecto a ese entorno (...) todo lo que existe es dependiente (...) pero es necesario, al mismo tiempo, un cierto desapego y una cierta autonomía, es decir, un mínimo de individualidad para existir”⁷¹⁸. Como toda existencia, las modulaciones, la obra y el Sistema tonal oscilan entre el equilibrio y el desequilibrio. Como sistemas abiertos “llevan en sí el origen de vivir, a través del intercambio con el entorno, y el origen de morir, a partir del desajuste en el proceso reorganizacional. La desorganización aparece como el complemento antagonista de la reorganización allí donde hay apertura: Todo lo que es abierto vive *bajo* la amenaza de muerte y *de* la amenaza de muerte. Dicho de otro modo, toda existencia se nutre de lo que la corroe”⁷¹⁹.

El Sistema Tonal, la obra como sistema y la modulación como micro-sistema son considerados como sistemas abiertos y cerrados a la vez. La clausura podrá ser observada en el momento en que las condiciones de las relaciones tonales iniciales, del motivo o de la frase inicial, y en el caso del macro-Sistema Tonal, la obra en cuestión, supongan las posibilidades de organización dentro de unos límites. La famosa historia del sujeto de fuga que Federico El Grande entregó a Bach para la improvisación de una fuga, y la imposibilidad que reconoció el músico para llevar a cabo esa acción, es un buen ejemplo de las posibilidades que encierra una disposición melódica en concreto. Más tarde, Bach compuso a partir de ese mismo sujeto una serie de composiciones interrelacionadas a través del tema de Federico, concibiéndolo como el conjunto que denominó *Ofrenda Musical*⁷²⁰. El cierre del sistema viene dado por los límites compositivos del propio sistema. No todo es posible. Las perturbaciones externas, para una tonalidad inicial establecida, son aquellas relaciones que suponen la irrupción de la expansión por modulación de otra tonalidad.

La intervención recursiva de las modulaciones posibles (aquellas que se relacionen con la tonalidad inicial) se produce por cierre/apertura. La apertura para integrar en la organización

⁷¹⁸ *Ibíd.*, pp. 237-238.

⁷¹⁹ *Ibíd.*, p. 238.

⁷²⁰ Este es el sujeto al que aludimos: . Bach improvisó primero una fuga a tres partes, pero para la improvisación a seis voces, obvió el sujeto entregado y utilizó otro, viendo la imposibilidad de improvisación, a seis partes, de dicho sujeto. Tras la reflexión y el trabajo adecuado, Bach compuso la *Ofrenda Musical*. Teniendo en cuenta la poca inspiración que exhibía el monarca, se duda de que realmente el sujeto fuera elaborado por el rey Federico, al menos en su totalidad. Siegbert Rampe en “Bach, Quantz and the Musical Offering” in, *Concerto: das Magazin für Alte Musik*, vol. 10, 1984, p. 15-23, señala como procedencia la sonata a trío para flauta, violín y continuo en Do menor de Quantz (fecha antes de 1741): el *largo* despliega idéntica tríada menor ascendente, seguida de una séptima descendente, al igual que el inicio del tema real. La *Ofrenda Musical* se constituye a partir de tres géneros diferentes: dos *ricercares* a tres y seis partes, los cánones y, por último, la sonata a trío. El *ricercare* a tres partes está impreso en dos pentagramas, como era habitual en la música para teclado; en la parte inferior está el *Canon Perpetuus super Thema Regium*. El *ricercare* a seis partes está impreso en seis pentagramas, para que fuese más sencillo seguir las partes individuales; asimismo, el espacio restante está ocupado por los dos cánones a 2 y a 4, *Quaerendo invenietis* (“Buscando encontrarás”). Cinco cánones y la fuga canónica se imprimieron en una hoja aparte, en cuyo encabezamiento se lee “Canones diversi”. Por último, hay una serie de partes para la sonata a trío, que finaliza con un canon para los mismos instrumentos.

global una modulación se efectúa por computación informacional, por reconocimiento, de lo que Schenker denomina “paralelismos”, de la información dada en la tonalidad principal, a pesar de las transformaciones que puedan darse. El cierre se produce por la misma vía: una información no re-conocida, aleatoria, no puede integrarse en la unidad sin desestabilizar completamente el sistema y anular la posibilidad de re-organización. La apertura que deja integrar una modulación en la estructura subyacente, tomará los “elementos extraños” (la modulación en sí) y re-organizará el cierre de la modulación, anulando los sonidos extraños al material inicial, a la tónica principal. Ese mismo cierre para la modulación es, a la vez, apertura reorganizacional para la Tónica.

Por otro lado, la organización de la composición se produce por la inclusión recursiva de las modulaciones⁷²¹. Éstas son prolongaciones de los grados de la escala de la tónica que, expandidos, proporcionan el juego de equilibrios y desequilibrios; son prolongaciones organizadas para sí mismas que producen desorganización con respecto a los fragmentos anteriores, pero son a la vez la gran organización, puesto que hacen posible la existencia de la obra que se nutre de lo que la desorganiza: las modulaciones. Lo que la teoría denomina “acorde neutro” (eje, pivote)⁷²² en la modulación diatónica es la imagen perfecta de la frontera, abre y cierra, pertenece tanto a la tonalidad que se abandona, como a la tonalidad que integra. En la modulación enarmonía, sucede lo mismo: como ocurre con la frontera, un sonido tiene doble significado en su enarmonía, propiedad que sólo posee el temperamento y no otras afinaciones⁷²³. En la modulación cromática es la sucesión conjunta de la distancia de semitono. La distancia de semitono que contienen las relaciones del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, 7-1, 4-3 y 6b-5, es el doble eje, la relación dialógica que juega el rol del antagonismo complementario y concurrente cierre/apertura.

La apertura es una noción empírica, por reconocimiento; metodológica, por descubrimiento de la asociación compleja entre autonomía/dependencia; teórica, por unificación de teorías a través de la noción de información; lógica, al introducir la inteligibilidad de la interacción de la doble identidad; y paradigmática, que sustituye el aislamiento y la exclusión del paradigma clásico. De este modo, “la apertura es mucho más que

⁷²¹ “Les modulations, plutôt que d’être interprétées de manière linéaire, devront se lire de façon hiérarchique selon leur relation à la tonalité de base, les modulations temporaires étant réinterprétées dans cette dernière”: DELIÈGE, Célestin: *Sources et ressources d’analyses musicales. Journal d’une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005, p. 157.

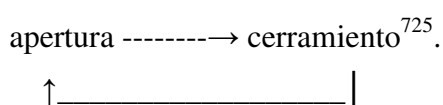
⁷²² Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: enarmonía.

⁷²³ En un piano, la misma tecla sirve para producir, por ejemplo, un Re# y un Mib. Esto ocurre en el Temperamento Igual. En las afinaciones que se dan en época modal de la Edad Media y Renacimiento, el Re# es más agudo que el Mi b. No existe la enarmonía. Véase GOLDÁRAZ GAINZA, J. Javier: *Afinación y temperamentos históricos*, Alianza Música, Madrid, 2004.

una ventana: es una revolución en el concepto de sistema, el cual es ya una revolución en el concepto de objeto”⁷²⁴.

2.2.2.3. El bucle una apertura y cerramiento

Apertura y cierre son nociones que se unen a través del bucle recursivo. El movimiento circular remite de una noción a la otra y viceversa. Así, además de ser planteados en términos indisociables, la apertura y el cerramiento deben ser planteados en términos recursivos: “la apertura produce la organización del cerramiento, el cual produce la organización de la apertura:



La idea de *ser* es una idea organizacional: “El ser toma consistencia con el aumento de la autonomía organizadora y de la praxis productiva. La producción produce no sólo los productos, sino también al ser productor”⁷²⁶. La composición produce al sujeto que la produce, sea éste compositor, intérprete u oyente. Las composiciones musicales se constituyen como una máquina artificial, en el sentido de que no pueden generarse a sí mismas, pero se constituyen como *ser* organizacional en función, no sólo de su autonomía y proceso interno, sino también, en función de su praxis productiva. La plenitud ecológica se produce en el momento de su interpretación y percepción sonoras, que se empujan con al acto anterior de la composición, cuando la praxis productiva tenía lugar en su primer estadio: la relación dialógica sujeto/objeto.

Hay emergencia de *ser*. La composición musical acabada es una máquina artificial incapaz de generarse a sí misma, puesto que es una emergencia del bucle sujeto/objeto. En su proceso compositivo, tal y como hemos abordado en las páginas anteriores, el motivo, la frase, la modulación, cada parte más o menos extensa de la obra, produce al producto que la produce. Aquí el producto genera al producto que genera el producto. El bucle recursivo objeto/sujeto abarca la composición, interpretación y audición en bucle con la obra. No obstante, la obra no es un artefacto que se deteriore con el tiempo, sino un producto con infinitas, y nunca iguales, re-producciones –interpretaciones, audiciones, análisis– de sí misma. No obstante, al ser una meta-representación de la representación mental del compositor, así como del intérprete y del oyente, posee todas las propiedades organizacionales de las máquinas naturales. Por esa razón, puede crear, y crea, meta-meta-representaciones en la mente del intérprete y del oyente: “La

⁷²⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 241.

⁷²⁵ *Ibíd.*, p. 242.

⁷²⁶ *Ibíd.*, p. 243.

cualidad de existencia es muy intensa allí donde hay eco-dependencia, es decir, allí donde hay autonomía dependiente”⁷²⁷.

La *autonomía dependiente* de las dos partes de la relación dialógica objeto/sujeto genera el bucle productivo donde el productor genera al producto que lo produce. El compositor genera la obra que lo produce como compositor: *auto* y *sí* son conceptos con las mismas propiedades. La relación dialógica musical producto/productor revela un sistema autoreferente, donde la equivalencia es un principio activo de lógica recursiva. Al volver el sistema sobre Sí se produce el cerramiento de la apertura, la autonomía del sistema abierto: “el sí no es un en-sí, que-se-basta-a-sí-mismo. No sólo no hay sí sin apertura, sino que la idea de sí está profundamente unida a un proceso productor (recursivo), y es una idea que debe ser planteada en constelación con las ideas de autonomía, de ser, de existencia, de individualidad”⁷²⁸.

2.2.2.4. El tiempo abierto y recerrado

“Todo sistema, toda organización están sometidos al tiempo”⁷²⁹. Los sistemas fijos se sustraen al tiempo a causa de la permanencia de sus formas. Es el devenir temporal el que actuará de testigo ante la desintegración y la corrosión de un sistema que no cambia por sí mismo, que no posee propiedades auto-organizativas. En los cambios hacia la destrucción de un sistema fijo no actúa la renovación, ni la auto-organización, ni la regeneración: el tiempo evidenciará su uni-dirección hacia la muerte.

En el campo del Arte, se ha diferenciado, no sin controversias, entre aquellos sistemas que se materializan en el espacio, y aquellos que se desarrollan y disuelven en la secuencialidad del tiempo, como son la música, la oralidad, el cine y, en general, la imagen electrónica. El gran teórico del cine Jacques Amount⁷³⁰ divide entre imágenes no-temporalizadas, las que existen idénticas a sí mismas en el tiempo, y temporalizadas, las que se modifican a lo largo del tiempo, sin la intervención del espectador, sólo por sí mismas. No obstante, Amount reconoce que la división es demasiado simple, para dar cuenta de la complejidad de las cuestiones relativas al tiempo en la imagen, por lo que realiza subdivisiones y, en ellas, crea una especie de relación dialógica constituida por los tipos de imagen fundamentales: imagen fija *versus* imagen móvil, imagen única *versus* imagen múltiple e imagen autónoma *versus* imagen en secuencia. La consideración de Amount es aristotélica y, por tanto, deriva de la oposición entre tiempo y

⁷²⁷ *Ibíd.*

⁷²⁸ *Ibíd.*, p. 245.

⁷²⁹ *Ibíd.*, p. 248.

⁷³⁰ Véase AMOUNT, Jacques: *La imagen*, Paidós, Barcelona, 1992, p. 160.

movimiento. Lucía Santaella⁷³¹ nos introduce en estos problemas concluyendo que “toda imagen está, de un modo u otro, impregnada de tiempo”⁷³².

Asimétricamente, a pesar de que se presenta la evidencia de una espacialidad en la música, pensando en el aire como material elástico, la totalidad de sus elementos es considerada de orden temporal: *el sonido y su altura*, fenómeno acústico de la propagación de ondas sonoras, producidas por un cuerpo que vibra; *el timbre*, en sus variedades de color, como cualidad del sonido que surge de los armónicos producidos por cada instrumento en particular; *la dinámica*, graduación de los niveles de intensidad del sonido, dependiente de la amplitud de onda; *la duración* de los sonidos, la cuál constituye un tiempo determinado; y *las agógicas*, que lo indeterminan. Para Santaella, como para la mayoría de personas, la música tiene lugar, únicamente en el tiempo, y además, en un tiempo único, el tiempo del devenir, puesto que “sólo puede, fatalmente, pasar, desvanecerse, sonar y desaparecer; es, tal como la vida, devenir irremediable”⁷³³.

Los bergsonianos⁷³⁴ (teorías de la duración), en su defensa de la creatividad y la irreductibilidad de la conciencia o espíritu contra todo intento reduccionista de carácter positivista, tienden a considerar el tiempo como una dimensión inextricablemente psicológica, inseparable de nuestra experiencia, de nuestra conciencia: “Mi estado de espíritu, al avanzar por el camino del tiempo, se acrece continuamente con la duración que recoge”⁷³⁵. Por su parte, la psicología propone que existe el “tiempo intersicial”⁷³⁶ (relación entre el tiempo intrínseco y el extrínseco): es el tiempo de la percepción, impregnada de tiempo y, a la vez, proveedora de tiempo. Es el tiempo que nace en el cruce entre sujeto perceptor y objeto percibido. La percepción está hecha de tiempo, siendo sus tiempos más importantes el fisiológico, el biológico y el lógico⁷³⁷.

⁷³¹ Véase SANTAELLA, Lucía; SANTAELLA BRAGA, M^a Lúcia; NÖTH, Winfried; GRACIANO, Roque: *Imagen: Comunicación, semiótica y medios*, Reichenberger- GYERSA, Barcelona, 2003.

⁷³² *Ibíd.*, p. 68.

⁷³³ *Ibíd.*, p. 88.

⁷³⁴ Bergson propone que la obligación de la filosofía es profundizar en las ideas básicas de la mecánica: el tiempo. La mecánica trata el tiempo espacialmente, de modo matemático, conformando una línea homogénea y vacía constituida por una serie de instantes consecutivos, cada uno completo en sí mismo. El tiempo de la mecánica es un tiempo espacializado y reversible y los instantes son externos e iguales (tiempo isocrónico de Newton). No obstante, el tiempo real es pura duración que se capta en la experiencia interna, a través de la intuición como conciencia inmediata o percepción directa de la realidad. El rasgo básico del tiempo de la conciencia es la duración: el presente es vivido con el recuerdo del pasado y la anticipación del futuro. Los tres estadios sólo existen en la conciencia y ésta los unifica: religa los instantes haciendo que penetren unos en otros y convirtiendo el tiempo en irreversible por la novedad de cada instante.

⁷³⁵ BERGSON, Henri: *La evolución creadora*, Austral, Espasa-Calpe, Madrid, 1985, p. 16.

⁷³⁶ Véase SANTAELLA, Lucía; SANTAELLA BRAGA, M^a Lúcia; NÖTH, Winfried; GRACIANO, Roque: *Imagen: Comunicación, semiótica y medios*, Reichenberger- GYERSA, Barcelona, 2003, p. 76.

⁷³⁷ *Fisiológico*: el procesamiento de la información se desarrolla en el tiempo, tiene una duración: recepción y procesamiento de estímulos por los órganos sensoriales y por el cerebro; *Biológico*: el cerebro humano organiza los *inputs* sensoriales, la percepción del mundo, a partir de modelos internos de espacio y tiempo, dentro de esquemas lógicos (lenguaje); *Lógico*: la teoría lógico-semiótica de Pierce nos permite comprender la temporalidad

Sin embargo, en el caso de las organizaciones activas, tal y como estamos considerando la organización músico-tonal, encontramos una noción doble de tiempo: la dirección hacia delante encuentra la concurrencia, el antagonismo y la complementariedad de la retroactividad temporal, donde el tiempo vuelve sobre sí mismo en el fenómeno de la percepción sonora que re-conoce los puntos de referencia emergentes de los primeros compases, actuando en espiral sobre la primera dirección. Los cambios se producen en actividad retroactiva y son los procesos de cambio los que nos hacen percibir el tiempo y concebir la noción temporal.

En una organización músico-tonal, cuando se produce un acontecimiento nuevo, éste lleva en sí mismo una información novedosa, pero sólo computable por interrelación con los acontecimientos previos. Memoria (recuerdo/olvido), expectación y anticipación son los ingredientes temporales de la percepción: “sin memoria y anticipación, ningún reconocimiento e identificación, constitutivos del corazón mismo de la percepción, serían posibles”⁷³⁸.

En la audición de una obra tonal, el tiempo se vuelve circular-espiral en su propia flecha irreversible a través de la percepción, de la asociación motívica consciente o inconsciente. El tiempo se detiene, retrocede y vuelve distinto cada vez. La percepción temporal va unida a la idea de *sensación de movimiento* que impregna por completo el Sistema tonal, gracias a los mecanismos de producción de equilibrios/desequilibrios/re-equilibrios, que producen la organización de la consonancia y la disonancia en su juego interactivo: “la música, movimiento del alma, ilustra la gran ley del movimiento. Música y movimiento, son el alma de la participación afectiva”⁷³⁹. Creación, interpretación y percepción son sistemas dirigidos y que se dirigen a través del cambio⁷⁴⁰. Los acontecimientos que se van produciendo, producen bucles que podemos comprender a través de la imagen de los torbellinos y los remolinos “en los que el tiempo se identifica a la vez al flujo irreversible y a la forma torbellinesca”⁷⁴¹.

El tiempo se funde con el movimiento en el que se genera, se regenera, pero al mismo tiempo, se degenera el sistema hacia el desorden: “el tiempo irreversible y desintegrador, permaneciendo irreversible y desintegrador, se transforma en y por el bucle en tiempo del recomenzamiento, de la regeneración, de la reorganización, de la reintegración”⁷⁴². Los dos

lógica de la percepción: estímulo, traducción-regulación (el papel de los sentidos: cualidad de sentir-sentimientos, en forma de choque-reacción, automatismo), juicio perceptual (identificación y reconocimiento).

⁷³⁸ SANTAELLA, Lucía; SANTAELLA BRAGA, M^a Lucía; NÖTH, Winfried; GRACIANO, Roque: *Imagen: Comunicación, semiótica y medios*, Reichenberger-GYERSA, Barcelona, 2003, p. 79.

⁷³⁹ MORIN, Edgar: *El cine o el hombre imaginario*, Paidós, Barcelona, 2001, p. 120.

⁷⁴⁰ “Un yo que no cambia no dura, y un estado psicológico que permanece idéntico a sí mismo mientras no es reemplazado por el estado siguiente, tampoco dura”: BERGSON, Henri: *La evolución creadora*, Austral, Espasa-Calpe, Madrid, 1985, p. 17.

⁷⁴¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 248.

⁷⁴² *Ibíd.*

tiempos son antagonistas y complementarios: “el uno trabaja para la disipación, el otro para la organización”⁷⁴³.

Las dimensiones temporales, fundidas en un flujo en dos direcciones, emergen de los micro-sistemas internos de la composición, las modulaciones, en su interacción con el todo. Cada una en sí misma, como micro-sistema, contienen características propias que pueden ser distintas a las del todo y que revierten sobre el tiempo/movimiento: diferencias entre las propiedades de los sonidos y relaciones locales del *foreground* y del *middleground*, como son registros, timbres y agógicas, diferencias que se abren y se cierran a la vez, con el *tempo* global que el compositor otorga a la composición.

La obra tonal es percibida en “la unidad de este tiempo uno y doble, asociado y disociado”⁷⁴⁴. El tiempo cobra la imagen de un movimiento espiral, “a la vez irreversible y circular, revolviéndose sobre sí mismo, mordiéndose la cola, re-cerrándose sin tregua en su reapertura, recomenzando sin tregua en su derramamiento”⁷⁴⁵.

La organización interna de la obra, que el sujeto percibe a través de la audición, y se transmite vía la concepción y ejecución del intérprete, se desarrolla en el tiempo frágil de la improbabilidad física-acústica a merced de las interacciones con el entorno, así como sucede en el acto creativo del compositor. Pero en el interior de la obra, en la obra en sí misma naciendo y creciendo hasta el último compás, la organización sufre y goza, a la vez, del azar de relaciones que no forman parte de la escala de la Tónica, punto de referencia principal. Las modulaciones, los eventos del *middleground*, y las parejas relacionales, de la escala de la tónica y de otras escalas que se originan en el *foreground*, son los “accidentes que “acuchillan los hilos del tiempo cíclico, rompen el devenir del tiempo del desarrollo: unos, irre recuperables, entrañan la desintegración mortal; otros, al contrario, estimulan una evolución, lo que nos abre una [nueva] dimensión del tiempo”⁷⁴⁶, el Tiempo de la vida⁷⁴⁷.

En la percepción de una obra tonal, la dimensión temporal se extiende a la dimensión recursiva espacial que representan los Niveles Generativos Estructurales schenkerianos, trascendiendo la una y múltiple dimensión temporal, a través de la interacción del movimiento que se produce en la transformación de niveles. La dimensión espacial, al ser invisible por medios naturales, puesto que las ondas se despliegan en aire, es estudiada como una ciencia al margen, pero no se integra a la hora de examinar la producción musical. Pero aunque la música sea invisible e intangible, la aportación de Schenker, que aparece rompiendo toda linealidad del

⁷⁴³ *Ibíd.*

⁷⁴⁴ *Ibíd.*, p. 249.

⁷⁴⁵ *Ibíd.*

⁷⁴⁶ *Ibíd.*

⁷⁴⁷ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983.

devenir temporal a través de la noción de Asociación Motívica, y haciendo visibles las estructuras dinámicas internas, rompiendo también la linealidad espacial bajo la leyes de coherencia y de crecimiento orgánico, hace posible la relación dialógica improbable Morin/Schenker, al plantear en el conocimiento musical nuevas vías de reflexión, impulsándonos a descubrir un bucle recursivo-retroactivo espacio/tiempo⁷⁴⁸.

2.2.2.5. El desorden activo: la desorganización permanente

Mientras que en los sistemas no activos el desorden aparece bajo su faz destructora, en los sistemas activos, conserva su potencia destructora, siempre activa, pero con una gran diferencia: en su limitada tolerancia por parte del sistema, en el margen de necesidad de desorden que tiene el sistema, el desorden está presente para proveer, en su incesante actividad, a la organización, de una posibilidad de reorganización. Los diferentes rostros del desorden, a la vez originarios y constitucionales, se han transformado de genésicos en genéricos. Inestabilidad, desequilibrio, *alea*, ruptura, antagonismos, incremento de entropía, desorganización son emergencias a través de la actividad del desorden, pero sólo en esta actividad emergente es posible la reorganización de la estabilidad, el equilibrio, el cambio de los *alea* en partes integrantes del sistema, la unión, la complementariedad, la disminución de la entropía, la organización/reorganización y, todo ello, se produce en la transformación de una parte de la relación dialógica en la otra parte de la misma, transformación que se neutraliza en el punto homeostático del sistema activo. Torbellinos, soles y remolinos perduran por el desequilibrio y la inestabilidad en encuentros homeostáticos: “cada término, cada acción, cada proceso, tomados aisladamente, son desorden y conducen al desorden. Conjuntamente, hacen vivir la organización, es decir, el bucle cuya virtud es combinar y transmutar los desórdenes en generatividad. El bucle se constituye con el desorden, lo supera, lo combate, lo frena, lo tolera. El antagonismo permanece como principio generativo, genésico, genérico, para todos los bucles retroactivos y recursivos”⁷⁴⁹.

De este modo, si no existe antagonismo no existe regulación que pueda corregirlo, frenarlo sin destruirlo: la regulación supone procesos antagonistas, del mismo modo que los procesos antagonistas suponen regulación que, si no se produce, conduce a la destrucción: “La presencia del desorden y del antagonismo en la organización activa es compleja, es decir,

⁷⁴⁸ En el primer capítulo abordábamos la dimensión de profundidad que observa Cook: “a third dimension, a dimension of depth, is added to what Schenker himself referred in *Kontrapunkt 2* as “causality in the horizontal dimension” (which meant the linear) and “causality in the vertical dimension” (the harmonic)” : “a third dimension, a dimension of depth, is added to what Schenker himself referred in *Kontrapunkt 2* as “causality in the horizontal dimension” (which meant the linear) and “causality in the vertical dimension” (the harmonic)” : COOK, Nicholas: *The Schenker Project. Culture, race and music theory in fin-the-siècle Vienna*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2007, pp. 70-71.

⁷⁴⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 250.

complementaria, concurrente, antagonista y aleatoria respecto de esa organización. Es concurrente en el sentido de que la organización tolera un cierto grado de *alea* y desorden. Es complementaria en el sentido de que la organización subproduce desorden y se nutre del desorden; es antagonista en el sentido de que todo desarrollo de este desorden arruina y desintegra la organización”⁷⁵⁰.

Así, podemos explicar el desorden activo en el seno de la organización músico tonal:

1. Hay tolerancia de la organización entre el alea y el desorden. Una relación “extraña” a la tonalidad establecida, que configura un nuevo punto de referencia temporal, es decir una modulación, surge como perturbación que es *absorbida a través de fluctuaciones, oscilaciones, variaciones*.

2. La organización subproduce necesariamente desórdenes. La actividad de la transformación por modulación, y su regulación por parte de la Tónica, subproducen degradación que altera los componentes.

3. El desorden se incuba en la regulación. La regulación, la vuelta a la Tónica principal, o tónica temporal principal, en el caso de una meta-modulación, frena permanentemente una desviación que renace permanentemente; bajo una desviación, derivada de la irrupción de relación o relaciones paradigmáticas ajenas a la Tónica principal, se incuba el desorden. Bastaría dejar fluir la nueva referencia de la nueva pareja relacional, y la modulación que conlleva, para que el sistema se destruyera por desbordamiento de los antagonismos.

4. La organización se nutre de la desorganización. La reorganización permanente del Sistema Tonal, de la obra y de la modulación, “aun estando en lucha con la desorganización permanente, supone necesariamente esa desorganización como condición de existencia y de ejercicio”⁷⁵¹. La desorganización que supone una modulación puede ser concebida como el complemento antagonista de la organización activa; el desorden renace como elemento constructivo del orden organizacional. La reorganización permanente da un lugar central a la desorganización permanente, a la actividad del desorden.

“Así, en su origen, en su existencia, en su permanencia, el ser prático lleva en sí, de manera compleja (es decir, que deviene cooperativa aun permaneciendo antagonista), formas activas de antiorganización, es decir, integra como factor fundamental de organización lo que es también factor fundamental de desorganización”⁷⁵².

⁷⁵⁰ *Ibíd.*, p. 251.

⁷⁵¹ *Ibíd.*

⁷⁵² *Ibíd.*, pp. 251-252.

La integración de la desintegración: Los dobles juegos de las retroacciones negativas y positivas

El crecimiento de la organización musical tonal viene dado por la interacción de procesos **retroactivos**. El principio retroactivo se manifiesta en la composición a través de la actividad de la Asociación Motívica que hace posibles las conexiones por retroducción, del fenómeno de la modulación. Esta expansión-prolongación contiene la paradoja que refiere a la detención momentánea de la actividad organizacional por parte de la Tónica principal, a la que anula, destruye, a la vez que organiza, alimenta, amplía. Se imagina detener el movimiento alrededor de la creación de un punto estructural, que se produce en un nivel recursivo insertado en la base subyacente del *background*, la estructura a gran escala, global, de la obra.

La interrupción-ruptura estructural de la prolongación-modulación se amplía afirmándose en sí misma, a través de secuencias que potencian el punto de referencia momentáneo sobre otro grado de la escala de la Tónica principal; tiende a ser ella misma; es desorden con respecto al suceso secuencial anterior, pero es orden en sí misma y con respecto al todo, al que amplía, nutre, hacer crecer. Parece destruir la forma inicial creando la suya propia, pero, a la vez, al desarrollarse una modulación por retroacción positiva, el sistema se regula por retroacción negativa en el momento en que la organización actúa sobre ella desviándola, produciendo el estacionamiento de la entropía, es decir, reorganizando hacia la Tónica principal que anula la desviación momentánea por recomenzamiento, por rechazo de la perturbación ocasionada por la modulación, en el seno de las relaciones sonoras de la escala de base⁷⁵³: “La retroacción positiva es acentuación, amplificación, aceleración de un proceso por sí mismo sobre sí mismo. La retroacción positiva, en el seno de un proceso regulado por retroacción negativa, no significa solamente ruptura de esa retroacción, acentuación de la desviación; significa que las fuerzas de desorganización que se ponen en movimiento van a acelerarse, a acentuarse, a amplificarse por sí mismas. Significa que la desorganización despliega y desencadena la desorganización”.⁷⁵⁴

Ofrecemos la recapitulación de los rasgos que oponen los dos tipos de retroacción, la positiva y la negativa:

⁷⁵³ “L’art est toujours en mouvement, dans une situation de recommencement, son équilibre est instable, mais dans le cas de la musique, chaque instabilité, chaque *complexio oppositorum* n’est jamais durable. Certains disent qu’on va vers un style dénudé, dépouillé, d’autres qu’on va inexorablement vers une plus grande complexité”: STRAVINSKY, Igor: propos rapporté in SCHOLOEZER, Boris de: “La musique”, *Revue contemporaine*, n° 1, février 1923, p. 257. Citado en DARBON, Nicolas: *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007, p. 21.

⁷⁵⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 252.

| RETROACCIÓN NEGATIVA | RETROACCIÓN POSITIVA ⁷⁵⁵ |
|--------------------------------------|---|
| Anulación de la desviación | Ampliación de la desviación |
| Constancia | Tendencia |
| Bucle | Secuencia |
| Entropía estacionaria | Incremento o disminución de entropía |
| Conservación de formas (morfostasis) | Destrucción o creación de formas (morfogénesis) |
| <i>Dike</i> ⁷⁵⁶ | <i>Hybris</i> ⁷⁵⁷ |
| Repetición, comenzamiento | Devenir, dispersión |
| Rechazo de las perturbaciones | Crisis, desajuste, accidentes |

La modulación en su propio crecimiento:

- amplía la desviación por retroacción positiva; la reorganización de la Tónica principal anula la desviación de la modulación por retroacción negativa.

- tiende a ser ella misma en su propia prolongación; la reorganización de la Tónica principal es constancia para el sistema.

- progresa por secuencia y se embucha sobre sí misma; al finalizar, la reorganización de la Tónica principal, es decir, el re-encuentro con la Tónica del *background*, crea el bucle que inserta la parte en el todo.

- al constituirse como micro-sistema, produce desorden con respecto a la organización conseguida hasta ese momento; en su consideración como sistema cerrado con respecto a la organización global, organiza su prolongación efectuándose la disminución entrópica. La reorganización de la Tónica principal supone la regulación de la entropía.

- crea su propia forma, pero creyendo destruir la forma global, la amplía, la enriquece; queriendo negarla, la afirma.

- es dispersión de la organización conseguida hasta el momento de su irrupción, pero posibilita la reorganización, la repetición, el recomenzamiento.

- es crisis, desajuste, accidente para la Tónica inicial, o anterior, a la vez que su sustento; la reaparición, la reorganización de la Tónica principal rechaza las perturbaciones producidas por una modulación.

De este modo, la modulación, considerada como retroacción negativa, es asociada con la tónica principal en tanto que, esta última, funciona como elemento regulador de la modulación, produciendo homeostasis; pero, también la modulación se considera como

⁷⁵⁵ *Ibid.*, p. 256.

⁷⁵⁶ En la mitología griega significa medida, equilibrio, justicia.

⁷⁵⁷ En la mitología griega significa desmesura, desequilibrio, violencia, destrucción.

retroacción positiva asociada a la reproducción, al proceso recursivo que genera y que inserta en lo global, del mismo modo en que “la organización viviente es un proceso de multiplicación que se multiplica al infinito, es decir, un verdadero feed-back positivo”⁷⁵⁸; “estas dos retroacciones (...) están asociadas de manera compleja, es decir, a la vez complementaria, concurrente y antagonista”⁷⁵⁹.

La homeostasis es regulación, equilibrio, retroacción negativa. Por tanto, la retroacción negativa se produce siempre que las relaciones de la Tónica aparecen anulando las relaciones que han efectuado la modulación, es decir, en un nivel recursivo. La retroacción positiva es lo que produce la modulación con respecto al crecimiento de la obra: la amplía, enriquece, la desarrolla. El fenómeno de la modulación produce los dos sentidos de principio retroactivo: el despliegue y la regulación: “la retroacción negativa actúa al servicio de la retroacción positiva que actúa al servicio de la retroacción negativa”⁷⁶⁰; “La retroacción negativa, sola, es la organización sin evolución. La retroacción positiva, sola, es deriva y dispersión”⁷⁶¹. En toda evolución hay una dialógica complementaria, antagonista y concurrente que genera la forma. La retroacción positiva de la modulación es el desorden que genera la posibilidad de reorganización por retroacción negativa.

2.2.2.6. La forma genésica y generativa

Génesis y generatividad

La organización musical de una composición puede ser entendida como un proceso genésico, puesto que la generatividad es “una génesis indefinidamente recomenzada, organizada y regulada. Sin cesar, el bucle generativo *de las modulaciones (middleground)* y *las transformaciones motílicas (foreground)* transforma interacciones en retroacciones, turbulencias en rotaciones, y sin cesar produce, en el mismo movimiento, ser, existencia y organización productiva”⁷⁶². La creación músico-tonal, siguiendo este proceso, se presenta como “una irrupción de la génesis en la generatividad, con ocasión de una ruptura donde de pronto resplandece el rostro volcánico y vulcánico del caos”⁷⁶³.

La gran rueda

“Los soles sí son profundamente poiéticos porque llevan en su seno, apenas domados, los rugidos del caos y las espontaneidades genésicas. Así, al existir, no sólo envejecen, sino que

⁷⁵⁸ MORIN, Edgar: El Método. La Naturaleza de la Naturaleza, Cátedra, Madrid, 1977, p. 253.

⁷⁵⁹ *Ibíd.*, p. 257.

⁷⁶⁰ *Ibíd.*, p. 254.

⁷⁶¹ *Ibíd.*, p. 257.

⁷⁶² *Ibíd.*, p. 259.

⁷⁶³ *Ibíd.*

se transforman, evolucionan”⁷⁶⁴. La forma torbellinaria es aquella por la cual la turbulencia se transforma en bucle. El torbellino gira sobre sí mismo en la agitación de flujos contrarios siendo el motor-de-sí. Para Morin, la forma torbellinaria es “la arque-forma por la cual un flujo termodinámico se transforma en ser organizador, desde los torbellinos proto-galácticos hasta los microtorbellinos de Bérnard que constituyen una forma genésica en estado puro”⁷⁶⁵. Del mismo modo, al producirse una modulación, ésta gira sobre sí misma, pero a la vez, al presentar el desorden con respecto al pasado de la composición, crea la necesidad de reorganización que se da con la posterior presencia de la Tónica. La modulación acabada, concluida como desviación controlada, hace que la Tónica gire también sobre sí misma, creando un orden regenerado. *La forma torbellinaria de la reorganización de la Tónica del background revela su naturaleza esencial: la rotación recursiva.*

Si la complejidad moriniana expone que “cualesquiera que sean los seres productores-de-sí, lo que permanece a través de todas las formas, lo que se desarrolla a través de todos los desarrollos, es esa rotación recursiva aquí llamada bucle, que comporta la apertura/cerramiento, renovación/repetición, irreversibilidad/retorno, motricidad/estacionariedad, generatividad/maquinalidad”⁷⁶⁶, observando la organización músico tonal como proceso recursivo, encontramos, como en todos ellos, “los circuitos, los ciclos, las reiteraciones, los recomenzamientos, es decir, la *rueda*”⁷⁶⁷.

Los símbolos utilizados por las grandes cosmogonías arcaicas llevan en sí la forma del torbellino, la circularidad, la rueda que gira, el espectro descarnado del bucle. Morin nos ofrece tres ejemplos ilustrativos: el ying-yang, la serpiente-que-se-muerde-la-cola, símbolo de la creación cósmica, la cruz gamada nazi, que privilegia el centro como control y poder, que irradia a través de sus ejes por los cuatro horizontes. El arte como finalidad irrumpe en los orígenes de la cultura a través de la creación de un mundo imaginario, a la vez que el hombre toma conciencia de sí mismo situándose en el centro del Universo. Este Universo va a ser al mismo tiempo real y mágico, donde se conjugan una vida estética, ritual y mágica. El rito de evocación a través de la imagen nos informa ya de un pensamiento bajo la forma de imágenes mentales. Por un lado, el arte se ocupará de reproducir formas, mientras que por otro, las inventará: “La estética pura sólo alcanza un pleno desarrollo relativamente autónomo en los marcos culturales más evolucionados, si bien siempre de un modo incierto y frágil para obtener

⁷⁶⁴ *Ibíd.*

⁷⁶⁵ *Ibíd.*, p. 260.

⁷⁶⁶ *Ibíd.*

⁷⁶⁷ *Ibíd.*, p. 261.

el placer a través de las formas, colores, sonidos y palabras, para dar carta de naturaleza al arte por el arte”⁷⁶⁸.

La profusión en la naturaleza de sonidos, olores, formas, imágenes y colores despertaron en el ser humano la sensibilidad estética que acabó por expandirse más allá del campo de lo pictórico, donde las formas visuales se desarrollaron, abriéndose a los colores y perfumes, a las formas sonoras (ritmos, música y canto) y a la expresión corporal (danza). De este modo, el exterior penetra en el interior de la conciencia, para volver a salir al exterior convertido en manifestación artística, cuando la imaginación traspasa el sueño nocturno y se instala en la vigilia. El pensamiento deviene entonces simbólico. El símbolo se convierte en una imagen que representa las formas adquiridas por el pensamiento contenidas en el alma humana e invade a lo largo de la historia todas las culturas, orientales y occidentales. La semejanza o analogía entre el símbolo (significante) y lo que representa (significado) establece la relación de los dos mundos: interior y exterior. La semejanza material, formal, es un caso de analogía.

En la naturaleza son más frecuentes unas formas que otras. Jorge Wagensberg nos recomienda “entrar en un mercado, mirar el cielo de noche con un telescopio, observar una arena vieja con un microscopio, bucear en el mar, entrar en una tienda de regalos, atender al tráfico rodado o a la arqueología industrial o, sencillamente, darse una vuelta por el campo, para constatar que el primer premio de frecuencia se lo lleva la simetría circular... La simetría circular reina a sus anchas en todos los dominios de la realidad”⁷⁶⁹. Las primeras razones de permanencia de la simetría circular son su resistencia, su estabilidad, su función protectora. Un ejemplo paradigmático es el huevo. Su triunfo como forma idónea se basa principalmente en la lentitud con la que pierde el calor, en la dificultad de atacar una forma esférica a mordiscos, en su instinto de protección. La forma esférica la encontramos en los planetas, en una partícula de polvo, en la estructura del granito y también en el instinto universal de acurrucarnos cuando tenemos frío. Por otro lado, la invención tecnológica hará uso en sus orígenes de las alternativas de movimiento que ofrece la simetría circular, la rotación de una figura en torno de un punto o un eje. Las ruedas de un carro, de una bicicleta, una noria o una turbina: “la idea de torno se inicia con la cerámica y acaba fabricando toda serie de piezas. Cualquier máquina de cualquier momento de la historia de la tecnología está repleta de circunferencias, discos y esferas y, en general de piezas torneadas, piezas de simetría circular”⁷⁷⁰. Si contemplamos la diversidad de formas de lo que hemos encontrado en nuestro mercado (también circular) o en nuestro paseo por el campo, podremos observar que hay simetrías circulares, esféricas, triángulos elipsoides...

⁷⁶⁸ MORIN, Edgar: *El Paradigma Perdido*, Kairós, Barcelona, 1992, p. 123.

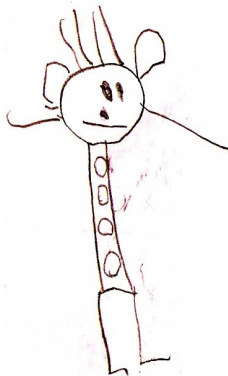
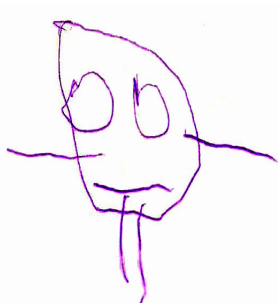
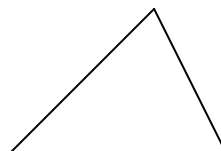
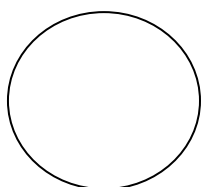
⁷⁶⁹ WAGENSBERG, Jorge: *La rebelion de las formas. O cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta. Una original visión de la naturaleza y el arte*, Barcelona, Tusquets-Metatemas, 2004, p. 153.

⁷⁷⁰ *Ibíd.*, p. 174.

pero su distribución no es en absoluto equiprobable. Predomina, con mucho, la simetría circular, a mucha distancia aparecen los triángulos.

El psicólogo de la Gestalt, Rudolf Arheim nos cuenta en *Arte y percepción visual*⁷⁷¹, que la primera forma que crean niños y niñas al dibujar es un garabato circular. A esto lo denomina el *círculo primigenio*. La siguiente forma pictórica tiene el aspecto de ángulo recto y la siguiente desarrolla la oblicuidad, que de manera más sencilla, sería como un ángulo agudo con el pico hacia arriba. El niño y la niña, al igual que aquellos primeros artistas, representan su mundo interior mediante estas formas simbólicas. Una vez conseguido el círculo, integrará el cuadrado como nueva simetría. Más tarde, hará su aparición el triángulo, que poco a poco, romperá la simetría primigenia, integrando no obstante las viejas y las nuevas formas que vaya creando en su selección representacional:

Evolución infantil en la creación de formas



Mi retrato.

Dibujos realizados por mi hija, Laura, a los 2 años y 4 meses, a los 3 años y ocho meses y a los 5 años y 9 meses.

Existe una preciosa analogía entre el desarrollo evolutivo pictórico en los niños y niñas y la evolución de la forma musical desde los tiempos del Barroco hasta el Clasicismo. Las primeras formas musicales, a través de las que se abre paso el mundo de la Tonalidad como

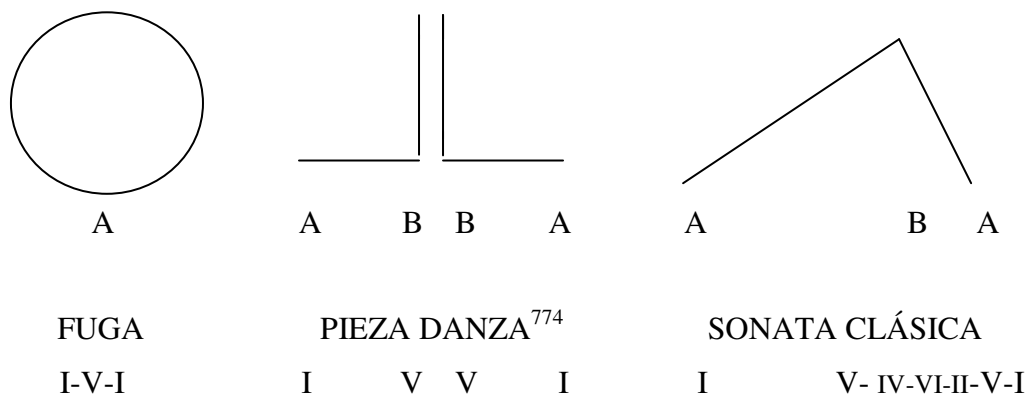
⁷⁷¹ Véase ARNHEIM, Rudolf: *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza Forma, 1979, pp. 191-220.

Sistema, tienen forma circular y reciben los nombres de *Canon*, *Ricercare* y *Fuga*⁷⁷². La *forma* global se entiende como circular, porque la música no se detiene de principio a fin, no existe ningún punto que articule un reposo, una parada momentánea. El todo es como una gran sección. Llamamos a estas formas *formas a una parte: A*.

Después, vinieron las arias da capo y las piezas de danza (Allemanda, Courante, Sarabanda, etc.) de las Suites, que son *formas a dos partes: A-B*⁷⁷³ : | | : B-A. En ellas sí que hay un punto de articulación, de reposo, que remite de nuevo al comienzo (*Da Capo*), para, una vez llegados de nuevo al punto de reposo continuar hasta el final, volver a repetir desde el reposo central y concluir en el último compás. Esto se corresponde con dos ángulos rectos en simetría, como si dividiéramos nuestro cuadrado infantil en dos mitades iguales, opuestas, simétricas.

En el Clasicismo aparece la forma que se denomina *Allegro de Sonata*. Es la *forma a tres partes: A: | | B – A*. Aquí la primera A se repite, la B alcanza el punto culminante de la obra y la segunda A se precipita hacia el último compás. Llegamos, pues, a la oblicuidad.

Correspondencia de la evolución infantil en la creación de formas con la evolución de las formas en el Sistema Tonal



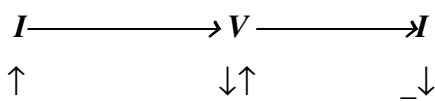
El movimiento también es circular. La Tónica del comienzo acaba encontrándose a sí misma en el último compás en todos los casos, pero, además, la integración de la articulación a dos o a tres partes, cuenta con el fenómeno de la repetición que también posee su carácter circular. Por otro lado, tal y como hemos expuesto al principio, el *motivo*, apareciendo un

⁷⁷² Existen más formas circulares, pero éstas son las más importantes en el Sistema Tonal. Así mismo, la forma circular ya existía desde épocas remotas, tanto en la música culta como en el folklore.

⁷⁷³ A representa la sección de la Tónica, el I; B, la sección de la Dominante, el V.

⁷⁷⁴ Las piezas de danza de una Suite son básicamente cuatro: Allemande, Zarabanda, Courante y Giga. Estas piezas son fijas en una Suite, pero suelen integrarse (a elección del compositor) Minueto, Aire, Gavota, Lourré, etc.

número n de veces, mediante su reproducción exacta (repetición) o con alguna variación, remitirá retroactivamente al primero en el acto de la escucha: el recuerdo también es circular.



El círculo primigenio se convierte, tanto en pintura como en música (y en el resto de las artes) en la forma más *frecuente*, al *funcionar* como estructura subyacente de las formas venideras y como estructura organizacional de las partes y el todo en su interacción. Ya no se pierde la idea de circularidad, las nuevas formas integran la simetría circular a la vez que son integradas por ésta⁷⁷⁵.

Añadamos un último pensamiento de Wagensberg e incluyamos en él nuestro último enunciado: “Belleza: gozo (placer) mental que se inicia con un estímulo visual (percepción de formas) y, por extensión, con uno auditivo –metafóricamente, se puede extender aún más (como se “extiende la belleza en la naturaleza y en las artes)”⁷⁷⁶. La aparición del arte en la cultura es una irrupción de imágenes mentales circulares que se manifiestan a través de todos los procesos creativos y a todos los niveles, buscando, como Elliot, “el punto de partida por primera vez”.

Debemos observar aquello que la ciencia clásica ha rechazado, no la composición y el estado, sino la modalidad de organización: “la vida oscila entre la turbulencia y el orden”⁷⁷⁷.

2.2.2.7. El entre-paréntesis

“El ser de la physis es, en primer lugar, el *átomo*”⁷⁷⁸. La organización interna de una obra tonal es, como el átomo, una organización íntegramente activa, que “no existe más que por las interacciones, y por la retroacción del todo en tanto que todo sobre las partes. La actividad permanente de sus constituyentes produce y mantiene su estado estacionario”⁷⁷⁹. Tanto en el átomo como en la organización interna de la composición tonal todo ocurre como si se produjese a sí misma sin ninguna interrupción, como si estuviese dotada de una generatividad propia. La forma del átomo, como la forma interna tonal, “no evoca un sistema solar ordenado,

⁷⁷⁵ Como hemos visto con anterioridad (página 164), los nombres asignados a las diferentes obras musicales son modelos de composición y se integran en su totalidad en las tres formas básicas: a una parte, a dos y a tres partes. No obstante, todas las obras del Sistema Tonal tendrán en común la simetría circular que organiza la estructura subyacente I -V- I.⁷⁷⁵

⁷⁷⁶ WAGENSBERG, Jorge: *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta?*, Barcelona, Tusquets-Metatemas, 2003, p.119.

⁷⁷⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 264.

⁷⁷⁸ *Ibíd.*, p. 265.

⁷⁷⁹ *Ibíd.*

sino una agitación cuasi torbellinaria, que comporta una parte de ideterminación para el observador, es decir, de desorden”⁷⁸⁰.

El átomo no necesita intercambios exteriores para existir. En su interior, “las partículas interactúan entre sí y, a partir de este momento, el átomo se nos muestra como una endomáquina, una máquina introactiva que practica intercambios internos permanentemente, e intercambios externos en ocasiones”⁷⁸¹, pero, como hemos visto en los apartados anteriores, a pesar de que la organización acabada presente isomorfismos con la introactividad interna del átomo, la obra acabada, para poder existir, ha necesitado intercambios con el exterior en su creación, aquellos que el compositor le otorga, y para poder *ser*, necesita indudablemente de un intérprete (o varios) y de un oyente (al menos). Es de nuevo la modulación, como parte interna, la que suscita un mayor isomorfismo introactivo, cuando consideramos que un gran conjunto de átomos-modulaciones, que forman un todo retroactivo a partir de sus interacciones mutuas, pueda constituir una máquina abierta a un entorno. Así, la organización músico tonal es entendida por Schenker como un organismo viviente: “la organización viviente sojuzga al átomo y, maquinizándolo a su servicio, lo abre al intercambio exterior de manera sistemática”⁷⁸².

2.2.2.8. Conclusión: la máquina de un ser y el ser de una máquina

“En la naturaleza la actividad es un fenómeno organizacional total”⁷⁸³. La organización musical muestra una actividad que se desarrolla del mismo modo que la actividad natural. La obra musical tonal es un sistema activo donde todo es activo y, como tal, mantiene y entretiene estados estacionarios que podemos observar en el nivel de las prolongaciones entre dos puntos de detención estructural, tanto del *background* como del *middleground* y, de forma local, en el *foreground*: “El activismo es generalizado: flujo, desequilibrio, inestabilidad, *turnover*, reorganización, regeneración, desorden, antagonismos, desorganizaciones, buclaje, variaciones, fluctuaciones. Todo son interacciones, transacciones, retroacciones, organización”⁷⁸⁴. Schenker intuye esto mismo cuando declara: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds”⁷⁸⁵.

⁷⁸⁰ *Ibíd.*

⁷⁸¹ *Ibíd.*, p. 266.

⁷⁸² *Ibíd.*

⁷⁸³ *Ibíd.*

⁷⁸⁴ *Ibíd.*, p. 267.

⁷⁸⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

La diversidad de aspectos y consecuencias que comporta la organización activa la definen conjuntamente, es decir, se generan en bucle ordenándose y organizándose según una descripción dos veces doble de una realidad que es siempre la misma.:

| ORGANIZACIÓN ACTIVA ⁷⁸⁶ | |
|---|---|
| Estado estacionario | Reorganización permanente |
| Meta-desequilibrio | Intercambios materiales/energéticos con el exterior |
| Meta-estabilidad | Apertura/re-cerramiento existencial |
| Turnover de los componentes | Interacciones con el entorno |
| Transformaciones ininterrumpidas | Ser existencia |
| Producción | Sí (en cuanto a sí) |
| Praxis | Vínculos con otros sistemas |
| Bucle (retroacción, recursión y regulación) | Nacimiento, evolución, fin en un: |
| Ciclos y fluctuaciones | Tiempo irreversible, cíclico, circular, evenencial |
| Entropía estacionaria, neguentropía | |

La descripción de estos elementos es dos veces doble. La primera doble descripción se efectúa distinguiendo y uniendo las descripciones fenoménicas (praxis/trabajo/transformación/producción –éste último concepto puede significar también poiesis y creación) y generativas (los mismos conceptos, pero como producción de sí). A partir de aquí, aparece como idea central el bucle recursivo: maquina/ser que presenta la segunda doble descripción donde cada término genera el otro: “El ser y la existencia son “emergencias” de la producción-de-sí, pero estas emergencias constituyen, por ello mismo, los caracteres globales fundamentales, y recursivamente vuelven a ser las primeras... *la idea de máquina es el aspecto organizacional que concierne a los seres existenciales animados de un en-cuanto-que –sí. No hay por una parte seres existenciales, y por otra parte máquinas, hay seres existenciales porque máquinas, y máquinas porque seres existenciales*⁷⁸⁷.

Es el momento de abordar el paso de la cibernética a la organización comunicacional, que Morin denomina Cobernética, y que nos ayudará a proseguir en nuestra búsqueda de la interrelaciones entre los postulados de Schenker y el Paradigma de la Complejidad moriniana, para una mejor comprensión del Sistema Tonal y la organización interna de las composiciones que lo constituyen.

⁷⁸⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 267.

⁷⁸⁷ *Ibíd.*, p. 269.

2.2.3. De la cibernética a la organización comunicacional tonal

La naturaleza comunicacional, de las relaciones e interrelaciones entre los sonidos, motivo y sus transformaciones, niveles estructurales, las propiedades sonoras, es lo que dirige el tema de nuestra investigación. En este apartado, trataremos la organización de la comunicación de los niveles schenkerianos *background*, *middleground* y *foreground*, observando las cuestiones comunicacionales en el seno de la obra, en su organización interna, sin olvidar que existe otra consideración: es aquella que observa las cuestiones de la organización comunicacional entre el objeto, la obra, y el sujeto, compositor, intérprete y/u oyente. En algunos momentos, nuestra investigación llegará a considerar la composición como objeto y sujeto a la vez.

De este modo, trataremos de complejizar la noción de comunicación interna y de comunicación externa, constituyendo la relación dialógica objeto/sujeto musicales, a partir de la óptica organizacional. *Cada vez estamos más convencidos de que los problemas de la epistemología de la música tonal tienen la urgente necesidad de ser considerados en su fondo; de que los principios de conocimiento actuales sobre el Sistema Tonal ocultan lo que es vital conocer; de que los conceptos de los que nos servimos para conocer la música están mutilados y desembocan en acciones inevitablemente mutilantes; de que la ciencia musicológica necesita articularse a la ciencia de la naturaleza, y que esta articulación requiere una reorganización de la estructura misma del saber musical*⁷⁸⁸.

2.2.3.1. Mandato y comunicación en la organización tonal.

A mediados del siglo XX aparece la cibernética designando un nuevo tipo de máquinas artificiales y, al mismo tiempo, para “formular la teoría que corresponde a la organización, de naturaleza comunicacional, propia de estas máquinas”⁷⁸⁹.

La cibernética concibe la comunicación en términos organizacionales: “La comunicación constituye un vínculo organizacional que se efectúa por la transmisión y el intercambio de señales. Así, los procesos reguladores, productores, realizadores pueden ser desencadenados, controlados, verificados por emisiones/recepciones, intercambios de señales o informaciones”⁷⁹⁰; “la segunda originalidad de la cibernética ha sido la de unir comunicación y mandato informacional”⁷⁹¹.

⁷⁸⁸ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 21 y 22.

⁷⁸⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 270.

⁷⁹⁰ *Ibíd.*

⁷⁹¹ *Ibíd.*, p. 271.

El origen de la cibernética muestra “la teoría del mando de los sistemas cuya organización comporta comunicación”⁷⁹². La información comunicada se transforma en programa, constituido por *instrucciones u órdenes* que ponen en marcha las operaciones: “los ordenadores se desarrollan al desarrollar la capacidad de organización (...) accionan máquinas a partir de sus competencias organizacionales”⁷⁹³. El nuevo autómatas cibernético se diferencia del anterior en que, mientras que el antiguo estaba animado por un aparato de relojería regulado una sola vez, el autómatas cibernético está animado por un aparato informacional y se regula por sus operaciones en función de las circunstancias. Este modelo ha sido aplicado al ser viviente, considerándolo como una máquina que atiende las órdenes comunicacionales del ADN: “la biología molecular había encontrado en la cibernética la estructura donde integrar sus operaciones bioquímicas; la cibernética había encontrado en la biología molecular la prueba viviente de su validez organizacional”⁷⁹⁴.

Wiener, fundador de la cibernética⁷⁹⁵, subordinó la comunicación al mandato, convirtiéndose ésta en la ciencia del mandato por la comunicación: la Información reinando sobre la Organización. El ordenador-computador se convierte en un *aparato de mando*.

2.2.3.2. La noción de aparato y la Tonalidad.

Sojuzgamiento y emancipación

El autómatas artificial, aunque indirectamente, hace surgir el problema que Morin denomina el Aparato: “la disposición original que, en una organización comunicacional, une el tratamiento de la información a las acciones y operaciones. En virtud de esto, *el aparato dispone del poder de transformar la información en programa, es decir, en constreñimiento organizacional*”⁷⁹⁶. El aparato es computante y ordenante; capitaliza, monopoliza (si es único) y programatiza la información. Esta concentración de “competencias organizacionales mayores, asegura el papel clave de organizador de la praxis”⁷⁹⁷. El aparato desarrolla las funciones del cerebro: percibir, aprender, resolver problemas⁷⁹⁸; la multiplicación de competencias, controles o mandatos es directamente proporcional a la praxis que desarrolla “no sólo interna, sino también externa en el entorno”⁷⁹⁹.

⁷⁹² *Ibíd.*

⁷⁹³ *Ibíd.*

⁷⁹⁴ *Ibíd.*, p. 272.

⁷⁹⁵ Véase WIENER, Norbert: *CIBERNÉTICA o El control y comunicación en animales y máquinas*, Tusquets, Barcelona, 1998.

⁷⁹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 273.

⁷⁹⁷ *Ibíd.*

⁷⁹⁸ “*Pattern recognition, learning, solving problems*”, respectivamente.

⁷⁹⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 273.

Como reconoce Morin, esto es una evocación del aparato neuronal-cerebral, por lo que señala que “la problemática verdaderamente rica y ambigua del aparato sólo se despliega en el nivel de los seres vivientes, y sobre todo de los seres antro-po-sociales”⁸⁰⁰. Lo importante es que el artefacto le permite extraer la idea de emancipación y la idea de sojuzgamiento, unidas de manera compleja –complementaria, concurrente y antagonista- a la noción de aparato organizador.

La emancipación del ser con respecto a los *alea* y constreñimientos exteriores, se produce porque el aparato puede pensar, encontrar soluciones, elaborar estrategias, concebir posibilidades de elección y, en función de alternativas, tomar decisiones, en definitiva, desencadenar la acción y la reacción. Elegir, y elegir sus elecciones, es la libertad que abre el aparato. No obstante, “lo que lleva a la emancipación, lleva también al sojuzgamiento”⁸⁰¹.

La composición, considerada ahora como *organización de la información*, posee ciertas competencias que la emancipan del sujeto compositor, sin perder de vista nunca el sojuzgamiento al sujeto compositor (así como al intérprete y al oyente, aunque en otro estadio: el estadio de la percepción). La *creación* de un motivo queda sojuzgada al compositor cuando realiza la elección de las parejas relacionales que lo constituyen, pero se emancipa de él en el acto mismo de su constitución e identificación, sojuzgándose a sus límites y posibilidades de elaboración. Es un sojuzgamiento que lleva en sí la emancipación y un nuevo sojuzgamiento a modo de espiral, puesto que cada paso es generativo y generador de praxis.

Desde la perspectiva del sujeto compositor, a partir de la morfogénesis motívica, y a pesar de la emancipación que produce la libertad de elección, el compositor queda sojuzgado al motivo, a sus propiedades, posibilidades de cierre y apertura, que han surgido de la relación dialógica intuición/razón de su propia mente creativa. Así, la composición está sojuzgada al compositor a la vez que el compositor está sojuzgado a la composición. Emancipación y sojuzgamiento se producen en dirección contraria, es decir, antagonista, a la vez que complementaria y concurrente:

Composición: sojuzgamiento → emancipación → sojuzgamiento

Compositor: emancipación → sojuzgamiento → emancipación

Los condicionamientos externos (del Sistema Tonal) e internos (disposición de las relaciones elegidas) reducen las posibilidades de elaboración de metamorfosis motívica en la organización tonal.

⁸⁰⁰ *Ibíd.*

⁸⁰¹ *Ibíd.*, p. 274.

El mismo proceso de emancipación/sojuzgamiento se da en la interacción obra/intérprete, obra/oyente y compositor/intérprete/oyente: puesto que “no puede haber ninguna autonomía de los elementos constitutivos”⁸⁰², en el caso del sujeto intérprete, éste realizaría una traducción objetiva/subjetiva del motivo; objetiva, siendo *fiel a la partitura*, y subjetiva a partir de su concepción particular; en el caso del sujeto oyente, la percepción auditiva actúa como estímulo que conduce a la computación de la información que contiene el mensaje que escucha, según lo entiende el intérprete, según piensa el intérprete que lo ha pensado el compositor. En los casos del sujeto intérprete y el sujeto oyente, al producirse bucle entre lo objetivo y lo subjetivo, se dan de forma compleja, complementaria, concurrente y antagonista, sujuzgamiento por objetividad y emancipación por subjetividad. “El aparato es a la vez el cerebro-mecanismo (*solving problem*), de ahí su emancipación, e impone el servomecanismo, de ahí el sujuzgamiento”⁸⁰³.

No podemos concebir el aparato neurocerebral humano como una parte única y aislada informacional del ser humano. En la reproducción sexuada interviene la autonomía celular así como las interacciones entre las células consideradas proto-aparatos. Los proto-aparatos constituyentes del individuo poseen una relativa autonomía y mutua dependencia⁸⁰⁴: cada parte se inscribe en el todo: “En efecto, el cerebro depende del organismo, tanto como el organismo depende de él, y está en una relación sojuzgante/sojuzgado respecto del organismo que lo irriga y lo nutre. El aparato cerebral pertenece al todo y *con respecto al todo el cerebro es indistinto, no del organismo viviente, sino del individuo que es el «todo» de la relación cerebro/organismo*”⁸⁰⁵.

A partir de la imposibilidad de aislamiento de cualquier parte informacional del ser humano, y considerando que la música proporciona comunicación, sea como sea que la traduzca el sujeto emocionalmente, podemos adentrarnos en el fondo del Sistema Tonal, y considerar qué puede haber de organizacional informacional en el interior de la obra, en la obra como *ser-existencia*, con la tranquilidad de que es imposible desunirla de su creador.

Hasta este momento, a través de la relación dialógica improbable Morin/Schenker, hemos comprendido que el todo musical, que es una composición, es percibido como unidad de la diversidad, como *Unitas Multiplex*, porque en su seno se presentan la diversidad, que Schenker ha denominado *foreground*, y *middleground*, coherentemente asegurada por la unidad del *background*, en un crecimiento multidimensional, poliespacial y politemporal en bucle, que

⁸⁰² *Ibíd.*

⁸⁰³ *Ibíd.*, p. 275.

⁸⁰⁴ Veasé MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 276-277.

⁸⁰⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 277.

se consigue a través del proceso orden/desorden/reorganización de los acontecimientos, proceso que demuestra una actividad en el buclaje recursivo-retroactivo, a través de la Asociación Motívica y del movimiento que producen las transformaciones, no solamente en la dimensión lineal de lo melódico, sino también en las estructuras internas como Niveles Generativos Estructurales de transformación. También hemos comprendido que las ideas schenkerianas de coherencia, unidad, diversidad, crecimiento, estructura interna, asociación, aunque sobrepasan la teoría convencional-tradicional de la armonía, necesitan ser complejizadas para bien comprender sus verdaderas dimensiones.

El siguiente paso que nos proponemos es estudiar y discutir cómo han podido ser formuladas todas esas nociones de Schenker, desarrolladas, transformadas o corroboradas por miles de investigadores en todo el mundo. Mi hipótesis: **lo que mantiene la unidad en el interior del organismo sonoro es la coherencia, pero de la información que se produce y se transmite en el interior de sonido a sonido, de relación a relación, de motivo inicial a motivo transformado, de parte a parte, de parte a todo, de todo a parte, de todo a todo, es decir, la coherencia de la organización informacional/comunicacional/computacional.**

Al igual que en la reproducción sexuada, en el crecimiento orgánico de la obra interviene la autonomía del motivo, así como las conexiones o asociaciones e interacciones entre el motivo y sus transformaciones, sea a nivel del *foreground*, sea transformado posteriormente en estructura del *middleground*, como veíamos antes en los primeros compases de la sonata de Mozart, ejemplo que retomamos para ilustrar las principales nociones, que posteriormente a él hemos discutido, y para profundizar en la noción de información⁸⁰⁶.

⁸⁰⁶ Cuando presentábamos este ejemplo, explicábamos: “Podemos ver que el motivo está formado por la bordadura 1-7-1: Do-Si-Do. El motivo es reproducido localmente en la Base Generatriz de la Superficie o *foreground*, a través de la melodía, ascendente y descendente de la primera frase, compases 1-2, y su reproducción melódica exacta en los compases 3-4. La transformación del motivo puede verse en el diseño de la melodía de los compases siguientes: compás 5, Do-Re-Do-Si-Do y Mi-Do#-Re; compás 6, Mi-Re-Do#-Re y Fa-Re#-Mi; compás 7 Sib-Sol#-La; compás 8, Sol-Fa-Fa#-Sol. La transformación del motivo, la transferencia de la forma al *middleground*, o Base Generatriz Media, se efectúa a través de la prolongación contrapuntística de estos compases 5, 6, 7 y 8: la bordadura 1-7-1, Do-Si-Do, que configura el motivo en el *foreground*, funciona ahora como estructura interna del *middleground*”: pp. 191-192 de esta tesis.

Sonata n° 1 en Do M, Kv. 279 de Mozart (compases 1-8)



Tras el acorde rasgado de Tónica de Do Mayor, Do-Mi-Sol-Do (que aparece en el primer pentagrama con clave de Sol), escuchamos Do-Si-Do (primer pentagrama en clave de Fa), constituido por la relación 7-1 (sensible-tónica) correspondiente al Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. Le sigue un ascenso *desordenado* de la escala de Do mayor y, en el compás 2, aparece la prolongación del acorde del II (Re-Fa-La), al que le sigue el V (Sol-Si-Re-Fa) y resuelve en el I (Do-Mi-Sol) en el compás 3.

El acorde rasgado de Do mayor del compás 3 funciona como frontera, cierre-apertura, de la repetición de la primera frase (compases 3-4). A través de la repetición, no sólo del motivo -que se eleva como tal-, sino de la frase entera, el motivo, la frase y la tonalidad de Do Mayor, son recibidas como información para el oyente. Pero, a la vez, en el seno de la organización de estos cuatro primeros compases, la misma información es organizada en su carácter sistémico: todos los sonidos establecen relaciones con el resto de sonidos; las parejas relacionales que se forman y se conforman a través de las disminuciones, están interrelacionadas, presentando la Unidad de la Tonalidad de Do Mayor en la diversidad de sus formas, pero también de sus informaciones particulares: 7-1 (Si-Do) nos informa, a través de la disminución por bordadura del motivo, de quién es la tónica, desempeñando su papel interactivo en sus funciones de *sensible-tónica*; la disminución por nota de paso, con que se inicia el compás 2, y que contiene la relación 4-3 (Fa-Mi), nos informa de que Do es de modo mayor (por el Mi natural. Do menor, presentaría Mib) y, así, sucesivamente⁸⁰⁷.

⁸⁰⁷ Véase Anexo 2.

El motivo funciona como proto-aparato: posee relativa autonomía y mutua dependencia de la tonalidad de Do Mayor. Cuando en el compás 5 comienzan a aparecer las transformaciones motívicas, se produce la asociación con el motivo inicial, por lo que también las transformaciones, generadoras de nuevas informaciones, poseen también, cierta autonomía y crean interdependencia con el motivo inicial y, por consiguiente, con la tonalidad de Do Mayor.

El Motivo de la sonata y algunas transformaciones en el nivel de la superficie

Allegro

1.

compás 1 compás 5 compás 6 compás 7

compases 37-38: fin de la Exposición.

En el compás 2, aparece el motivo transformado en su duración y registro. En el sexto compás, el motivo es *transportado* a Re menor presentando su relación de sensible a través de Do#; el compás 7 muestra una transformación más elaborada que gira en torno a la ambigüedad de La como quinto grado de Re (6b-5: Sib- La) y La, con su sensible aplicada, Sol #, pero como VI de Fa Mayor (elemento tensional de este Allegro de sonata).

En nuestra explicación puede apreciarse el gran nivel de complejidad de la última transformación, que se incrementa a través de los niveles y metaniveles de organización informacional que configuran el diseño.

Transformación del motivo dentro de la prolongación a Re menor

Compás 44 (sección Desarrollo)

El ejemplo anterior es una muestra de una nueva transformación en la prolongación del II de Do mayor (Re menor) y el siguiente ejemplo, muestra una sofisticación del detalle, a través de otra transformación motivica que se produce en los compases 88-89 de la Reexposición.

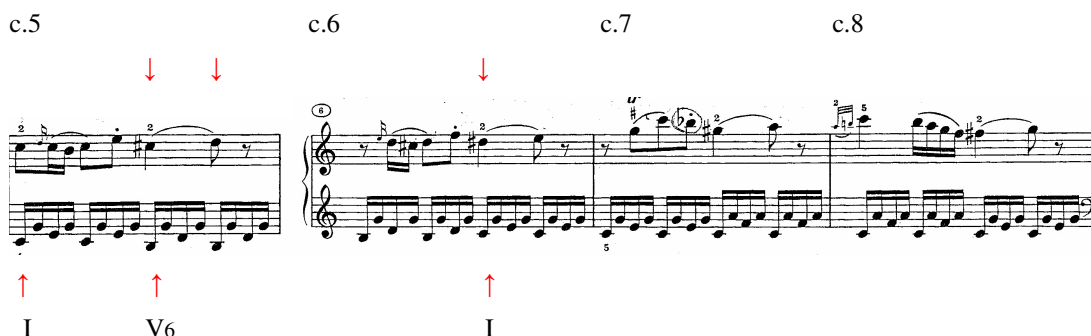
Transformaciones motivicas por poli-cromatismos dentro de la reorganización a Do Mayor



compases 88-89 (sección Reexposición)

Del mismo modo actúan y se efectúan la autonomía y las conexiones de las partes de una composición inscribiéndose en el todo. El gráfico siguiente muestra la disminución por bordadura Do-Si-Do (1-7-1), con la que se ha constituido el motivo, transformada después en estructura del *middleground*. La disminución de la pareja relacional 7-1 se expande en la voz más grave de los compases 5-8, mientras que en la voz más aguda, la bordadura expandida es 3-4-3, Mi-Fa-Mi.

Compases 5-8 del primer movimiento de la Sonata para piano Kv. 279 de Mozart



Estas transformaciones, en las que un motivo se convierte en estructura, en este caso del *middleground*, se producen siempre en las organizaciones tonales. La información contenida en el motivo se transmite al *middleground*, como en la sonata de Mozart, pero también puede ocurrir que la transformación se produzca de forma directa entre el *foreground* y el *background*. Para ilustrar este hecho, mostramos en el ejemplo siguiente un fragmento correspondiente a los

primeros compases del *Preludio N.1*, en Do Mayor del Clave Bien Temperado, Vol. 1 de J. S. Bach⁸⁰⁸.

a)

b)

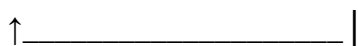
En **a**, podemos apreciar el diseño por saltos consonantes o arpegiación de la superficie: Mi-Sol-Do-Mi, de manera que todos los sonidos que constituyen el motivo son consonancia con respecto a la tónica Do Mayor. La disonancia aparece en los grados conjuntos de la voz interior y el bajo, que expanden las bordaduras Mi-Re-Mi (2-3) y Do-Si-Do (7-1), respectivamente. En el gráfico de Forte, la flecha que hemos incluido, señala una ruptura de la continuidad, mediante la técnica de interiorización de la voz superior. El punto estructural sobre el V, *debería* exhibir una nota Re en el mismo registro que aparece en la cadencia final. Al ser eludida esta nota en el registro que le corresponde, la estructura del *background* muestra una elisión de la disonancia en la continuidad de la *Urlinie* que, en lugar de 3-2-1, Mi-Re-Do, queda como el salto consonante 3-1, Mi-Do, relación que contiene la misma información que el motivo.

⁸⁰⁸ Véase FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992, pp. 246 y 260.

A través del análisis de estos dos ejemplos, debemos proseguir con nuestra hipótesis de que es **la coherencia de la organización informacional/comunicacional/computacional** la que vincula las partes y el todo, que es la información lo que conecta, asocia e inscribe la parte en el todo. Información, comunicación y computación actúan como sinapsis entre los acontecimientos. Para que la información se convierta en praxis necesitamos su comunicación y su computación. Así, la información del motivo transformado, retroactúa en bucle recursivo al motivo inicial, así, la parte depende del todo, tanto como el todo depende de la parte, lo produce una relación dialógica sojuzgante/sojuzgado respecto del Sistema que lo irriga y lo nutre.

Los eco-sojuzgamientos

Del mismo modo que “todo ser viviente tiende a sojuzgar la zona en la que se nutre”⁸⁰⁹ controlando el espacio, el Sistema Tonal sojuzgó el campo sonoro occidental, sustituyendo, paulatinamente, a todas las bases sistémicas de las diversas afinaciones que coexistían en el Renacimiento y a principios del Barroco. El Sistema Tonal reinó como soberano, siendo el Temperamento el único productor de material sonoro que, junto al silencio, servía para producir organizaciones musicales. Luchas, cooperaciones, competiciones y sumisiones se dan tanto en el interior de la organización informacional de la obra, partes/todo, del macro-Sistema músico-Tonal, como entre el sistema composición/compositor, donde cada aparato sojuzga y da libertad al otro: “Así la relación mandato ———→ comunicación



es siempre compleja, presentando caracteres complementarios, concurrentes, antagonistas, inciertos, rotativos, aleatorios...”⁸¹⁰

Al igual que la domesticación del fuego ha domesticado al hombre, creándole un hogar, la domesticación del sistema de sonidos temperados, domesticó al compositor creándole un hogar del que trató de salir en el siglo XX, cuando otros sonidos y otros parámetros organizacionales, surgieron como revelación ante tal sumisión, aunque se originaron nuevos sometimientos, nuevos sistemas, nuevas praxis organizacionales que crearon nuevas

⁸⁰⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 279.

⁸¹⁰ *Ibíd.*, p. 280.

independencias/dependencias⁸¹¹: “Incluso allá donde reinan los liberalismos más avanzados, reina una esfera de orden rígido y coercitivo. Cada polaridad comporta su ambivalencia”⁸¹².

2.2.3.3. Apología y condena de la cibernética.

Morin se apoya y al mismo tiempo se opone a la teoría de la cibernética. Considera que la cibernética (Wiener) oculta, en su aportación misma, al ser físico, lo separa de la máquina artificial, aunque ésta sea totalmente dependiente de la sociedad que la ha creado.

La mayor virtud de la cibernética es haber aportado los conceptos enriquecedores de la retroacción en relación con la interacción, el bucle en relación con el proceso, la regulación en relación con la estabilización, la finalidad en relación con la causalidad. Todos estos conceptos se han hecho y son indispensables a la hora de concebir los fenómenos físicos, biológicos y antropológicos, es decir, la cibernética ha sido reconocida por las otras ciencias impulsando el progreso de las mismas en función de sus caracteres organizacionales: “[El mérito de la cibernética] no es solamente haber unido este haz en y por las ideas de mandato y comunicación, *es haber unido todos estos términos de manera organizacional y haber dado nacimiento así a la primera ciencia general (es decir física) que tiene por objeto la organización*”⁸¹³.

La revolución consistió en concebir la máquina como ser físico organizado, de modo que la noción misma de máquina se convirtió en el concepto marco donde se podía inscribir la descripción de la organización activa. A pesar de que Wiener omitió formular una teoría sobre la máquina, hizo el extraordinario descubrimiento de la organización comunicacional y aportó un potencial de complejidad que aún está por dar sus mejores frutos. Desde Wiener, la retroacción se mostraba al la vez negativa y positiva, a partir de lo cual podía ser concebida y formulada una “segunda cibernética”, “(Maruyama, 1963) rehabilitando la retroacción positiva y abriendo la dialéctica de las retroacciones. La idea de finalidad y la idea de bucle, al aportar una primera complejización de causalidad, abrían la vía a la «causalidad mutua interrelacionada» (Maruyama, 1974) y sobre todo a la *causalidad recursiva* (von Foerster, 1974)”⁸¹⁴.

Pero el desarrollo de la cibernética, si bien ha aportado la vertiente de la nueva visión, la nueva dimensión que aporta la complejidad a todas cosas, también ha sustituido una

⁸¹¹ En el XX, en el mismo momento en que la física moderna estaba debilitando los cimientos del modelo newtoniano, las artes también habían abandonado las estructuras de espacio y tiempo, de movimiento y orden de los modelos visuales y sonoros legados por la tradición. De hecho, “la estructura sensorial básica, la representación del mundo de forma reconocible, a principios de siglo, cambió de modo tan abrupto y completo en la pintura como ocurrió en la física”: SZAMOSI, Géza: *Las dimensiones gemelas*, Pirámide, Madrid, 198, pp. 211-214).

⁸¹² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 283.

⁸¹³ *Ibíd.*, p. 285.

⁸¹⁴ *Ibíd.*

simplificación por otra, un reduccionismo por otro al ser concebida como una fórmula maestra que resuelve todo. No ha dominado los marcos de pensamiento, sino que se ha moldeado en su interior borrando el sujeto, careciendo así de fundamento: “Le falta un principio de complejidad. Le falta un sustrato de organización”⁸¹⁵.

A pesar de que la cibernética reunió en un concepto articulado las ideas de retroacción, causalidad, finalidad, información y comunicación, lo hizo sin salir del ámbito de la ingeniería, lo que le condujo a expulsar las ambigüedades, rechazando la retroacción positiva e ignorando las incertidumbres de la finalidad y la causalidad compleja: la dialéctica de las retroacciones; “en ella, la información significa pura y simplemente programa; en ella, la comunicación significa transmisión”⁸¹⁶.

En las ideas de la cibernética, desarrolladas en el campo musical, son esos significados de información-programa y comunicación-transmisión los que se han utilizado para explicar el proceso musical interno y la percepción⁸¹⁷. De esta manera, la sociología de la música ha expulsado al objeto, anulando las complejidades internas de la organización de la información que descubrimos en una composición tonal. Directamente dirigida hacia el sujeto, se detiene, se para. No existe retroacción positiva, la obra se ha desvanecido en el discurrir del tiempo; ni tan siquiera más allá de la física acústica y las proporciones matemáticas, descubrimos un lugar para el objeto. Además, la obra ha sido ocultada por los compendios de la Armonía tradicional-convencional: hay que desarrollar destrezas, las habilidades técnicas del contrapunto, la armonía, la forma; hay que desarrollar la técnica del instrumento, pero nada más, el resto, es cosa de la genialidad de cada profesional: la interacción es personal, depende del sujeto y de la superficie o distribución en partes de la *partitura*, que como término lleva en sí la escisión, lo simplificante, lo reductible. Por otro lado, alrededor de la psicología de la percepción musical, gira la obra encontrando un camino para llegar al oyente, pero el oyente tampoco va hacia la partitura, la escucha y se estudia a sí mismo a través de sus sentidos y sensaciones.

Hacía falta una noción de lo orgánico, aunque fuera cargada de metáforas, que permitiera la posibilidad de un pensamiento nuevo, de un cambio en la estructura del conocimiento musical, para poder adentrarse en el objeto músico-tonal y efectuar la reovación desde dentro, señalar el camino. La idea schenkeriana permite, y necesita, nuevas perspectivas, visiones, reformulaciones, extensiones, emergencias teóricas en definitiva, puesto que ha sido

⁸¹⁵ *Ibíd.*, p. 286.

⁸¹⁶ *Ibíd.*, p. 287.

⁸¹⁷ “Meyer (véase MEYER, Leonard B.: *Emoción y significado en la música*, Alianza, Madrid, 2001) aplica la teoría de la información a la música y afirma que el significado musical aparece en el momento en que el oyente aprecia una contradicción entre lo que esperaba oír y lo que en realidad oye. La información y el significado actúan mano a mano”: STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002, p. 115.

tratada por la mayoría, sustituyendo el reduccionismo del corpus tradicional, por un reduccionismo schenkeriano. La complejidad moriniana nos permite constreñimientos, ambigüedades, incertidumbres, en el seno de lo que otros han considerado excepciones o partes superfluas -en la teoría tradicional- y abstractas -en el pensamiento schenkeriano.

La perspectiva reduccionista ha sido la óptica desde la que se han considerado las teorías de Schenker, pero es mucho más relevante la mirada que evita ver, y la vista que evita mirar desde otro ángulo que no sea el razonamiento sistemático, mutilante. Estamos cada vez más convencidos de que existe una organización de la información en el seno de las intuiciones de Schenker, que sobrepasa, o al menos, equilibra su razón.

A la cibernética, así como a la teoría del Sistema Tonal, “le falta fundamentalmente un principio de complejidad que le permita incluir la idea de desorden. Por esto es incapaz de concebir la reorganización permanente, el antagonismo, el conflicto y, por ello, es incapaz de concebir la originalidad de los seres-máquina naturales”⁸¹⁸. A la cibernética, así como a la teoría del Sistema Tonal, “le falta el sentido existencial, ecológico y organizacional de la idea de apertura y el sentido ontológico del cerramiento, unifica los rasgos organizacionales en las mismas categorías y esto hace que precisamente la vida quede sin vida”⁸¹⁹.

Otra carencia paradigmática, tanto de la cibernética como de la teoría del Sistema Tonal, “es la subordinación, el sojuzgamiento, de la comunicación al mandato: no existe complejidad genérica en la relación comunicación/mandato y deriva en un imperialismo sin límites donde “lo Mutilante se cree optimizante, la Abstracción se llama Racionalización, y la Manipulación se llama Información”⁸²⁰.

Esta autocracia sobredisciplinar, anula la transdisciplinariedad del humanismo antroposocio-bio-físico y lo reduce todo a un modelo de máquina automatizada, funcionarizada, donde queda eliminado todo residuo de desorden, teniendo como fin la producción: “Es preciso, pues, operar un doble desprendimiento, un doble cambio de órbita, físico y sociológico, para el desarrollo de una ciencia de la organización comunicacional [para reconsiderar Sistema Tonal]. Hay que revolucionar la cibernética, es decir superarla en una co-cibernética, para que ésta exprese por fin su mensaje revolucionario: el descubrimiento de la organización comunicacional”⁸²¹, y podamos, así, descubrir la organización comunicacional músico-tonal.

⁸¹⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 287.

⁸¹⁹ *Ibíd.*, p. 288.

⁸²⁰ *Ibíd.*

⁸²¹ *Ibíd.*, p. 289.

2.2.3.4. **Para una ciencia de la organización comunicacional *tonal*: o cibernética *tonal*.**

“El paradigma cibernético es la unión maestra de los dos conceptos de comunicación y mandato”⁸²². La subordinación de la comunicación al mandato nació en el seno del paradigma de simplicidad de la ciencia clásica. No hay opción ni lugar para el desorden creativo: “el mandato ha ocultado la riqueza de la organización comunicacional, y la información ha ocultado la problemática de los aparatos”⁸²³.

Morin supera lo anterior, considerando el carácter a un mismo tiempo recursivo y complejo de la relación mandato-comunicación de la organización biológica y comprende que, además de la complejización de los conceptos que ha aportado, es necesaria una inversión de la soberanía del mandato en provecho de la comunicación: “La idea de comunicación debe ser examinada y cuestionada en todas sus dimensiones organizacionales y existenciales. (...) Es una idea capital, tanto para el organismo como para el ecosistema”⁸²⁴, como para la organización músico-tonal. Por ello, debemos pasar a explorar la noción-emergencia multidimensional de la causalidad compleja.

2.2.4. La emergencia de la causalidad compleja

Puesto que la noción schenkeriana de Asociación Motívica remite a la idea de bucle, así como las interrelaciones de los Niveles Generativos Estructurales, se plantea ahora, en estos párrafos, una causalidad interna, una endo-causalidad en el seno del Sistema Tonal que no puede ser reducida a causa-efecto. En y por el proceso productor de la composición, observamos la existencia de una causalidad generativa, la interrelación compleja de una exo-endo causalidad y la irrupción de una incertidumbre en el seno del Sistema.

2.2.4.1. De la endo-causalidad a la causalidad generativa

“La retroacción remite a la idea de bucle, es decir, a la autonomía organizacional del ser-máquina. La autonomía organizacional determina una autonomía causal, es decir, *crea una endo-causalidad*, no reductible al juego «normal» de causas/efectos”⁸²⁵. A partir de aquí, debemos considerar: la existencia de una causalidad generativa (en y por el proceso productor-de-sí), el carácter complejo de la exo-causalidad y de la endo-causalidad en un complejo de causalidad mutua interrelacionada y una incertidumbre interna.

⁸²² *Ibíd.*

⁸²³ *Ibíd.*, pp. 289-290.

⁸²⁴ *Ibíd.*, p. 291.

⁸²⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 293.

2.2.4.1.1. La disyunción entre la causa externa y el efecto

El bucle retroactivo asegura y mantiene su determinismo interno, absorbiendo o corrigiendo “las perturbaciones aleatorias que amenazan la existencia y/o el funcionamiento del sistema; reacciona por «respuesta» que neutraliza el efecto de la causa exterior”⁸²⁶. Cuando actúa la causalidad retroactiva, “los efectos de las causas exteriores son neutralizados, detenidos, desviados, deformados, transformados”⁸²⁷.

Como hemos visto, en cada una de las transformaciones del motivo, tanto en el nivel de la superficie como en el nivel interno (que hemos discutido en el apartado anterior), se produce el bucle retroactivo por Asociación Motívica. Las transformaciones motívicas que se muestran en el *foreground* interactúan con las transformaciones en la conducción de la voz del uno y múltiple *middleground*. La interacción de las transformaciones *middleground/foreground* desarrollan un proceso de corrección de las perturbaciones que suponen las modulaciones, cuya característica propia es ser externas a la tonalidad del *background*.

En el nivel local del *foreground*, una transformación motívica, por el hecho de deformar o metamorfosear el motivo inicial, funciona como perturbación (Sensible aplicada, Dominante Aplicada o Tonicalización), que es inmediatamente corregida por otra transformación del motivo que contiene la información de la tónica. Pero puede darse el caso, de que le siga una meta-transformación que implique una meta-modulación, la cual se desarrolle insertándose de forma recursiva y retroactiva al mismo tiempo, aunque tarde o temprano, aparezca de nuevo la información sobre la tónica que reorganice la desorganización. Esto en términos complejos, muestra la anulación de la desviación (retroacción negativa), “proceso mismo de anulación de los efectos surgidos de las causalidades exteriores”⁸²⁸.

Una cuestión ilustrativa, sobre perturbaciones aleatorias y la neutralización de los efectos, se da en la interpretación. Al comienzo de la obra, el compositor señala un *tempo* determinado que gobierna la velocidad intencional del movimiento con que debe ser ejecutada. No obstante, como la actividad depende de la interacción de todos los componentes, en un momento determinado, como puede ser el final de una modulación, melodía, armonía, ritmo y variaciones de volumen, puede crearse la necesidad de un cambio dinámico momentáneo, que puede ser indicado por el compositor (*ritardando, accelerando, morendo, più mosso, con motto, rubato*, etc.) o puede ser decisión del intérprete. Las tensiones se producen mediante la ruptura del orden que procede del *tempo* indicado expresamente por el compositor al comienzo de la obra. La reorganización surge a partir de una regulación que hace retomar el *tempo* inicial. La regulación surge del interior de la composición impidiendo el desorden temporal. Las

⁸²⁶ *Ibid.*, p. 294.

⁸²⁷ *Ibid.*

⁸²⁸ *Ibid.*

interacciones tensionales que decide el intérprete son vistas por Schenker de esta manera: “One thing is essential: in a given piece, the tension must be maintained throughout. This must not result in using meter mechanically to ensure the flow of the music; the means that keep the piece in motion are of an inner nature, not of a superficially metric one. The impulse must renew itself continually from within”⁸²⁹.

La retroacción negativa no anula la causa, sino su efecto normal⁸³⁰. Así mismo, la modulación no se anula, pero la reaparición de las relaciones de la Tónica principal, sí que anulan el efecto desorganizador de la modulación. La re-aparición de la Tónica principal (o la aparición de otra modulación que anula la anterior) es retroacción negativa, además, con el sentido de causalidad invertida o antagonista. La Tónica principal que quería ser suplantada con la modulación, es ahora más fuerte por la información conseguida a gran escala: cuantos más desórdenes se produzcan, más fuerte será la Tónica en sus logros, en las anulaciones de los *alea* exteriores a ella, en otras palabras, se define con una situación jerárquicamente más alta, tras cada intento de anular su poder: “la retroacción negativa, (la reaparición de la Tónica principal que anula la incursión de otra tonalidad o modulación) es capaz de anular, desviar, transformar, contrariar, incluso invertir los efectos de una causalidad exterior”⁸³¹.

Contra el incremento de poder de la tónica mediante el incremento de reorganización del desorden, podría argüirse que, tanto en el Barroco como en el Romanticismo, el número de modulaciones que aparecen en la organización de la obra, es mucho mayor que el número de modulaciones en las obras de la época del Clasicismo, considerado por todos como “el clímax de la Tonalidad”. Sencillez, elegancia, claridad son calificativos que se imponen en los tratados como primera categoría. No obstante, desde el paradigma de la Complejidad, todo clímax es al mismo tiempo hundimiento. Las direcciones simétricas subir/bajar evocan una época clásica en la que, efectivamente, se manifiesta una organización depurada del contrapunto barroco, a través de la imagen sonora de la melodía con acompañamiento que aparenta anularlo.

Pero no es anulación, sino sojuzgamiento y por tanto también emancipación. El contrapunto de Bach queda sumergido en el interior de la organización, dejando lucir las nuevas vestiduras armónicas. Oculta tras las delicadas sedas de la Sonata, se encuentra, agazapada la incertidumbre cromática que desvelará el último Beethoven -primer romántico-, y que volverá a permitir al contrapunto manifestarse, en la superficie plenamente romántica de Schumann, Chopin, Brahms, ahora distinto, renovado como contrapunto cromático.

⁸²⁹ SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000, p. 53.

⁸³⁰ Es el ejemplo del termostato: cuando se dispara, la caldera produce más calor para anular el enfriamiento de la sala. No se anula la causa, el frío exterior, se anula su efecto. Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 294-295.

⁸³¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 294.

La relación de Sensible-Tónica, así como el acorde de Dominante que la integra, son únicos en su constitución, dentro del conjunto total de relaciones melódicas y acordes que posee el Sistema. Es la dirección ascendente del semitono que media entre la nota Sensible y la Tónica lo que ofrece la información. 7 y 1 por semitono ascendente, se empujan el uno en el otro, se definen el uno al otro de forma única. Los demás semitonos, 4-3 y 6b-5, se mueven en dirección descendente y, por este sentido que toma su relación, ya presentan la incertidumbre, puesto que –y es el mismo caso que el “gato de Schrödinger”⁸³²–, si no completa esta relación otra relación en otra voz, (quien mejor lo hará será la relación *maestra* 7-1), un semitono descendente puede pertenecer tanto a una tonalidad como su relativa⁸³³. A pesar de las dos opciones, el compositor elige solamente una de ellas, porque sólo una opción comunica información bajo los auspicios de la coherencia, es decir, en interacción con la relación sensible-tónica que se contrapuntee en otra voz sincrónicamente. En otras palabras: un semitono descendente o es 6b-5 o es 4-3, pero no las dos cosas a la vez. El sistema no le permite otra cosa, salvo que sea para producir una tensión, una incertidumbre momentánea a través de la producción de las dos relaciones a la vez⁸³⁴: “La información, recordémoslo, es aquello que, para un observador o receptor que se halle en una situación en la que al menos hay dos ocurrencias posibles, pone fin a una incertidumbre o resuelve una alternativa, es decir, sustituye lo desconocido por lo conocido, lo incierto por lo cierto”⁸³⁵.

En estas circunstancias, una mayor presencia de semitonos ascendentes, como es el caso de la música del Romanticismo, creará mediante el discurso cromático una pérdida progresiva

⁸³² “Edwin Schödinger, quien hizo valiosos aportes al desarrollo de la teoría cuántica, interpretó en profundidad lo absurdo de la paradoja del observador inherente a la teoría y la ejemplificó con sutil ironía mediante el célebre experimento imaginario conocido como “el gato de Schrödinger”. El físico austríaco pensó en un gato encerrado en una caja que tiene un único átomo radiactivo, un contador Geiger y una ampolla de cianuro cuyo contenido cae en un cubo con ácido cada vez que el contador Geieger detecta la emisión de partículas radioactivas. La función del dispositivo es tener la certeza de que el gato muera cuando se emita radioactividad. Según los principio deterministas de la mecánica cuántica, una cantidad misteriosa cuyo valor viene dado por una función de onda abandona el átomo de a poco, como el aire que sale de un globo, de modo que una cantidad finita de esa función de onda se mantiene dentro del átomo, si bien disminuye constantemente. El significado físico de la cantidad que el átomo conserva es la probabilidad de que éste no se haya desprendido de su radioactividad *en el momento de realizar la medición*, o, lo que es lo mismo, en el momento de abrir la caja para comprobar si el gato todavía maulla. Hasta que se realice la medición, sin embargo, la probabilidad de que el gato está vivo o muerto es la misma”: LAUGHLIN, Robert B.: *Un universo diferente. La reinención de la física en la edad de la emergencia*, Katz, Buenos Aires, 2007, pp. 74-75.

⁸³³ Véase Anexo 1.

⁸³⁴ Lo veíamos en el ejemplo de Mozart: Transformaciones motívicas por poli-cromatismos dentro de la reorganización a Do Mayor



Sonata n° 1 en Do M, Kv. 279 de Mozart, compases 88-89 (sección Reexposición).

⁸³⁵ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 48.

del punto de referencia principal que supone la Tónica⁸³⁶, a través del incremento de puntos de referencia temporales, alejados, a veces en demasía, de la tonalidad de la obra. Como ya hemos expuesto, la pérdida y la ganancia son concurrentes, complementarias y antagonistas, por lo que el macro-Sistema Tonal sufre la transformación global de su organización en una ganancia de complejidad, puesto que en el interior de la obra, la Tónica sigue reorganizándose, luchando con/contra la modulación por muy alejada que esté de ella, sean cuales sean los pasos eludidos, la información ausente, hasta llegar a elevarse como tal. Veamos un ejemplo de estructura del período romántico.

Consideramos un buen ejemplo de complejidades cualitativamente superiores las producciones musicales del Romanticismo: las partes que interactúan en una obra de este período pueden ser cuantitativamente iguales a las de una obra del Barroco, pero en una composición del Romanticismo algunas de esas partes se encuentran recursivamente muy lejos, al ser eludido alguno o varios niveles recursivos, lo que implica considerar las partes ausentes igual de importantes que las presentes. Por otro lado, la cualidad informacional de las partes eludidas, se concentra en aquella que se irrumpe, otorgándole un poder informacional cualitativamente superior. La relación de una parte alejada, en relación con el orden del círculo de quintas⁸³⁷, no en su sucesión temporal, sería más difícil de integrar compositivamente en el todo, pero el recurso de la enarmonía⁸³⁸ permite “meter y sacar pilas”⁸³⁹, es decir, lo que parece inmediato, y lo es temporalmente, se encuentra alejado recursivamente con respecto a la tónica del *background*: “la complejidad no comprende solamente cantidades de unidades e interacciones que desafían nuestras posibilidades de cálculo; comprende también incertidumbres, indeterminaciones, fenómenos aleatorios”⁸⁴⁰.

⁸³⁶ Esta pérdida será la causa del desmoronamiento del Sistema Tonal a mediados del siglo XVIII, del que resurgirá, después de la “ruptura wagneriana”, una Tonalidad transformada y transformadora con nuevos procedimientos de organización informacional. Primero Fauré se irá alejando de los principios tonales al insertar organizaciones modales, después Debussy integrará desórdenes nuevos, insertando, además, colecciones escalares orientales, y la Tonalidad se complejizará a sí misma con las politonalidades de principios del siglo XX.

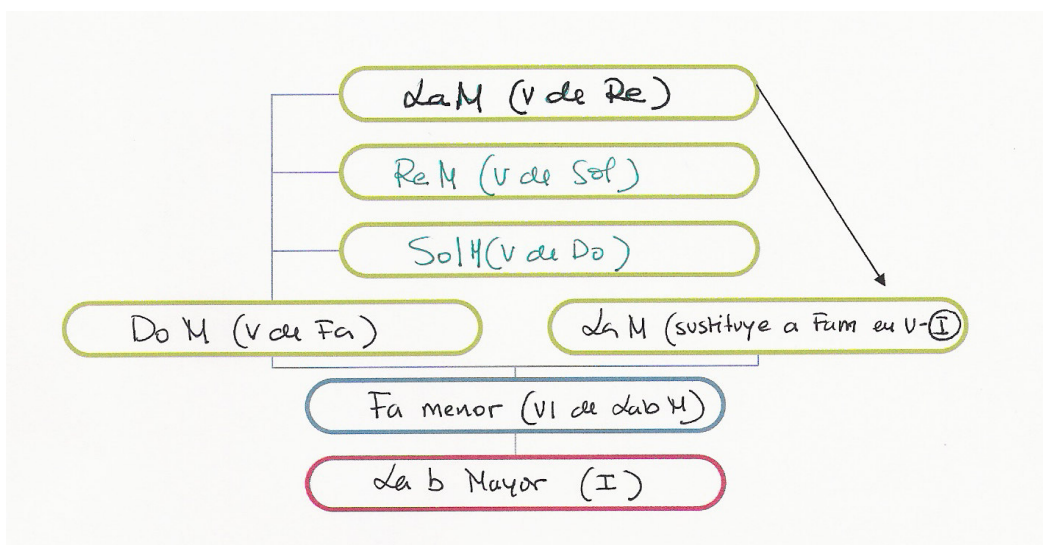
⁸³⁷ La relación estructural por “quintas”, ascendentes y descendentes, organiza las tonalidades del sistema, como reflejo de la relación armónica Dominante –Tónica que dista una quinta. Cuando avanzamos una quinta, encontramos un sonido nuevo, por ejemplo, si vamos de DoM a SolM, encontramos Fa# en lugar de Fa; si ahora vamos a REM, mantenemos Fa#, encontrando Do# en lugar de Do, etc. Los nuevos sonidos también distan una quinta entre ellos. Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Círculo de quintas.

⁸³⁸ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Enarmonía.

⁸³⁹ Véase HOFSTADTER, Douglas R.: *GÖDEL, ESCHER, BACH, un Eterno y Grácil Bucle*, Tusquets, Barcelona, 1989, p. 142.

⁸⁴⁰ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 60.

Gráfico recursivo del *Estudio Op. 10, n° 1* de Chopin (compases 24-25)



El ejemplo muestra la elisión de tres objetivos temporales:

1º) FA menor: que no se presenta (y según la sucesión de quintas debería hacerlo) como la resolución de su Dominante: DO mayor. En lugar de FA menor, aparece La mayor, que no tiene conexión directa ni con FA menor (VI) ni con LAb mayor (tónica del *background*). Si buscamos una relación por quintas debemos ascender dos estadios, es decir, dos quintas, para encontrar LA mayor.

2º) y 3º) Los estadios SOL mayor y RE mayor son eludidos, presentándose directamente La mayor.

Las tonalidades a distancia cromática, como en este caso Lab-La nunca tienen una relación directa. En este estudio de Chopin se da la circunstancia de que la organización global presenta una simetría por compases: 24+1+24. El compás 25 sirve de espejo o eje de simetría y es aquí donde se produce esta situación.

2.2.4.1.2. La causalidad circular: causa/efecto, causalidad autogenerada/generativa.

Es decir, “no hay anulación de la causa exterior, sino producción, en relación compleja (complementaria, antagonista y concurrente) con la causalidad exterior, de una causalidad interior o endo-causalidad”⁸⁴¹. La reorganización final de la tónica principal es la idea de la causalidad positiva en su carácter activo y productor de la endo-causalidad.

Retomando las teorías de la interpretación que formula Schenker⁸⁴², encontramos una idea de relación dialógica, que muestra la complementariedad y concurrencia del antagonismo, de sojuzgamientos y libertades en relación al *tempo*. Debemos remarcar que se trata de un

⁸⁴¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 295.

⁸⁴² Véase SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000.

aspecto relevante en la ejecución de una obra, especialmente a partir del Romanticismo: muestra con mucha claridad la interrelación de la endo y la exo causalidad. Las rupturas dinámicas del *tempo*, que son más abundantes en el siglo XIX que en siglos anteriores, suponen al mismo tiempo libertad y sojuzgamiento con el *tempo* establecido, en un principio, para la interpretación: “A balanced tempo throughout a piece does not exclude freedom. Just as in dynamics the contrast of pressure and release, light and shade, help to unify the piece, similarly in tempo, balance is established through the contrast of pushing ahead/holding back, holding back/pushing ahead”⁸⁴³.

Existe diferencia en la naturaleza de la endo y la exo causalidad: la endo-causalidad es local, y por tanto corresponde al momento de cambio de *tempo*, y la exo-causalidad general es el resultado dinámico global que proviene del juego diverso de fuerzas dinámicas, no necesaria ni principalmente organizadas, es decir, según actúa el intérprete en un momento dado. Considerados los cambios dinámicos (*ritardando*, *accelerando*, *rubato*, etc.) sojuzgados y libres con respecto al *tempo* global de la interpretación: “la endo-causalidad va unida a una organización activa singular”⁸⁴⁴. El resultado de la interacción de la endo y la exo causalidad produce el efecto de la ilusión de un tiempo estricto, pero Schenker nos invita a considerar la relación objeto/sujetos musicales, a través de la interacción de las modificaciones de *tempo* que realiza el intérprete y que interactúan con el *tempo* global: “It follows that there are particular circumstances in composition that oblige the performer to make tempo modifications. This is to avoid a totally different effect from that extended by him and by the composer on the listener, who at all times is the object and measure of the effect. It is precisely such dissembling that can fulfil the intended effect”⁸⁴⁵.

La exo-causalidad, como el desorden, es estadísticamente probable y la endo-causalidad, como el orden, es marginal, “improbable en relación a los determinismos y *alea* físicos exteriores, y resiste probablemente a esta probabilidad mediante su recursividad propia. *La causalidad circular, es decir, retroactiva y recursiva, constituye la transformación permanente de estados generalmente improbables en estados locales y temporalmente probables*”⁸⁴⁶.

La reciprocidad endo/exo causalidad explica, también, que las modulaciones que se producen en el discurso tonal, al introducir el desorden en el *background*, en la tónica a gran escala, son estadísticamente probables en este sentido, por lo que, desde este ángulo, podemos considerálas en el marco de la exo-causalidad. Pero también observamos que la endo-

⁸⁴³ SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000, p. 53-54.

⁸⁴⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 295.

⁸⁴⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 54.

⁸⁴⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 295.

causalidad se produce en las reapariciones que anulan las modulaciones exo-causales. Esta situación improbable, el orden, resiste a los determinismos y *alea* de las tonalidades exteriores a las que se modula, mediante su propia recursividad: desarrolla los acontecimientos en el *middleground* que queda insertado recursivamente en el *background*. A partir de aquí, tenemos “la causalidad circular, es decir, retroactiva y recursiva que constituye la transformación permanente de estados generalmente improbables en estados locales y temporalmente probables”⁸⁴⁷.

La causalidad exterior sólo da cuenta de estados equilibrio y desequilibrio, como la causalidad clásica. En la Tonalidad nos hace observar la sucesión lineal de modulaciones que procuran el desequilibrio y las reapariciones de la tónica principal como estados de equilibrio. La causalidad circular proporciona estados estacionarios, homeostasis, que se producen en el *middleground*, impidiendo la dispersión, la destrucción de la estructura a gran escala del *background*: “el bucle retroactivo puede producir reacciones, contra-reacciones que, anulando la exo-causalidad, protegen y mantienen la endo-causalidad. La endo-causalidad es así capaz de producir efectos originales”⁸⁴⁸: la originalidad de una composición también radica en estos procesos de circularidad negativa/positiva, en la interacción de los procesos endo/exo-causales.

Como Morin, nos alejamos del estímulo, como reacción mecánica a una causa, que postula el behaviorismo. Este alejamiento nos sitúa en una nueva visión del proceso temporal-lineal, en el que se ha basado la concepción de las progresiones armónicas de la armonía tradicional, en la única dirección de la flecha del tiempo, cuestión que retomaremos más adelante.

“La endo-causalidad implica producción-de-sí. En el mismo movimiento en que el sí nace del bucle, nace una causalidad-de-sí productora de efectos originales. El sí es, pues, la figura central de esta causalidad interna que se genera y se regenera por sí misma”⁸⁴⁹. La idea central “producción-de-sí” es el fundamento de la idea de finalidad resucitada por Wiener y que pasamos a estudiar a continuación.

2.2.4.2. Finalidad y generatividad

2.2.4.2.1. El retorno de la finalidad (de la teleología del relojero a la teleonomía del reloj)

A pesar de que la ciencia occidental había erradicado todo principio de finalidad, llegando al convencimiento de que la cadena acción/reacción bastaba para el estudio objetivo del organismo, Rosenblueth y Wiener volvían a introducirlo en 1950 en la ciencia física de las

⁸⁴⁷ *Ibíd.*

⁸⁴⁸ *Ibíd.*

⁸⁴⁹ *Ibíd.*

máquinas cibernéticas, dado que entendieron que, a partir de las nociones de programa, comunicación-control, no eran válidos los determinismos clásicos, puesto que ignoraban las nociones de retroacción y de información: “la teoría de la máquina necesitaba del concepto de finalidad para dar cuenta de los procesos físicos que no podían ser descritos según la causalidad física clásica”⁸⁵⁰.

Wiener recurrió a las ideas de norma, meta, finalidad para poder establecer el vínculo orgánico entre información y retroacción. Así, la cibernética pudo ofrecer a la biología molecular, necesitada de lo organizacional, sus conceptos de código, programa, comunicación, traducción, control, dirección, inhibición y, naturalmente, retroacción. A partir de ese momento, la célula aparecía como maquinaria celular con una gran finalidad: producir, organizar para vivir. La finalidad vitalista, auspiciada por los dioses, era sustituida por la finalidad cibernética procedente de la técnica, etiquetada por los programas informáticos.

2.2.4.2.2. La causalidad finalitaria

La finalidad se hace explicable y explicativa, causal, puesto que allí donde hay información/programa es determinante para el mandato de realizaciones y producciones, tanto en la máquina artificial como en el organismo viviente, como en el Sistema Tonal.

“La causalidad finalitaria es un aspecto de la endo-causalidad”⁸⁵¹, pero puede parecer invisible en un ser u organismo en reposo o latencia hasta que se den las condiciones favorables. La causalidad finalitaria en una composición tonal la vislumbramos en el *background* y en el motivo. El motivo tiene las propiedades de la célula, propiedades que le ha transmitido el *background*: “The same relationship to a fundamental tone prevails also in the foreground: all the foreground diminutions, including the apparent “keys” arising out of the voice. leading transformations, ultimately emanate from the diatony in the background”⁸⁵². Ahí se encuentra latente el conjunto de propiedades de desarrollo del discurso musical que se producirá cuando se den las condiciones favorables. “La causalidad finalitaria, a diferencia del determinismo clásico que no es más que constreñimiento, expresa activa y prácticamente la virtud de la endo-causalidad: producir autonomía y, más allá, posibilidades de libertad. Esto es justamente lo que permite comprender el desarrollo de estrategias y decisiones que sólo tienen sentido en relación con una/unas finalidades”⁸⁵³, estrategias y decisiones que se darán a lo largo del discurso musical tonal.

⁸⁵⁰ *Ibíd.*, p. 296.

⁸⁵¹ *Ibíd.*, p. 297.

⁸⁵² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 11.

⁸⁵³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 297.

A la manera de un ser viviente, el crecimiento orgánico se produce en la composición a partir de un material determinado y la modulación hace soportar a su entorno, el discurso musical, los efectos de sus propias finalidades: “el sojuzgamiento puede ser concebido en este sentido, como un desbordamiento de generatividad y de finalidad en los territorios de la exo-causalidad”⁸⁵⁴. El tempo y los cambios dinámicos se sojuzgan mutuamente, pero este sojuzgamiento, como hemos visto, es considerado por Schenker de forma que nos hace ver tanto la interdependencia de la endo y la exo causalidad, cuanto la causalidad finalitaria de cara a la interpretación, donde también se expresa *activa y prácticamente la virtud de la endo-causalidad: producir autonomía y, más allá, posibilidades de libertad*: “placed in this way, the separated sections are pulled together, whereas without such a tempo deviation they would fall apart needlessly, compromising the texture of the form”⁸⁵⁵.

La finalidad introducida por la cibernética se circunscribía y fiabilizaba como *teleonomía*, pero también, se convirtió en una herramienta con la que se creía disipar todas las dudas de la ciencia clásica. No obstante no sacaba a la luz el verdadero problema: “a diferencia de la máquina artificial, concebida por un ser superior que constituye su providencia y le da previamente su programa y sus metas, la máquina viva ha surgido de un estado inferior de la organización física, sin «*deus pro machina*», «información», ni programa: ¿De dónde procede el «programa»? ¿De dónde procede la «información»? ¿De dónde procede la finalidad?”⁸⁵⁶. Nos encontramos ante una finalidad sin origen finalista y sin destino inteligible. Veamos su insuficiencia.

2.2.4.2.3. La incertidumbre de abajo: la finalidad como emergencia

El bucle recursivo generativo/regenerativo en y por la retroacción del Todo sobre todo, que se produce en la máquina estelar, acontece como si tuviese como fin mantenerse a sí mismo: la finalidad inmanente sería como el recomenzamiento perpetuo del bucle, donde cada fase del proceso es, a la vez, fin de lo que precede y medio para lo que sigue. Pero la finalidad “no emerge verdaderamente más que en el nivel de una organización comunicacional que comporta aparatos de computación/control/mando”⁸⁵⁷.

La máquina viva está constituida por procesos y elementos finalizados cuyas metas se reúnen en la finalidad única de vivir: “La idea de información, ergo la de programa, ergo la de finalidad, no pueden ser anteriores a la constitución de un primer buclaje proto-celular”⁸⁵⁸. Interacciones aleatorias y deterministas, sin ninguna finalidad, son el origen tanto del ser

⁸⁵⁴ *Ibíd.*, p. 298.

⁸⁵⁵ SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000, p. 57.

⁸⁵⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 298.

⁸⁵⁷ *Ibíd.*, p. 299.

⁸⁵⁸ *Ibíd.*

viviente como de toda máquina salvaje del cosmos. Así, es necesario imaginar, “entre el primer buclaje núcleo/proteinado y la primera célula portadora de un «mensaje» informacional, toda una evolución a través de la cual los desarrollos organizacionales generan finalidades”⁸⁵⁹.

En el Sistema Tonal el primer buclaje proto-celular vendría dado en las alturas constituidas como sonidos temperados, que dan origen a dos escalas: los modos mayor y menor. Las escalas constituyen la base sin finalidad, pero contienen rasgos de organización informacional, observables en las relaciones dialógicas de nuestro Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. En el motivo, en la frase primera, en el tema, en la sección estos rasgos se hacen cada vez más combinados, adaptados unos a otros en función de su supervivencia.

Podemos situarnos en dos parámetros para observar la finalidad: la obra como organización y el macro-Sistema Tonal, el conjunto de todas las obras que lo componen y que interactúan entre sí conformándolo: “the arpeggiation of the bass signifies movement toward a specific goal, the upper fifth, and the completion of the course with the return to the fundamental tone”⁸⁶⁰.

Tomemos como referencia la obra organizada, compositivamente acabada (o la evolución del macro-Sistema Tonal). En el curso del discurso, las modulaciones (y las composiciones con respecto a la evolución del macro-Sistema Tonal) son partes que, al producirse, como bucles generativos/regenerativos en y por la retroacción del Todo sobre todo, acontecen como si tuviesen como fin mantenerse a sí mismos, “y, haciéndose de esta manera funcionales, devienen cuasi finalizados. Es, pues, el desarrollo de la praxis productiva-de-sí lo que va a producir finalmente la finalidad”⁸⁶¹ emergente: la composición acabada (o el macro-Sistema Tonal).

La finalidad como germen de toda organización productora-de-sí, como la obra tonal (como el macro-Sistema Tonal), emerge “con los desarrollos organizacionales que comportan la constitución de un proto-aparato que controla y une los bucles generativos y las actividades fenoménicas. La finalidad es un producto de la producción auto-productiva”⁸⁶².

La obra tonal queda inmersa en un proceso recursivo de generación-de-sí. La finalidad músico-tonal no parte de ninguna intención, no es un carácter previo a esta organización: es una emergencia nacida de la complejidad de la organización musical tonal en sus caracteres comunicacionales/informacionales: el bucle recursivo de la composición “está el mismo

⁸⁵⁹ *Ibíd.*

⁸⁶⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 4.

⁸⁶¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 299.

⁸⁶² *Ibíd.*, p. 300.

inmerso en una zona de interacciones fisicoquímicas (*acústicas*) sin finalidades, en la que juega la dialéctica desorden/orden/organización”⁸⁶³.

2.2.4.2.4. **La incertidumbre de arriba: los inciertos fines del vivir**

¿Cuál es la finalidad de la música? La finalidad de la música es immanente a sí misma: vive para vivir, aunque de ella emerge otra finalidad en su interacción con el individuo: como en todo arte la finalidad emergente es procurar placer. Como vemos, la finalidad es insuficiente para definir la música. Necesitamos complejizar la música tonal, desde el interior sonoro hasta su interacción entre el sujeto musical en sus tres categorías, algo que ya ha sido considerado mucho antes de Schenker, pero que nuestro teórico reflexiona: “But wherein does good performance consist? In nothing other than the ability to make musical ideas perceptible to the ear according to their true content and emotion through playing or singing”⁸⁶⁴.

2.2.4.2.5. **Incertidumbres en el circuito: la relatividad de los medios y de los fines**

Tomemos de nuevo la obra aislada como punto de referencia y de ésta el fenómeno de la modulación como bucle retroactivo: “En el bucle retroactivo, todo proceso aparece a la vez como fin de un proceso antecedente y medio de un proceso subsistente, y las dos grandes finalidades, vivir para sobrevivir, sobrevivir para vivir, pueden ser consideradas a la vez como medio y fin la una de la otra”⁸⁶⁵.

En la rotación de los medios/fines de los acontecimientos que se desarrollan en una organización tonal, en la obra, hay jerarquías, subordinaciones, en las cuales las finalidades parcelarias o locales, en el nivel de las pequeñas unidades, están sometidas al todo. Dicho de otra manera, el todo *sojuzga*, convirtiéndolos en medios, a los fines particulares prescritos a las partes, a las modulaciones del *middleground*, o a los fenómenos más pequeños, locales, del *foreground*. Pero no hay una integración perfecta de los fines locales a los fines generales, de los fines parcelarios a los fines globales⁸⁶⁶: “hay «juego», y esto desde el nivel celular y orgánico hasta el nivel antro-po-social en el que los fenómenos de juego devienen activos y actores en los procesos de evolución”⁸⁶⁷.

Así pues, en la organización músico-tonal, los fines complementarios pueden presentarse también como concurrentes y antagonistas: los fines de una modulación y de la re-aparición de la tonalidad que la anule son complementarios, a la vez que devienen concurrentes

⁸⁶³ *Ibíd.*

⁸⁶⁴ C.P.E. Bach, *Essay on the True Art of Playing Keyboard Instruments*, Chap. 3 § 2, citado en SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000, p. 85.

⁸⁶⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 302.

⁸⁶⁶ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 300-305.

⁸⁶⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p.302.

y antagonistas, cuando su conflicto desemboca en la transformación de una tonalidad en otra, insertados en la coherencia y unidad del *background*.

En la organización músico-tonal, los fines se convierten en medios: las modulaciones se desarrollan orgánicamente a partir de la asociación de relaciones melódico-tonales e instrumentaliza las finalidades de sus células motívicadas. Compuestas de relaciones (en el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, autónomas), las células motívicadas de la modulación se convierten en medios al servicio de las finalidades emergentes del nuevo organismo multicelular que es la propia modulación. Así mismo, los medios se transforman en fines: la reaparición de las relaciones de la tónica principal que se sobrepone a la modulación que la precede, es un medio para reorganizar la desorganización, que produce esa modulación precedente con respecto al discurso⁸⁶⁸. Tanto la modulación como su regulación, por la actividad de la reorganización de la Tónica, y la misma reorganización, son medios que se transforman en finalidad, la primera para la constitución del *middleground*, la segunda para la constitución de la obra, representada por el *background*. De este modo, también se desplazan las finalidades.

Las finalidades degeneran como consecuencia de las transformaciones, desplazamientos, permutaciones de finalidades que hemos evocado, “y, por supuesto, continuamente se crean finalidades –en cada nuevo bucle- y continuamente mueren finalidades (en cada transformación o desintegración del bucle)”⁸⁶⁹.

2.2.4.2.6. La finalidad incierta

“La finalidad es ciertamente una emergencia cibernética de la vida, pero emerge *en la complejidad*”⁸⁷⁰. Remite tanto a la infra-finalidad, los procesos genésicos de los que nacen las producciones-de-sí y los seres-máquina, como a la extra-finalidad, la existencia, cuanto a la “meta-finalidad, donde los fines maestros son concurrentes, antagonistas, inciertos, indiscernibles, incluso inexistentes”⁸⁷¹.

Infra-finalidad, extra-finalidad y meta-finalidad, génesis, existencia y percepción, engloban el hecho compositivo, interpretativo y perceptivo de la música. La interrelación compleja de los tres estadios está siempre presente: “Basically, a composition does not require a performance in order to exist. Just as an imagined sound appears real in the mind, the reading of a score is sufficient to prove the existence of the composition”⁸⁷².

⁸⁶⁸ En otras palabras, una tónica sufre transformaciones de medio a finalidad y de finalidad a medio.

⁸⁶⁹ *Ibid.*, p. 303.

⁸⁷⁰ *Ibid.*, p. 305.

⁸⁷¹ *Ibid.*

⁸⁷² SCHENKER, Heinrich: *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000, p. 3.

2.2.4.2. La endo-eco-causalidad

Expulsando la finalidad, el método científico mostraba su rostro mutilante y frenaba por un tiempo, de forma inútil, “esa hemorragia de finalidad que la mente humana segrega ingenuamente sobre todas las cosas, para darles un *sentido*”⁸⁷³.

La idea de generatividad precede a la de finalidad. “El progreso consiste en integrar la finalidad en la causalidad interior, que procede de la generación-de-sí, y en concebir esta causalidad generativa interior –la endo-causalidad-, en su relación compleja con la exo-causalidad”⁸⁷⁴.

El principio de apertura nos impide concebir una organización activa sin la interrelación cooperativa de la endo y la exo causalidad: “La endo-exo-causalidad es, de hecho, una «causalidad mutua interrelacionada» (Maruyama, 1974). Esta causalidad mutua constituye, con relación a ambas causalidades, como una meta-causalidad hecha de su asociación absolutamente complementaria”⁸⁷⁵. La teoría de la música que expulsa a su conveniencia, ora sujeto, ora objeto, y cuya una concepción de la generatividad interna es el motor inspiración *versus* norma-ley-inmutable, y la finalidad externa el placer, oculta la complejidad e imposibilita la articulación de nociones complementarias, concurrentes y antagonistas. De este modo, la exo-causalidad ha ocultado la endo-causalidad disfrazándola con lo descriptivo, considerando lo organizacional informacional comunicacional de forma vacía o, simplemente, no considerándolo.

El eco-Sistema Tonal en el que se integran las obras producidas sobre sus parámetros relacionales entre sonidos temperados, desde el Barroco hasta hoy, es el espacio donde se produce un grado muy alto de complejidad simbiótica y de interpenetración, puesto que el sistema está constituido por las relaciones entre lo endo y lo exo de cada obra. Una composición tonal en particular, organización-de-sí, devenida autoorganización, está dotada de una autonomía más grande con relación al sistema, pero también de una nueva dependencia respecto del entorno sistémico, en función de las novedades, que son a la vez causa y efecto.

En el nivel del Sistema, la relación endo-exo-causal de cada obra se convierte en una relación auto-eco-causal, puesto que el Sistema está constituido y evoluciona por esas composiciones, que se constituyen ellas mismas en y por sus interacciones ecológicas, que incluyen novedades causa/efecto en el proceso: “la causalidad interna se desborda sobre el entorno en sus productos, sus subproductos, sus comportamientos, sus sojuzgamientos, pero el

⁸⁷³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 305.

⁸⁷⁴ *Ibíd.*

⁸⁷⁵ *Ibíd.*, p. 306.

eco sistema a su vez retroactúa en el sojuzgador/polucionador haciéndole soportar nuevas dependencias y el contragolpe de sus devastaciones”⁸⁷⁶.

Desde la causalidad compleja se impulsa y despliega una dialéctica combinatoria infinita:

- a) Las mismas causas pueden conducir a efectos diferentes y/o divergentes.
- b) Causas diferentes pueden producir los mismos efectos.
- c) Pequeñas causas pueden acarrear efectos muy grandes.
- d) Grandes causas pueden acarrear efectos muy pequeños.
- e) Algunas causas son seguidas de efectos contrarios.
- f) Los efectos de las causas antagonistas son inciertos⁸⁷⁷

Esta dialéctica combinatoria infinita de la causalidad compleja podemos observarla en la organización interna de una obra tonal, puesto que:

a) Hay diferencia y divergencia cuando una misma relación paradigmática en el nivel local, o una modulación sobre un mismo grado en el *middleground*, o una obra con respecto al macro-Sistema, desencadena, acá una regulación o una reacción que anula el efecto previsible, allá una retroacción positiva que la amplifica. En el interior de la composición, en el interior del macro-Sistema la retroacción positiva puede acarrear por sí misma, ya sea la ruina del Sistema, ya sea su transformación, ya sea, también, nuevas morfogénesis por cismogénesis.

b) Las causas exteriores diversas, que podrían llevar a varias composiciones similares en la organización de sus niveles estructurales *foreground*⁸⁷⁸ y *middleground* a evolucionar de manera divergente, quedan neutralizadas por el contraefecto del *background*, que produce retroacción negativa bajo control informacional. La organización de los niveles de la superficie y medio, obedecen a la equifinalidad⁸⁷⁹ que lleva los mismos efectos. En la organización interna de la obra, modulaciones (o tipos de modulaciones) a distintos grados, o distintos procedimientos modulantes sobre los mismos grados, pueden producir los mismos efectos tensionales. Es ilustrativo el hecho de que, pese a la similitud del *background* en todas las obras del período tonal, los procedimientos estratégicos son diversos en el *middleground*, y mucho más en el *foreground*.

⁸⁷⁶ *Ibíd.*

⁸⁷⁷ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 306-307.

⁸⁷⁸ Recordemos que el *foreground* representa la estructura de la melodía superior, pero la superficie sonora, está por encima del *foreground*, este permanece semioculto como cualquier estructura.

⁸⁷⁹ “La equifinalidad significa que un sistema puede, según los *alea*, dificultades, resistencias que encuentre, utilizar diferentes estrategias para alcanzar un mismo fin (*siguiendo las instrucciones que da el background para conseguir una obra tonal*), y que varios sistemas parecidos pueden alcanzar los mismos fines por medios diferentes”. Nota al pie de la p. 307. El paréntesis es nuestro.

c) Basta con la sustitución de un sólo sonido de la escala, por otro de otra escala, para que se desencadene, a partir de esa desviación local, un proceso de desestructuración o de transformación en cadena que entraña enormes consecuencias⁸⁸⁰.

d) A la inversa, cualquier gran perturbación, es decir, cualquier gran prolongación por modulación, puede ser cuasi anulada al término de un trabajo regulador y reorganizador de todo el sistema-obra a cuenta de la tónica principal⁸⁸¹.

e) Así, una vez que la tónica ha *aprendido* cómo neutralizar una modulación determinada, se inmuniza contra nuevas apariciones de esa modulación. El contra-efecto se produce en tanto que la modulación, queriendo perturbar o sustituir a la tónica principal, la hace más poderosa.

f) En distintos momentos del discurso músico-tonal “no se sabe si las retroacciones que se impondrán serán negativas o positivas”⁸⁸².

“La causalidad compleja no es lineal: es circular e interrelacional; la causa y el efecto han perdido su sustancialidad; la causa ha perdido su omnipotencia, el efecto su omnidependencia. Están relavizados el uno por el otro y en el otro, se transforman el uno en el otro”⁸⁸³. Morin nos expone que la causalidad compleja crea lo improbable, y que para comprender cualquier cosa en la vida, es necesario recurrir al juego complejo de las causalidades internas y externas: “los eventos internos no están teledirigidos por la lógica del exterior, y no están pilotados por una lógica de recipiente cerrado. Salvo en casos extremos, no se podría aislar con certeza lo que en un fenómeno nuevo, constituye el factor «decisivo», el «elemento determinante»”⁸⁸⁴. Cuando tratemos de determinar las causas que llevaron al

⁸⁸⁰ Tal y como se postula Lorenz en la Teoría del Caos. Véase LORENZ, Edgar N.: *La esencia del caos*, Debate, 1995. Véase también: BOHN, David y PEAT, F. David: *Ciencia, orden y creatividad. Las raíces creativas de la ciencia y la vida*, Kairós, Barcelona, 1988; COGAN, Robert: *New Images of Musical Sound*, Harvard University Press, Cambridge-Massachusetts, 1984; DARBON, Nicolas: *Las musicques du chaos*, L’Harmattan, Paris, 2006 ; - *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007 ESCOTADO, Antonio: *Caos y Orden*, Espasa Calpe, Madrid, 1999; GONZÁLEZ ÁLVAREZ, Domingo: *La Física de lo complejo. Las maravillas de los sistemas dinámicos*, Institución “Fernando El Católico” CSIC, Zaragoza, 2005; KOPP, David: *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006; LASZLO, Ervin, *La Gran Bifurcación*, Gedisa, Barcelona 1990; LEWIN, Roger: *Complejidad. El caos como generador del orden*, Tusquets, Barcelona, 2002; PRIGOGINE, Ilya: *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*, Tusquets, Barcelona, 1988; PRIGOGINE, Ilya & STENGENGERS, Isabelle: *La nueva alianza*, Alianza, Barcelona, 2004; WOODCOCK, Alexander y DAVIS, Monte: *Teoría de las Catástrofes*, Cátedra, Madrid, 1989.

⁸⁸¹ “La evolución temporal de un sistema dinámico se puede considerar como una transformación que proyecta el espacio de fases sobre sí mismo. En el transcurso de dicha transformación de trayectorias, que proceden de una parte determinada del espacio de fases, pueden explorar partes próximas, llegar a partes más alejadas de dicho espacio para, a ser posible, quedar allí atrapadas para siempre, o pueden volver a la parte del espacio de fases de la que partieron originariamente”: PRIGOGINE, Ilya & NICOLIS, Grégoire: *La estructura de lo complejo*, Alianza, Madrid, 1994, p. 123.

⁸⁸² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 307.

⁸⁸³ *Ibid.*, p. 308.

⁸⁸⁴ *Ibid.*

Sistema Tonal a lo que algunos consideran desintegración, será necesario preguntarse: “¿era el empuje demasiado fuerte?, ¿o la resistencia demasiado débil?”⁸⁸⁵.

Es el momento de comenzar a articular de manera compleja los dominios de la Armonía, el Contrapunto, el Ritmo y la Forma del Sistema Tonal que Schenker concibe en interconexión, lo que podemos llevar a cabo en las páginas que siguen, a través del bucle epistemológico Física/Biología/Antropo-Sociología que Morin concibe en intercomunicación recursiva-retroactiva.

2.2.5. Primer bucle epistemológico FÍSICA → BIOLOGÍA → ANTROPO-SOCIOLOGÍA

↑ _____ |

Una traducción de la Naturaleza: el Sistema Tonal

2.2.5.1. Articulaciones y comunicaciones

La doble articulación

Al igual que Morin considera necesario que la noción de máquina se transforme al formarse, trabajando sobre sí misma, operamos sobre las nociones schenkerianas, absurdamente modeladas por sus continuadores en nociones reduccionistas, una verdadera transformación como nociones complejas, es decir, concurrentes, complementarias y antagonistas, y sobre todo, llevaremos a cabo esta re-visión de conceptos, nociones, problemas y soluciones, efectuando un cambio de punto de vista, logrando el meta-punto de vista moriniano.

Únicamente trascendiendo los conocimientos actuales de las ciencias es como ha podido Morin, en *La Naturaleza de la Naturaleza*, llegar a “una primera doble articulación entre dominios no comunicantes, no articulados, de la física, de la biología, de la antropo-sociología”⁸⁸⁶. Únicamente trascendiendo la teoría tradicional de la armonía, el contrapunto, el ritmo y la forma llega Schenker a sus postulados, realizando, así mismo, la primera doble articulación entre estos dominios teórica y pedagógicamente no comunicantes, no articulados, en la teoría tradicional-convencional: “Until now, all theory had to founder on the foreground, because theory selected and read only from the foreground, using it as the only source of phenomena to be considered”⁸⁸⁷.

La idea de comunicar dominios es común en los dos pensadores. Únicamente trascendiendo la visión reduccionista que se tiene de la teoría de Schenker, podemos conformar un nuevo pensamiento sobre las ideas schenkerianas, esencialmente a partir de lo que se ha

⁸⁸⁵ *Ibíd.*

⁸⁸⁶ *Ibíd.*, p. 310.

⁸⁸⁷ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 161 (Omissions from the original German Edition).

considerado “la parte más abstracta de su teoría”⁸⁸⁸ y lo que se ha considerado prescindible por sus continuadores. Para ello, necesitamos concebir una apertura/cerramiento de la teoría del Sistema Tonal que pueda reflexionarse a sí misma y emerger diferente, transformándose al formarse nuevamente. Como nos advierte Morin, “se trata también, pero no solamente, de concebir los conceptos físicos de máquina, producción, trabajo, etc., como conceptos que emanan de nuestra cultura y provenientes no sólo de observaciones sobre la «naturaleza», sino también de la organización de nuestra mentalidad, lo que remite no solamente a la organización del entendimiento humano, sino también a la sociología del conocimiento”⁸⁸⁹.

La primera articulación moriniana ofrece el concepto genérico de ser-máquina, abarcando las organizaciones físicas, biológicas y antro-po-sociales. La segunda articulación, constituida por la organización comunicacional (co-cibernética), “conciene a los seres físicos (los ordenadores, los autómatas artificiales), a todas las organizaciones biológicas y a todas las organizaciones antroposociales (particularmente las megamáquinas que constituyen las sociedades históricas)”⁸⁹⁰.

La teoría de la organización activa o de los seres máquina huye del reduccionismo y la teoría de Schenker ha sido considerada reduccionista a partir de los gráficos, que en mi investigación constituyen la representación de las estructuras internas (*background*, *middleground* y *foreground*). Para algunos, ciegos a la interrelación e interacción de la diversidad y de la unidad (*Unitas Multiplex*), los gráficos demuestran que para Schenker todas las obras tonales son iguales. Pero Schenker nos dice: “the fact that all of the masterworks manifest identical laws of coherence in no way precludes diversity in essential nature among the masters”⁸⁹¹.

Como anunciábamos en nuestra introducción, muchos investigadores han tomado las nociones de coherencia y crecimiento orgánico, y las han llevado a sus reflexiones⁸⁹², aunque

⁸⁸⁸ “The difficulty for us comes rather in Schenker’s extremely abstract, or metaphysical, conception of the pure, eternal idea, an idea that would exist even if there were nobody to conceive it, and the problem is made worse by the way in which Schenker goes on to link this on the one hand with his theory of music”: COOK, Nicholas: *The Schenker Project. Culture, race, and music theory in fin-de-siècle Viena*, Oxford, University Press, Oxford-New York, 2007, p. 30.

⁸⁸⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 311.

⁸⁹⁰ *Ibíd.*, p. 310.

⁸⁹¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the original German Edition).

⁸⁹² Véase ALDWELL, Edward; SCHACHTER, Carl: *Harmony and Voice Leading*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1979. 3rd ed.: Schirmer/Wadsworth Group/Thomson Learning, Belmont, CA, 2003; BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003; BEACH, David: “Schenkerian Theory”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 11/1 (1989), pp. 3-14; BERRY, Wallace: *Structural Functions in Music*, Courier Dover Publications, New York, 1987; BROWN, Matthew: “The Diatonic and the Chromatic in Schenker’s “Theory of Harmonic Relations”, in *Journal of Music Theory*, Vol. 30, No. 1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, (Spring), 1986, pp. 1-33; CADWALLADER, Allen: “Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music”, in *Integral 2*, 1988, pp. 1-35; “Motivic Unity and

sin una visión compleja. Siempre ha existido una circulación clandestina entre las ramas del saber, a pensar de sus acotaciones particulares, pero “se trata de sustituir la circulación clandestina por una circulación reflexiva, de sustituir las incursiones depredadoras, las anexiones y el sojuzgamiento de conceptos extraños por un nuevo modo de circulación”⁸⁹³.

Es necesario atender al hecho de que todo concepto es producido por una mente humana que tiene siempre una realidad física. La articulación compleja aborda el problema de unir la verdad irreductible de cada uno de estos dos puntos de vista, observando a la vez su antagonismo.

Las dos entradas. El doble sistema de referencia

“La doble entrada del concepto de ser-máquina es necesario no sólo para la elaboración, sino para la vitalidad misma del concepto”⁸⁹⁴. La entrada física es aquella que permite considerar que “todo ser máquina, ser viviente, humano, social incluso, debe ser considerado como ser físico”⁸⁹⁵. Desde la entrada física, debemos considerar la música como producto y productora de la necesidad de lo artístico del ser-máquina humano. La entrada antro-po-social

Integration of Structural Levels in Brahms's B-Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1" in *Theory and Practice* 8/2 (1983), pp. 5–24; CADWALLADER, Allen; PASTILLE, William: "Schenker's High-Level Motives" in *Journal of Music Theory* 36/1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, 1992, pp. 119–48; COOPER, Grosvenor & MEYER, Leonard B.: *Estructura rítmica de la música*, Idea Books S.A., Barcelona, 2000; DRABKIN, William: "A Lesson in Analysis from Heinrich Schenker: The C-Major Prelude from Bach's *Well-Tempered Clavier*, Book I" in *Music Analysis* 4/3 (1985), pp. 241–58; DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: "Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker", in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988; DUNSBY, Jonathan; STOPFORD, John: "The Case for a Schenkerian Semiotic", In *Music Theory Spectrum*, Vol. 3 (1981), pp. 49-53; FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992; - JONAS, Oswald: *Introduction to the Theory of Heinrich Schenker: the Nature of the Musical Work of Art*, New York: Longman, 1982; KARPINSKI, Gary Steven: *Aural Skills Acquisition*, Oxford University Press, New York, 2000; KOPP, David: *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006; KRONG MEI CHONG, Eddy: *Extending Schenker's Neue Musikalische Theorien und Phantasien: Towards a Schenkerian Model for the Analysis of Ravel's Music. Submitted in Partial Fulfilment of the Requirement for the Degree of Doctor in Philosophy*, Theory of Department Eastman School of Music, University of Rochester, Rochester, New York, 2002; LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray, *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003; McCRELESS, Patrick: "Schenker and Chromatic Tonicization: A Reappraisal", in *Schenker Studies* (ed. Heide Siegel), Cambridge University Press, Cambridge, 1990, pp. 125-145; "An evolutionary Perspective on Nineteenth-Century Semitonal Relations", in *The Second Practice of Nineteenth-Century Tonality* (ed. W. Kinderman and H. Krebs, University of Nebraska Press, Lincoln (Nebraska), 1996, pp. 87-113; "Schubert's *Moment Musical* No. 2: The Interaction of Rhythmic and Tonal Structures" in *Theory Only* 3/4, 1977, pp. 3–11; PLUM, Karl-Otto: "Towards a Methodology for Schenkerian Analysis," trans. William Drabkin, IN *Music Analysis* 7/2 (1988), pp.143–64; POPLE, Anthony: *Theory, Análisis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006; ROTHSTEIN, William: *Phrase Rhythm in Tonal Music*, Schirmer, New York, 1989; SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990; SALZER, Felix; SHACHTER, Carl: *El Contrapunto en la Composición*, Idea Música, Barcelona, 1999; SHACHTER, Carl: *Unfoldings: Essays in Schenkerian Theory and Analysis*, Oxford University Press, New York, 1999; SHACHTER, Carl; SIEGEL Hedi (eds.): *Schenker Studies 2*, Cambridge University Press, New York, 1999; SNARRENBURG, Robert: *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997; "Schenker's Senses of Concealment" in *Theoria* 6, 1992, pp. 97–134; YESTON, Maury (ed.): *Readings in Schenker and Other Approaches*, Yale University press, New Haven and London, 1977.

⁸⁹³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 312.

⁸⁹⁴ *Ibid.*, p. 313.

⁸⁹⁵ *Ibid.*

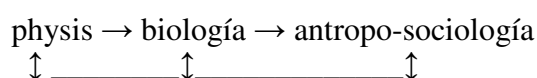
nos hace comprender que “el concepto productor de máquina, ha sido producido por la sociedad de la era industrial”, es decir, que los conceptos teóricos de la música han sido producidos por la comunidad socio-musical occidental y, que tanto el Sistema Tonal, como la teoría tradicional-convencional y la schenkeriana, ha sido concebidas en el seno de la sociedad de la era industrial.

La primera consecuencia que se desprende de la doble entrada, física/antropo-social es la aberración que supone aislar la máquina artefacto de su matriz antropo-social: “*no es sólo la idea social de máquina la que debe referirse a la realidad física de máquina, también la idea física de máquina debe referirse a la realidad de la máquina social*”⁸⁹⁶.

La necesidad de un bucle teórico

El problema fundamental es el del vínculo entre las dos entradas. Morin encuentra el meta-punto de vista, que considera conjuntamente las dos entradas en un meta-sistema, considerando que “*el meta-sistema no puede ser más que un bucle retroactivo/recursivo, que no anula, sino que se nutre de los movimientos contrarios sin los cuales no existiría, y a los que integra en un todo productor*”⁸⁹⁷. Así, nuestro meta-punto de vista músico-tonal necesita para la transformación paradigmática compleja de la teoría de Schenker el bucle retroactivo-recursivo.

El carácter antagonista de las dos entradas obstaculiza, a la vez que es necesario para la constitución del meta-sistema, y consigue el circuito recursivo:



“en el que la socialización de la *physis* y la fisicalización de la sociedad llegarían a ser co-productores el uno del otro, el que debería constituir el principio de la nueva visión teórica”⁸⁹⁸, que nos permita acceder a la re-visión re-articulada teórico-schenkeriana.

2.2.5.2. La physis regenerada

El concepto de energía es el gran superviviente de la ciencia del siglo XIX, su costosa elaboración le ha otorgado sus caracteres de extrema complejidad y extrema simplificación. Su extrema complejidad radica en que “es a la vez indestructible (primer principio), degradable (segundo), polimorfa (cinética, térmica, química, eléctrica, etc.), transformable (en masa, es decir, materia)”⁸⁹⁹. La simplificación extrema que se ha llevado a cabo presenta el “mayor

⁸⁹⁶ *Ibíd.*, p. 313.

⁸⁹⁷ *Ibíd.*

⁸⁹⁸ *Ibíd.*, p. 314.

⁸⁹⁹ *Ibíd.*, p. 315.

reduccionismo físico que se pueda concebir, puesto que todas las formas, organizaciones, existencias han sido reducidas a la entidad energética)⁹⁰⁰.

El concepto de energía transformable en materia sonora es tomado por Schenker a la hora de ilustrar la conducción de la voz como forma genésica y generativa, no reductiva: “Just as life is an uninterrupted process of energy transformation, so the voice-leading strata represent an energy transformation in the life which originates in the fundamental structure”⁹⁰¹

El que la energía se defina por la aptitud para trabajar, convierte a este concepto en físico-antropomorfo, y la ideología que proclama es la contraria a la del mito arcaico que ponía en su centro los torbellinos generativos. La energía es un concepto concreto ya que “corresponde a la motricidad; a la generatividad, que están latentes o activas en toda organización, desde el núcleo del átomo hasta el sol; concreta es la manipulación de la energía y por la energía”⁹⁰².

No obstante, la concreción «verdadera» “está en los seres humanos y sociales, en las máquinas motrices y los torbellinos, turbulencias, explosiones que ellas producen. La concreción natural está en las organizaciones, los seres, los existentes”⁹⁰³, pero se encuentra oculta por la ideología de la energía, que añade, resta, corta, divide, enturbia, oculta.

Al quedar la *physis* privada de todo principio de organización y de generación le son totalmente ininteligibles los seres biológicos o sociales, pero la teoría de la máquina generalizada nos hace posible repoblar y reanimar la *physis*, al resucitar en ella a los seres, re-encuentrando la existencia, re-descubriendo el sí, restituyendo la verdad generadora y productora de la organización: “La teoría del ser-máquina integra necesariamente la energía, pero ya no permite concebir la energía de manera solamente atomística y aislante”⁹⁰⁴.

A partir de la concepción de una *physis* generativa, es posible concebir una física generalizada, que se dirija de forma directa a todo lo que es organización, ser, es decir, a los fenómenos de lo viviente y lo humano, y, por tanto, al fenómeno músico-tonal. La física generalizada, para no caer en el reduccionismo, necesita ser compleja y disponer de un principio generativo. La teoría de Schenker ya dispone de un principio generativo, que la traducción francesa ha entendido muy bien, al traducir el nombre de los niveles por *Base Sous-jacente*, *Base Génératrice Moyenne* y *Base Génératrice de la Surface*; ahora el Análisis Schenkeriano necesita de los principios del Pensamiento Complejo.

⁹⁰⁰ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 315.

⁹⁰¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the original German Edition).

⁹⁰² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 315-316.

⁹⁰³ *Ibid.*, p. 316.

⁹⁰⁴ *Ibid.*

El concepto de seres máquina nos muestra, además del principio genésico de los encuentros organizadores, un principio de generatividad, *poiesis* y producción: “una física generalizada es posible en cuanto se concibe una *physis* generativa”⁹⁰⁵. Así, la física debe ser compleja en su principio genésico y en su concepción del ser-máquina, para poder proyectar en ella nociones antropomorfas, al mismo tiempo que proyectamos nociones fisicomorfas sobre el ser antro-po-social: “la articulación y el buclaje antro-po-físico necesitan una complejidad generalizada”⁹⁰⁶.

Obtenemos, así, el vínculo que “la une al conceptuador-sujeto y, a través del conceptuador, a la mente humana, la cultura, es decir, la organización profunda de una sociedad” y, al mismo tiempo, “podrá permitir concebir una *physis* que se hace generadora, a través de evoluciones y paradas, de una generatividad antro-po-social, en sí misma generadora de una ciencia que genera en sí misma esta *physis*...”⁹⁰⁷.

2.2.5.3. La vida: poli-súper-meta-máquina

“Los seres viviente pueden ser definidos como seres físicos productores dotados de cualidades originales llamadas biológicas, remitiendo el término de biología a las complejidades específicas de su organización y a las emergencias globales indisociables de esos seres en tanto que todos”⁹⁰⁸.

Es la idea de máquina viva la que determina las relaciones entre física y biología, enraizando a la vida en las “categorías fundamentales de la organización física: la organización productora y la organización reorganizadora, la organización embuclante y la organización abierta”⁹⁰⁹. Lejos de reducir lo biológico a lo físico, se trata, por un lado, de rehabilitar lo físico restituyéndole su virtud organizadora y productora y, por otro, concebir la vida como continente de todos los conceptos físicos, a los que desborda y rebasa como *autos* individual. Para conjugar estas ideas necesitamos un nuevo término fuente que une y separa la vida a la *physis*: la información, idea que nos aportará la posibilidad de conjugar la complejidad moriniana y las teorías de Schenker, a través de un meta-nivel epistemológico del Sistema Tonal y poder, así, corroborar nuestra hipótesis de la composición tonal y del macro sistema como organización informacional/comunicacional/computacional.

⁹⁰⁵ *Ibíd.*, p. 317.

⁹⁰⁶ *Ibíd.* p. 316-317.

⁹⁰⁷ *Ibíd.*

⁹⁰⁸ *Ibíd.*, p. 318.

⁹⁰⁹ *Ibíd.*

2.2.5.4. **La articulación antro-po-sociológica**

Las máquinas cibernéticas (ordenadores) han adquirido propiedades de la mente humana cruciales para las teorías de la física, la vida y lo antro-po-social: memoria (aunque diferente), computación, percepción, aprendizaje, solución de problemas y toma de decisiones. Pero los ordenadores no soportan el desorden, ni tratan lo impreciso ni lo loco; no tienen fantasía, ni imaginación, ni creatividad, elementos comunes a la organización viviente y a la inteligencia humana. No obstante, “El ordenador demuestra que al menos algunas cualidades incontestablemente espirituales dependen de virtudes organizacionistas físicas, que pueden operar sin necesitar la organización biológica (aunque no hayan nacido más que gracias a la evolución biológica, de la cual han surgido seres vivientes, inteligentes creadores de máquinas artificiales)”⁹¹⁰. Que los rasgos del pensamiento puedan existir en un ser físico-no-humano-no-biológico rompe la disyunción absoluta entre objeto y sujeto ejercida desde el siglo XVII.

La física social

El parentesco entre lo maquinal y lo viviente es contrario al que habían creído Descartes y La Mettrie: el “«Somos máquinas» no es para el hombre la búsqueda de una reducción, sino la búsqueda de una originación”⁹¹¹ que está en la polimáquina viva, formando ésta parte del sistema de la máquina solar, y que nos remite a una lógica compleja: “«Somos máquinas» nos enseña el trasfondo organizacional, práxico, productor, comunicacional de nuestro ser individual y social”⁹¹², trasfondo en el que se inserta el Arte y, por lo tanto, la creación musical.

2.2.5.5. **La rueda: círculo vicioso y bucle productivo**

Lo que distingue al bucle recursivo del círculo vicioso es que el primero es abierto, alimentado: el concepto recursivo de *producción del hombre por el hombre* es una praxis productora que necesita e implica, a partir de la reflexión crítica sobre el conocimiento y sobre la ciencia, y “la megamáquina social, que necesita e implica la apertura nutritiva sobre la naturaleza biológica y física, ya que el hombre se produce a sí mismo en la vida y con la vida, en la *physis* y con la *physis*”⁹¹³.

“El bucle debe formarse a través de las construcciones, reconstrucciones, articulaciones en las que la nueva ciencia antro-po-social necesita para organizarse la nueva biología y la nueva física, las cuales necesitan para organizarse integrar en ellas la organización mental, cultural y

⁹¹⁰ *Ibíd.*, p. 321.

⁹¹¹ *Ibíd.*, p. 323.

⁹¹² *Ibíd.*

⁹¹³ *Ibíd.*, p. 324.

social del científico”⁹¹⁴, entre las cuales se encuentra la música, en nuestro caso, la música del Sistema Tonal: “Technological creativity is chiefly concerned with the expansion of man’s habitat and spacial existence, or with establishing surface connections between distant points”⁹¹⁵.

Es el momento de abordar la articulación de las nociones de organización negeotrópica y de información, de modo que podamos alcanzar un nuevo nivel en la epistemología del Sistema Tonal concebido por Schenker.

⁹¹⁴ *Ibid.*, p. 325.

⁹¹⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 160 (Omissions from the Original German Edition).

PARTE TERCERA

2.3. La organización regenerada y regenerativa

Neguentropía. Información. Dos conceptos enigma. Uno y otro han errado, emigrado, a veces saludados como palabras-maestras, a veces expulsados como pura mistificación, buscando oscuramente introducirse en la órbita de un concepto solar, aunque este –la organización- permanece ignorado todavía.

Edgar Morin: *La Naturaleza de la Naturaleza*

En la tercera y última parte de *La Naturaleza de la Naturaleza*, Morin nos muestra que la organización incluye y articula neguentropía e información. Hasta este momento, hemos podido ver que sin una organización previa no hay entropía. A partir de aquí, descubriremos que sin el bucle generativo de una organización productora-de-sí no hay neguentropía, así como veremos que sin una organización neguentrópica no hay información.

En *Introducción al pensamiento complejo*, Morin lamenta un poco haber introducido la información en este primer volumen de *El Método*⁹¹⁶. A pesar de quedar fascinado, por el hecho de que la información podía ser definida físicamente, no es ciego ante la parcialidad de esta verdad, y en su evolución en lo que concierne a la Teoría de la Información, desde *La Naturaleza de la Naturaleza* en adelante, concentra sus esfuerzos en definir la noción de información de manera físico-bío-antropológica: “Para mi, la noción de información debe ser totalmente secundaria con respecto a la idea de computación. El pasaje de primer al segundo volumen de *El Método*, es el pasaje a la dimensión computacional”⁹¹⁷. Por esta razón, deseo incluir en mi tesis algunos puntos importantes sobre *información y computación*, procedentes de *Introducción al Pensamiento Complejo* y de los volúmenes segundo y tercero de *El Método: La Vida de la Vida y El Conocimiento del Conocimiento*.

Como hemos aludido en la segunda parte de este capítulo, la información aparece con el ser viviente, aunque no hay que olvidar que su origen último es físico. En el momento en que Morin escribe *Introducción al Pensamiento Complejo*, el rol de la noción de información, así como el de la entropía y la de neguentropía, había disminuido para él. Cada vez más, considera la Teoría de la Información como “un instrumento teórico heurístico y no más una clave fundamental de inteligibilidad”⁹¹⁸. Confiesa no poder situarse en el interior de esa teoría y utilizar, más bien, las aportaciones que han hecho investigadores como Brillouin o Atlan. El

⁹¹⁶ Véase MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, pp. 151-154.

⁹¹⁷ *Ibíd.*, p. 152.

⁹¹⁸ *Ibíd.*, pp. 151-152.

término neguentropía, por no juzgarlo demasiado útil, casi desapareció de sus escritos siguientes.

A partir de esta postura, se presenta el problema clave de la diferencia entre información y conocimiento: “Son niveles de realidad totalmente diferentes. Yo diría que la sabiduría es reflexiva, que el conocimiento es organizador, y que la información se presenta bajo la forma de unidades cuyo rigor es designable como bits”⁹¹⁹.

La idea de computación emerge como lo más importante, puesto que es lo que trata, y extrae, incluso, informaciones del universo. Morin coincide con von Foerster al decir que las informaciones no existen en el universo: “Las extraemos de la naturaleza; transformamos los elementos y acontecimientos en signos, le arrancamos la información al ruido a partir de las redundancias. Las informaciones existen desde el momento en que los seres vivientes se comunican entre ellos e interpretan sus signos. Pero, antes de la vida, la información no existe”⁹²⁰.

Sin reducir, de ningún modo, la idea de computación a tratamiento de la información, afirma que la información supone la computación viviente: “La vida es una organización cognitiva indiferenciada en sí misma. Ese conocimiento no se conoce a sí mismo. La bacteria no sabe lo que sabe, y no sabe que sabe [por el contrario,] “el aparato cerebral de los animales constituye un aparato diferenciado del conocimiento. No computa directamente los estímulos que los receptores sensoriales seleccionan y codifican; computa las computaciones que hacen las neuronas”⁹²¹.

A partir de aquí, se nos revela la diferencia entre información y conocimiento, porque el conocimiento es organizador y porque “supone una relación de apertura y de clausura entre el conocedor y lo conocido”⁹²². Tanto el problema del conocimiento, como el de la organización viviente, “es el de ser, a la vez, abierto y cerrado. Es el problema del cómputo-auto-exe-referente. Es el problema de la frontera que aísla la célula y que, al mismo tiempo, la hace comunicarse con el exterior”⁹²³. Debemos enfrentarnos de nuevo con el viejo problema de concebir al mismo tiempo apertura y clausura.

En *Introducción al Pensamiento Complejo*, Morin continúa haciendo aparecer una idea en la que cree firmemente: “el conocimiento supone no solamente una separación cierta y una cierta separación con el mundo exterior, sino que supone también una separación de sí mismo”⁹²⁴, puesto que la mente humana, ignora todo acerca del cerebro del cual depende, y le

⁹¹⁹ “El pasaje del primer al segundo volumen de *El Método*, es el pasaje a la dimensión computacional”: *Ibíd.*

⁹²⁰ *Ibíd.*

⁹²¹ *Ibíd.*, p. 153.

⁹²² *Ibíd.*

⁹²³ *Ibíd.*

⁹²⁴ *Ibíd.*

es imposible adivinar, por sí misma, que funciona a través de interacciones intersinápticas entre miríadas de neuronas: “¿Qué es lo que conoce mi mente acerca de mi cuerpo? Nada. Lo que mi mente conoce de mi cuerpo, no pudo conocerlo más que mediante medios exteriores, los medios de la investigación científica”⁹²⁵.

Para Morin, “conocer es producir una traducción de las realidades del mundo exterior”⁹²⁶. Abre así un punto de vista, en el que los sujetos somos coproductores de la objetividad, al cooperar con el mundo exterior, al ser coproductores del objeto que conocemos. Por ello, hace de la objetividad científica un producto, en lugar de considerarlo únicamente un dato. De este modo, objetividad y subjetividad aparecen interdependientes, y cree “que podemos hacer una teoría objetiva del sujeto a partir de la auto-organización propia del ser celular [que nos permita] concebir los diferentes desarrollos de la subjetividad hasta el hombre sujeto-consciente. Pero esa teoría objetiva no anula el carácter subjetivo del sujeto”.⁹²⁷

2.3.1. La organización neguentrópica en la música tonal

La lectura + de la entropía (en términos de medida) encuentra su antagonismo en la lectura – de la neguentropía. La degradación, el desorden de la entropía, encuentra así mismo, el antagonismo complejo (complementariedad y concurrencia) en la restauración, la reorganización de la información, el orden de la neguentropía.

Es sobre todo la vida la que toma el sentido neguentrópico, reorganizacional, son los organismos los que se auto-reparan, se re-auto-organizan a partir del ruido, de aquello que se degrada sin cesar: “en el marco de las organizaciones activas y productoras-de-sí, la neguentropía forma parte del proceso original que, aún suponiéndolo, se convierte en antagonista del proceso de la entropía creciente”⁹²⁸.

La obra tonal como organización activa y productora de sí ha sido mostrada como un proceso de organización/desorganización/reorganización, lo que ha sido ampliamente estudiado en los apartados anteriores, a través de la actividad de las modulaciones en el *middleground*, en las cuestiones concernientes a la actividad de las transformaciones motívicas del *foreground* y en las interconexiones entre los dos niveles y entre ellos y el *background*: “The fundamental structure is always creating, always present and active; this 'continual present' in the vision of the composer is certainly not a greater wonder than that which issues from the true

⁹²⁵ *Ibíd.*

⁹²⁶ *Ibíd.*, p. 154.

⁹²⁷ *Ibíd.*, pp. 151-154

⁹²⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 330.

experiencing of a moment of time: in this most brief space we feel something very like the composer's perception, that is, the meeting of the past, present and future”⁹²⁹.

También hemos presentado la noción de información como vehículo que une y opone al mismo tiempo las diversas y diferentes transformaciones, la cuales suponen a la vez orden y desorden, organización, desorganización y reorganización, a partir de la noción de unidad en Schenker: “The combination of fundamental line and bass arpeggiation constitutes a *unity*. This unity alone makes it possible for voice-leading transformations to take place in the middleground and enables the forms of the fundamental structure to be transferred to individual harmonies”⁹³⁰.

De este modo, surge la idea de neguentropía, como algo importante a la hora de reconsiderar profundamente el aspecto re-organizativo y sus interacciones, puesto que Morin propone en *La Naturaleza de la Naturaleza* que “en términos dinámicos, una organización es neguentrópica si está dotada de virtudes organizadoras activas, las cuales, en última instancia, necesitan un bucle recursivo productor-de-sí”⁹³¹, lo que presenta como “el aspecto termodinámico de toda regeneración, reorganización, producción y reproducción de organización”⁹³².

La neguentropía emerge a la vez como proceso activo y cualidad organizacional, a partir de la solución de la paradoja del demonio de Maxwell por parte de Brillouin, quien teorizó sobre la posibilidad de una disminución de entropía en un sistema cerrado, al observar el gasto de energía que supone la necesidad de luz para que éste perciba las moléculas, de ahí el incremento de entropía. Así, el demonio puede adquirir información sobre las moléculas y transformar, esa información adquirida, en neguentropía.

En la organización informacional interna de la obra tonal, podemos decir que, del mismo modo que el aparato cerebral computa las computaciones que hacen las neuronas, las distancias entre los sonidos que constituyen una pareja relacional del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, funcionan como conexiones neuronales, del mismo modo en que funcionan los intervalos melódicos que separan/unen las parejas que conforman el motivo; diferentes según sean las propiedades de las distancias interválicas, de las relaciones que constituyen el motivo. En la audición-percepción, el aparato cerebral humano computa las computaciones de las distancias que se realizan en el interior de la obra. En el *foreground*, el motivo, que aprende de sí mismo en su repetición inmediata y en sus transformaciones, hace que el resto de relaciones melódicas que configuran el tejido global de las voces en su contrapunto, extraigan

⁹²⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 18.

⁹³⁰ *Ibid.*, p. 11.

⁹³¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 331.

⁹³² *Ibid.*

informaciones del motivo y produzcan determinados paralelismos: nos referimos a los diseños melódicos imitativos de las voces que, tejidas con el motivo, parecen referirse a él sin ser como él. La conexión sináptica de las voces se realiza vía computación de la información interválica, ahora, metamorfoseada, a la vez, en la parte y en el tejido global.

Igualmente en el *middleground*, al inscribir en sí las informaciones del *foreground*, transformadas, ampliadas, siempre en intercomunicación por computación con el *background*, se trata de una interpretación de signos, de arrancarle información al ruido a partir de las redundancias y supone, así mismo, *una relación de apertura y de clausura entre el conocedor, la transformación, y lo conocido*, el motivo. La computación de la información permite el tejido uno y diverso. Las partes se aíslan y se comunican con el exterior al mismo tiempo, conociéndose mediante un cómputo auto-exe-referente.

2.3.1.1. Lo improbable probable

Vamos a profundizar en la idea de neguentropía, puesto que despierta nuestro interés en la relación que plantea Morin, entre la idea de neguentropía y la organización productora-de-sí, de generatividad y de bucle recursivo.

A través de la idea de neguentropía podemos “comprender mejor las relaciones entre organización activa y termodinámica, (...) la complejidad de la organización activa, (...) la noción de información y, en fin, (...) el sentido complejo, siempre enmascarado, de la palabra progreso”⁹³³. Derivando de esta empresa, nos proponemos comprender el sentido de la palabra progreso, en el seno de la evolución del Sistema Tonal.

Para empezar, “la idea de neguentropía inscribe toda organización productora-de-sí (por tanto, neguentrópica) en la improbabilidad física”⁹³⁴. Al igual que desde el punto de vista físico, es improbable cada momento de la existencia de un ser viviente⁹³⁵, es improbable la ocurrencia de un motivo y, por consiguiente, de una obra: un motivo y una obra tonal son para la composición y para el macro-Sistema, respectivamente, “la improbabilidad de la improbabilidad, la desviación de una desviación, la marginalidad de una marginalidad”⁹³⁶. Aún más, el origen del motivo y de la organización tonal en general, encuentra su procedencia en una situación similar, puesto que la colección de sonidos temperados surge de una improbabilidad físico-acústica, *que logra, una vez constituida, emerger y perpetuar su improbabilidad en la creación de islotes y redes de probabilidad músico-tonal en el océano del*

⁹³³ *Ibíd.*, p. 333.

⁹³⁴ *Ibíd.*

⁹³⁵ “En el sentido de que cada evento metabólico o reproductor corresponde a una ocurrencia rarísima entre un número inmenso de posibilidades de interacciones entre micro-estados moleculares”: MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 334.

⁹³⁶ *Ibíd.*

desorden y del ruido: “esta es la idea de organización neguentrópica que lleva en sí esa idea de remontarse, contracorriente de la entropía, pero también, y esta es la complejidad del concepto de neguentropía, siguiendo y alimentando a esta misma corriente”⁹³⁷.

2.3.1.2. La complejidad dialógica neguentropía/entropía

Como comenzábamos diciendo, al principio de este apartado, existe antagonismo, complementariedad y concurrencia en la organización neg/entrópica, a partir de la desorganización y degeneración que supone la entropía y de la reorganización y regeneración de la neguentropía: “los procesos neguentrónicos no pueden prescindir de los procesos de entropía creciente, es decir, que la idea de neguentropía es compleja (comporta su antagonista) y vuelve complejo, a la vez, al concepto global de entropía (que incluye los dos procesos)”⁹³⁸.

También hemos visto, a lo largo de nuestra tesis, que el proceso de organización/desorganización/reorganización genera la organización músico-tonal de una composición. El proceso de entropía creciente comporta al mismo tiempo la neguentropía en la reorganización, de forma concurrente, complementaria y antagonista. A más transformaciones motivadas, a mayor número de modulaciones, mayor desorden, más desorganización, pero al mismo tiempo mayor nivel de orden espacio-temporal y, a la vez, necesidad y producción de actividad reorganizativa, de organización neguentrónica.

Invirtiendo los términos, desde que comprendemos el proceso organizacional informacional comunicacional músico-tonal, nos es posible comprender la idea de relación dialógica neg/entropía y advertir su carácter recursivo: “el proceso mismo que combate la desorganización renueva las causas”⁹³⁹.

Comprendiendo la complejidad de la organización neguentrónica desde lo viviente, ésta “trabaja para la muerte trabajando para su vida. Pero sabe transformar en proceso de vida el proceso de muerte”⁹⁴⁰. En la música tonal, la Tónica *trabaja para su muerte trabajando para su vida* en la reorganización que genera tras cada modulación. Entropía significa regresión; “la neguentropía es la regresión de la regresión en y contra esa regresión”⁹⁴¹, es la inversión de la entropía. La organización tonal es complejidad neguentrónica, puesto que la reaparición de la tónica en actividad reorganizativa la convierte en “la negación de la negación [que] no anula lo que niega, lo transforma, en ello se forma y también en ello se deforma”⁹⁴².

⁹³⁷ *Ibíd.*

⁹³⁸ *Ibíd.*, p. 335.

⁹³⁹ *Ibíd.*, p. 336.

⁹⁴⁰ *Ibíd.*

⁹⁴¹ *Ibíd.*

⁹⁴² *Ibíd.*, p. 337.

El progreso tonal, la evolución del micro y del macro Sistema como todo progreso, “nace de una regresión de la regresión y se efectúa a través de regresiones”⁹⁴³.

Morin expone que para que la organización neguentrópica de la vida sea concebida y comprendida es necesario introducir la idea de información. En el apartado siguiente veremos que, al contrario de la subordinación de la organización a la información que ha extendido la vulgata informacionista reinante, Morin plantea la organización informacional de los seres vivientes después de su organización neguentrópica: “el carácter neguentrópico precede, produce y envuelve al carácter informacional (...) Ahora bien, hay presencia de neguentropía en la información”⁹⁴⁴.

Al estudiar los torbellinos, los remolinos y los soles hemos aprendido que el ser viviente no es el único ni el primer ser neguentrópicamente organizado: “la vida nos es más que una forma particular de la organización neguentrópica”⁹⁴⁵. Debemos abordar ahora la noción de información sin olvidar que está subordinada a la noción de neguentropía y ésta a la de organización, y ver cómo este proceso nos explica el Sistema Tonal concebido por Schenker.

2.3.2. La física de la Información en la música tonal

2.3.2.1. La información shannonianna

En 1948, Claude E. Shannon⁹⁴⁶ concibió su *Teoría Matemática de la Información* en el contexto de las Bell Telephone Laboratories y del Massachusetts Institute of Technology. Los trabajos precedentes sobre transmisión de Nyquits (1924) y Hartley, incitaron a L.N. Rideneur a estimular la publicación⁹⁴⁷ de los dos documentos de los que consta, *Teoría Matemática de la Comunicación* (Shannon) y *Contribuciones recientes a la Teoría Matemática de la Comunicación* (Warren Weaver⁹⁴⁸), y en el que se define la información como una magnitud observable y medible, a través de unidades de información: *bits (binary digitis)*: “Se puede definir el *bit* como un evento que denota la incertidumbre de un receptor colocado ante una alternativa en la cual los dos resultados son equiprobables para él”⁹⁴⁹.

⁹⁴³ *Ibíd.*

⁹⁴⁴ *Ibíd.*, p. 338.

⁹⁴⁵ *Ibíd.*, p. 339.

⁹⁴⁶ Matemático investigador de los Laboratorios de la Bell Telephone y Profesor tutor de Ciencias en el Massachusetts Institute of Technology.

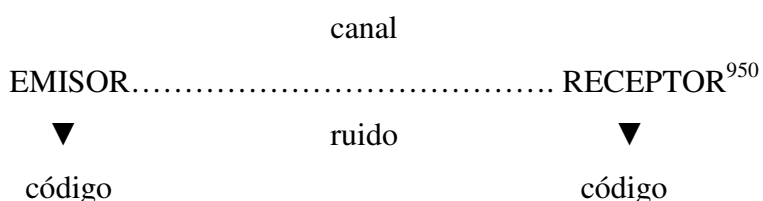
⁹⁴⁷ Su texto se publica por primera vez en el *Bell System Technical Journal*, vol.27, pp. 379-423; 623-656 en 1948. Un año después, la University of Illinois Press de Urbana edita el texto que se ha difundido y traducido y del que parten las posteriores investigaciones. Véase SHANNON, Claude E. & WEAVER, Warren: *Teoría matemática de la comunicación*, Forja, Madrid, 1981.

⁹⁴⁸ Asesor de la Sloan Foundation on Scientific Affairs.

⁹⁴⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 341.

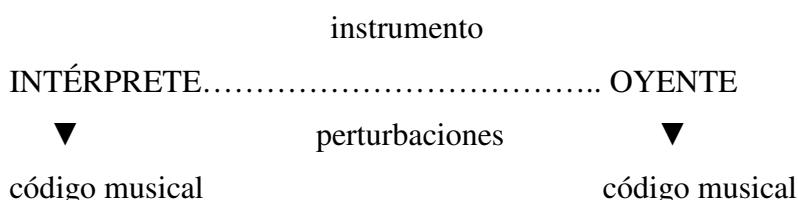
2.3.2.1.1. La entrada en el mundo

El sistema de comunicación se basa en un mensaje, codificado en las señales denominadas *bits*, que se transmite de emisor a receptor, a través de un canal. Se pretendía encontrar la manera más fiable y económica de transmitir estos mensajes, pero la mayor aportación de esta investigación, reside en la necesidad indispensable de establecer las relaciones con el observador, quien dispone de la teoría y mide la información, sobre la base del cálculo binario, a partir de la probabilidad de ocurrencia de un evento en relación al número total de posibilidades:



Por razones de economía, se busca eliminar lo superfluo, es decir, la *redundancia* en los mensajes, y se consideran *ruido* las perturbaciones aleatorias que puede encontrar la información, en su recorrido a través del canal. No obstante, la *redundancia*, además de exceso inútil, también muestra su rostro como un fortificante para el *ruido*: “Desde ahora, el encauzamiento de la información con el máximo de economía y el máximo de fiabilidad plantea el problema de una utilización óptima de la *redundancia*”⁹⁵¹.

Muchos teóricos de la percepción musical, han explicado los problemas del circuito interpretación/transmisión-recepción/percepción, a través del esquema que mostramos arriba. En la comunicación musical, el intérprete es el emisor, el canal es el instrumento que produce la emisión y el receptor es el oyente. El código musical desempeña su rol y el ruido son las perturbaciones acústicas y/o sensoriales que pueden intervenir en el proceso:



⁹⁵⁰ *Ibíd.*, p. 340.

⁹⁵¹ *Ibíd.*, p. 342.

Este esquema ha sido manejado en numerosas ocasiones, pero mi cometido, no es abordar el sentido exterior de la transmisión de información musical, sino descubrir **qué, cómo y cuándo intervienen las nociones de información y la de comunicación en la organización interna de la composición**. Como podemos observar, en el proceso de comunicación musical queda al margen el sujeto compositor y no se dice nada de la organización interna de la obra. En las teorías de la percepción musical, se tratan los problemas psicológicos de la consonancia y de la disonancia en sus gradaciones⁹⁵² y lo que provoca en el receptor, pero no se abordan los problemas de la información como organización de los equilibrios/desequilibrios internos.

En primera instancia, la información shannoniana nos aporta varios conceptos que podemos relacionar con la organización músico-tonal, pero únicamente desde la perspectiva de la física de la información. Para que estos conceptos nos puedan ayudar en nuestro trabajo, es necesaria su complejización: el *bit*, en el sentido de la incertidumbre de la equiprobabilidad (de significado) de las parejas relacionales o de un acorde pivote (acorde cierre/apertura de una modulación); la *redundancia*, que nos permitirá abordar el problema de la repetición y algunos aspectos de las transformaciones motivicas y el *ruido*, que tras la revisión de Atlan, puede favorecernos en la comprensión de cómo actúan los elementos ajenos a una tonalidad contenida y expresada en el *background*.

La teoría de Shannon sólo mide la cantidad de la información; los significados quedan fuera de su alcance. Morin sostiene que, en principio, parece desafortunado y extravagante el concepto de información que se desarrolla en esta teoría: “desafortunado porque no trata en absoluto los significados y extravagante porque no trata de un determinado mensaje, sino del carácter estadístico del conjunto total de mensajes; extravagante también porque en términos estadísticos, las dos palabras *información* e *incertidumbre* aparecen asociadas”⁹⁵³.

La teoría shannoniana remite la cuestión del sentido⁹⁵⁴ al contexto en el que se produce la comunicación: el meta-sistema antro-po-social, pero es incapaz de comunicar teóricamente con él, a pesar de estar “marcada por el carácter neguentrópico de la organización antro-po-

⁹⁵² Véase AIELLO, Rita; SLOBODA, John A. (ed.): *Musical Perceptions*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1994; BAMBERGER, Jeanne Shapiro; BROFSKY, Howard: *The Art of Listening: Developing Music Perception*, University California Press- Harper & Row, New York, 1988 (5th ed.); RINK, John: *Musical Performance: A Guide to Understanding*, Cambridge University Press, Cambridge-New York, 2002; SLOBODA, John A.: *Exploring the Musical Mind: Cognition, Emotion, Ability, Function*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2005; *The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1986; TEMPERLEY, David: *The Cognition of Basic Musical Structures*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2001.

⁹⁵³ SHANNON, Claude E. & WEAVER, Warren: *Teoría matemática de la comunicación*, Forja, Madrid, 1981, p. 41.

⁹⁵⁴ Procedemos metafísicamente, usando la palabra “sentido” como equivalente a significado.

social, de la que la circulación de mensajes es un aspecto”⁹⁵⁵; “La comunicación está marcada también por la improbabilidad que refleja el inventario de *bits*, y, así mismo, por “el carácter neguentrópico de la organización discursiva, productora de sentido, que constituye el hecho del mensaje”⁹⁵⁶.

El carácter neguentrópico, tanto de la organización antro-po-social como de la organización discursiva, la improbabilidad en la producción de sentido, a través del contenido del mensaje, hacen de la Teoría de la Información una teoría fecunda en el ámbito de la física, pero no como teoría antro-po-social: “Ciega para el sentido, no puede más que ser ciega para con la falta de sentido (...) Sin embargo, aclara algunos aspectos que conciernen a la organización de la comunicación”⁹⁵⁷.

El problema del significado de la música ha suscitado grandes controversias a lo largo de la historia. La semiótica musical, actualmente escindida en dos grandes grupos – reduccionistas (Humberto Eco) y no reduccionistas (Jean-Jacques Nattiez)- trata del significado y contenido semántico de la música, esencialmente, cuando la música instrumental pura prescinde del texto y cuando deviene descriptiva o programática⁹⁵⁸. Schenker declara que los sonidos son en sí mismos intraducibles. Hanslick⁹⁵⁹ se anticipa al ataque que lanza Schenker en sus escritos, sobre los compositores “intelectuales” de cualquier tiempo, declarando que es un error pensar que la composición es la traducción de alguna clave de contenido conceptual de los sonidos.

Estas afirmaciones tienen como punto de referencia el isomorfismo narrativo del Allegro de Sonata como forma exterior (presentación-exposición/nudo-desarrollo/desenlace-reexposición), por lo que volvemos a encontrarnos con la necesidad de penetrar en la organización interna de la composición. Es evidente que los sonidos nos son palabras, aunque la palabra oral y la representación mental de la palabra escrita/leída produzcan sonidos. Por otro lado, el hecho de que la música haya utilizado un código de escritura, tal y como lo ha hecho la palabra, ha derivado en la metáfora “lenguaje musical”, por lo que, en muchos casos, se han confundido o entremezclado unos significados con otros. Schenker también busca esta analogía: “it may use repetitions of the same tonal succession to express different meanings; it

⁹⁵⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 343.

⁹⁵⁶ *Ibíd.*, p. 344.

⁹⁵⁷ *Ibíd.*

⁹⁵⁸ A partir de Hanslick cobra importancia la semántica musical, es decir, el estudio de los significados. En Francia, Franc (1958) e Invertí (1979 y 1981) desarrollaron ampliamente los métodos psicológicos y estadísticos que permiten el análisis del contenido de las asociaciones verbales que produce la música. La semántica existe como disciplina empírica, pero no la semiología, si entendemos por este último término las relaciones explícitas entre la sustancia musical y los significados verbalizados que se le asocian.

⁹⁵⁹ Como hemos visto en el Capítulo 1, Hanslick defiende el cuidado de la estructura y de la forma por parte del compositor, la música como arte y no como medio para producir sensaciones. “no son los sonidos los que describen en una melodía vocal, sino las palabras” HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], p. 37.

may simulate expectation, preparation, surprise, disappointment, patience, impatience, and humor. Because these comparisons are of a biological nature, and are generated organically, music is never comparable to mathematics or to architecture, but only to language, a kind of tonal language”⁹⁶⁰.

Que la música provoca emociones y que éstas son subjetivas ya tiene aspecto de tópico; pero, sobre todo, debo insistir en que mi investigación se dirige, en primer término, hacia y desde el interior de la organización sonora. Volvamos pues al interior. La información que se desarrolla, se transmite y se recibe entre los sonidos de la obra tonal, gira en torno a los significados de la consonancia y de la disonancia en sus gradaciones, lo que produce la imagen mental de movimiento en el oyente, provocando sensaciones que se manejan entre el equilibrio y el desequilibrio.

En la búsqueda de los significados del lenguaje musical puro (sin texto), a pesar de que pueda ser considerada su sintaxis y descubrirse una organización isomórfica, no puede contemplarse la idea semántica de una organización lingüística, puesto que, a pesar de funcionar como un lenguaje, no puede producir los significados del habla⁹⁶¹. Sin duda, existen muchos puntos en común entre la música y el habla como productores de lenguaje sonoro, pero los significados semánticos, por más que se trate de comparar y abstraer sensaciones y emociones, no van en la misma dirección, ni parten del mismo lugar. Sigamos investigando sobre la física de la información.

2.3.2.1.2. La entrada en la máquina

Como hemos visto en páginas anteriores, Wiener fundó la cibernética integrando la información en la máquina, uniendo el mandato a la comunicación de la información. En los ordenadores, la información se transforma en *programa*, de modo que se transforma en organizadora y ordenadora: “A partir de ahora la información-programa sojuzga, controla, reparte, almacena, desencadena energía”⁹⁶².

Retomamos una de las citas de Schenker que nos induce a pensar en una intuición, más allá de sus postulados, sobre nuestra búsqueda de una teoría de la organización musical informacional/comunicacional/computacional, y a pensar en la posibilidad de que la

⁹⁶⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁹⁶¹ Las melodías del habla son los primeros elementos lingüísticos que se experimentan y el canto como modo de comunicación tiene su origen en los contornos vocales de altura e intervalos musicales que implican. Las habilidades musicales se benefician ampliamente a través de un aprendizaje adecuado de la lectura. Del mismo modo, el significado del texto depende para su comprensión de la elaboración sonora que le otorguemos. Imprimir musicalidad a un texto significa llevar a cabo un tratamiento adecuado de los signos de puntuación, una correcta matización de los acentos de las palabras y modular la voz de acuerdo con el contenido.

⁹⁶² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 344.

transformación de la energía que Schenker piensa que se desenvuelve en el proceso, venga programada, sojuzgada, controlada, repartida, almacenada por la **organización de la información**: “The phenomenon of form in the foreground can be described in an almost physical-mechanical sense as an energy transformation –a transformation of the forces which flow from the background to the foreground through the structural levels”⁹⁶³.

2.3.2.1.3. La entrada en la *physis*

Shannon dio un estatus físico completo a la noción de información, a través de la medida H como *entropía de la información*. De este modo, abandonada a sí misma, como cualquier realidad física, la información evoluciona en el sentido de su desorganización. La entropía es la medida del incremento de desorden, de desorganización y muestra “el efecto irreversible y creciente de la degradación”⁹⁶⁴.

En la teoría de la comunicación, la entropía mide la información debido a que, ésta última, se asocia al grado de libertad de elección que se tiene al construir los mensajes. Por tanto dada una fuente de información, se puede decir, como se diría en termodinámica: “Esta situación está altamente organizada y no se caracteriza por un elevado grado de azar o de elección –es decir, la información (o la entropía) es baja”⁹⁶⁵. La ecuación de Shannon coincide con la ecuación de Boltzmann-Gibbs que define la entropía⁹⁶⁶:

| | | | | | |
|------------|-------------|---|-----------|------------------------|---------------------------------|
| SHANNON: | H | = | K | Ln | P |
| | Información | | constante | logaritmo neperiano | estados igualmente probables |
| BOLTZMANN: | S | = | K | Ln | P |
| | Entropía | | constante | logaritmo neperiano | estados igualmente probables |

Como hemos visto, la entropía se considera en termodinámica la magnitud del desorden (a medida que crece la entropía disminuyen las posibilidades de orden); con Shannon aparece como detrimento de la información, es decir, mide la libertad de elección de símbolos para formar el mensaje, restándole a 1 la redundancia.

⁹⁶³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 162 (Omissions from the Original German Edition).

⁹⁶⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 345.

⁹⁶⁵ SHANNON, Claude E. & WEAVER, Warren: *Teoría matemática de la comunicación*, Forja, Madrid, 1981, p. 28.

⁹⁶⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 345.

Morin considera que, para comprender la información en el contexto de la Complejidad, “es necesario pasar del sistema de explicación donde la entropía es una magnitud univectorial simple, a un meta-sistema donde la entropía se convierta en un concepto complejo, que comporta a la vez un proceso positivo y negativo (que llegan a ser complementarios, concurrentes, antagonistas) en y por las organizaciones generativas productoras-de-sí”⁹⁶⁷.

Mientras que “Shannon había concebido el sistema emisor/vía/receptor como un sistema cerrado, no generativo”⁹⁶⁸ (la elección-selección disminuye la entropía -el desorden), en la solución de Brillouin para la paradoja del demonio de Maxwell (1956), se muestra la relación lógica entre la H de Shannon y la S de Boltzmann, cuando aclara que “«se puede transformar la neguentropía en información y la información en neguentropía» y que «el descenso de entropía puede ser tomado como medida de la cantidad de la información»”⁹⁶⁹.

Morin propone el concepto de organización para hacer inteligible la noción de información. A través del concepto de organización, la información se instala en el corazón de la *physis* rompiendo su aislamiento, a la vez que se vuelve más autónoma. La naturaleza relacional de la información, a diferencia de la masa y de la energía, es de dimensión cero, al igual que es de dimensión cero la organización por su multidimensionalidad, en la que el carácter relacional es fundamental. La información también es evenencial, puesto que es medida en función de su probabilidad de ocurrencia, “lo que corresponde a una organización constituida por eventos y productora de eventos, es decir, neguentrópica”⁹⁷⁰.

La información aporta al sistema tonal una vía para comprender el proceso de desorden/reorganización, sólo a partir de la neg/entropía organizacional informacional de los eventos: “As the image of our life-motion, music can approach a state of objectivity, never, of course, to the extent that it need abandon its own specific nature as an art ... it may pursue its course by means of associations, references, and connectives”⁹⁷¹. Así, la epistemología compleja de la organización interna de la composición tonal debe considerar, como propone Morin, “*el conjunto información, neguentropía y organización englobando la información en la neguentropía y la neguentropía en la organización*”⁹⁷². En estas circunstancias, la información pasa a formar parte de la organización neguentrópica músico-tonal, que produce y lee la información de los eventos músico-tonales: “La información experimenta el desorden y la degradación física porque participa de la organización”⁹⁷³.

⁹⁶⁷ *Ibíd.*, p. 346.

⁹⁶⁸ *Ibíd.*

⁹⁶⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 345.

⁹⁷⁰ *Ibíd.*, p. 347.

⁹⁷¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁹⁷² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 347.

⁹⁷³ *Ibíd.*

De este modo, la información, como concepto físico, se encuentra en el seno de todos y cada una de las relaciones tonales, desde las parejas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales a la obra completa. Cada acontecimiento o evento, Niveles Generativos Estructurales, motivos y transformaciones, frases y contra-frases, modulaciones y reorganizaciones en la tónica, períodos, secciones, obras son información, pero, ¿como se produce la comunicación de la información?

Debemos dar un paso más y explorar el mundo de lo viviente, puesto que como hemos visto más arriba, en una declaración de Morin, “antes de la vida, la información no existe”⁹⁷⁴.

2.3.2.1.4. La entrada en la vida

Erwin Schrödinger comenzó a introducir en el organismo viviente, aunque de forma insuficiente y errónea, los parámetros informacionales: “Son estos cromosomas (...) los que contienen, en alguna forma de clave o texto cifrado, el esquema completo de todo el desarrollo futuro del individuo y de su funcionamiento en estado maduro”⁹⁷⁵. La idea equivocada de Schrödinger, de que eran las proteínas las moléculas de la herencia, daría un giro definitivo a partir de los trabajos de Watson y Crick⁹⁷⁶ en 1951, en los que unían el gran descubrimiento de la estructura química y de la estructura informacional en el *gen*. En la organización de la molécula química del ADN, dispuesta en doble hélice y portadora del gen, se intercalan las secuencias de nucleótidos diferentes según su base nitrogenada: adenina, guanina, timina y citosina. Las bases, se combinan a modo de letras, que formando palabras podían ser identificadas con lo que denominaron “código genético”. A partir de la combinación de las bases nitrogenadas, las cuasi palabras se combinan formando una cuasi-frase: “La organización de la molécula química portadora del gen podía ser identificada, pues, con un mensaje codificado. Se descubrieron incluso en ese «código genético» redundancias o cuasi-sinonimias”⁹⁷⁷.

A partir de la combinación de una o más parejas de las que constituyen el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, que podemos comparar con las bases nitrogenadas, se genera el motivo, una cuasi-palabra, por lo que nuestro paradigma puede ser denominado *código músico-tonal*. Las líneas melódicas, que se tejen contrapuntísticamente en su interacción con la armonía, se desarrollan formando cuasi-frases a través del “código tonal”. Sólo las parejas del paradigma pueden constituir un mensaje funcional codificado: la tónica. A lo largo del discurso, observamos redundancias, ruidos, repeticiones, reproducciones, paralelismos con

⁹⁷⁴ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 152.

⁹⁷⁵ SCHRÖDINGER, Erwin: *¿Qué es la vida?*, Tusquets, Barcelona, 1988 (Original de 1944), pp. 41-42.

⁹⁷⁶ Véase WATSON, J.D. & CRICK F.H.C.: «A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid», en *Nature* 171, 1953, pp. 737-738.

⁹⁷⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 348.

respecto al mensaje de las parejas de relación dialógica, que organizan la información, interpolando otras uniones, informacionales y no-informacionales, de forma recursiva y distanciándolas en el discurso: “In the art of music, as in life, motion toward the goal encounters obstacles, reverses, disappointments, and involves great distances, detours, expansions, interpolations, and, in short, retardations of all kinds”⁹⁷⁸.

Programa y estrategia

La organización genética parecía constituirse como el lenguaje humano de doble articulación, aunque, a diferencia del sentido que transmite una palabra, en la organización genética, las cuasi-palabras son portadoras de instrucciones, razón por la que fueron asimiladas a un programa: “la información da un salto organizacional formidable, pasando de la máquina artificial a la máquina viva. El «programa» no solamente *maneja* el funcionamiento de la máquina, sino que *genera* a la vez la reproducción y la existencia fenoménica del ser viviente, es decir, todas las actividades organizacionales del individuo y de la especie”⁹⁷⁹.

En mi opinión, el pensamiento de Schenker está mucho más cerca de concebir el Sistema Tonal como la organización genética, que como el lenguaje humano de doble articulación, puesto que las parejas relacionales del paradigma melódico-tonal no tienen el sentido de la palabra. Por el contrario, Schenker nos deja ver que el *background* es portador de instrucciones, al igual que el motivo que, además, es el primero en generarse a partir de las instrucciones tonales del *background*: “The « chaos » of the foreground belongs with the universal order of the background; it is one with it”⁹⁸⁰.

Según lo que acabamos de ver, la característica de ser portador de instrucciones, hace que el *background* y el motivo puedan ser asimilados a un programa⁹⁸¹. No obstante, debemos reparar en que Morin define el *programa*, en *La Vida de la Vida*, como un conjunto de instrucciones codificadas que, en condiciones óptimas, posibilitan un aparato de secuencias de operaciones definidas y coordinadas que tienen un objetivo determinado. La *estrategia* es como el programa, pero con la diferencia de que se funda tanto en las decisiones iniciales como en las sucesivas en función de las necesidades que se vayan presentando⁹⁸². En cuanto a la relación entre programa y estrategia: “el momento programático y el momento estratégico se

⁹⁷⁸SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

⁹⁷⁹MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 348-349.

⁹⁸⁰SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 161(Omissions from the Original German Edition).

⁹⁸¹Véase SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, Chapter 2, The Fundamental Structure, § 2. The fundamental structure as transmitter of the primary arpeggiation y § 3. The fundamental structure as a unity, pp. 10-11.

⁹⁸²Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, pp. 263-266.

excluyen entre sí. Pero en otro sentido, se suceden, se combinan, se completan entre sí. Todo progreso viviente constituye de hecho una mezcla variable de estrategia y de programa. Las secuencias de acciones y las elaboraciones cognitivas comportan segmentos programados y segmentos abiertos, donde interviene la estrategia”⁹⁸³.

El motivo extrae información e instrucciones del *background*, su origen⁹⁸⁴: “Origin, development, and present I call background, middleground, and foreground; their union expresses the oneness of an individual, self-contained life”⁹⁸⁵. Una vez constituido, el motivo contiene la información del *background* y da las instrucciones para el desarrollo de las prolongaciones lineales, de las transformaciones motivicas, que interactúan con las modulaciones del *middleground* con el que intercambia información. La tonalidad de la obra, el *programa* del *background* necesita de la *estrategia* para reorganizar la desorganización de la modulación, para luchar con/contra los ruidos-error de las relaciones ajenas al programa del *background*: “Musical coherence can be achieved only through the fundamental structure in the background and its transformations in the middleground and foreground”⁹⁸⁶.

Por otro lado, en las modulaciones, las relaciones “extrañas” a la tonalidad principal conservan la información del motivo, es decir, si el motivo contiene la pareja relacional 7-1 de la tonalidad principal (como es caso de la sonata de Mozart estudiada en la sección anterior), la presencia de un 7-1 de otra tonalidad subordinada a la Tónica, se presenta con la misma fisonomía del motivo inicial, retroactuando sobre él, lo que Schenker explica como Asociación Motivica. La reproducción del motivo transformado en motivo de otra tonalidad –por ejemplo Do-Si-Do de DO, se transforma en Sol-Fa#-Sol de SOL-, conserva la información funcional *sensible-tónica* en su propia transformación.

En *La Vida de la Vida*, Morin declara: “el *Método* que aquí se busca nunca será programa, es decir, receta preestablecida, sino invitación e incitación a la estrategia *del pensamiento*”⁹⁸⁷. Considera que la estrategia es el arte de la acción, imposible de concebir, únicamente, como una adaptación al medio, sino que, además: “es una adaptación a las incertidumbres y a los *alea* (...) la estrategia desarrolla precisamente una autonomía en relación

⁹⁸³ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 265.

⁹⁸⁴ Véase Chapter 2, The Fundamental Structure, § 4. The path toward diatonic organization, p.p. 11-12.

⁹⁸⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 3. El primer capítulo de *Der Freie Satz*, dedicado al *background*, comienza con esta referencia filosófica: “The origin of every life, whether of nation, clan, or individual, becomes its destiny. Hegel defines destiny as “the manifestation of the inborn, original predisposition of each individual”: SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 3. A pesar de la orientación determinista, de no considerar los *alea*, pienso que esta cita es de gran interés con respecto a la idea de Schenker de que el *background* es el origen y nacimiento de la obra tonal.

⁹⁸⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

⁹⁸⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 271.

con el medio [es también] transformadora de las circunstancias”⁹⁸⁸. Por estas razones, nuestro planteamiento sobre la organización tonal concibe que en su seno se produzca el antagonismo, la concurrencia y la complementariedad del programa y la estrategia, pero la estrategia gana la partida en su virtud de adaptarse a las incertidumbres y los *alea* de las prolongaciones, de las modulaciones y, sobre todo, por su carácter transformador de las circunstancias.

Es en este punto de nuestra investigación donde dejamos actuar a la *estrategia* de forma evidente. El *programa* que habíamos determinado consistía en embuclar a Morin y a Schenker en una relación dialógica improbable, a través, fundamentalmente, de *La Naturaleza de la Naturaleza* y *Der Freie Satz*. No hemos perdido nuestro programa inicial, pero la necesidad de trascender estratégicamente el primer volumen de *El Método* es apremiante. Como anunciábamos al comienzo de esta tercera parte del Capítulo 2, en *Introducción al Pensamiento Complejo*, Morin declara que, después del primer volumen, la noción de información, al ser estudiada con profundidad y definida de manera físico-bío-antropológica, ha cambiado en su complejización. Entendiendo que la definición física de la información es una verdad parcial e insuficiente, no podemos sino integrar la transformación-evolución moriniana, que considera que “la noción de información debe ser totalmente secundaria con respecto a la idea de computación”⁹⁸⁹. Por esta razón, desde ahora integraremos, en esta parte dedicada a la información, la noción de *computo*.

La computación aparece plenamente en los dos volúmenes siguientes: *La Vida de la Vida* y *El Conocimiento del Conocimiento*: “el azar es ciego y no puede inventar por sí sólo (...) la finalidad es inmanente y no trascendente al ser, y no puede inventar por si sola. Tampoco es el «programa» el que podría inventar ya que está predeterminado. Es la aptitud estratégica, propia de la auto-organización viviente, y que comporta necesariamente el *computo* del ser sujeto, la que permite concebir no sólo la invención, sino también el papel que en ella juegan el azar y la finalidad”⁹⁹⁰. La noción de computación emerge como una exigencia de la organización viviente que es informacional/comunicacional⁹⁹¹. La noción de computación colma la exigencia de la organización músico-tonal que es informacional/comunicacional: “The power of will and imagination which lives through the transformations of a masterwork reaches us in our spirit as a power of imagination –whether we have specific knowledge of the

⁹⁸⁸ *Ibíd.*, p. 270.

⁹⁸⁹ *Ibíd.*, p. 152.

⁹⁹⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 270.

⁹⁹¹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, pp. 210-227.

fundamental structure and the transformations or not. The life of the transformations conveys its own nature to us”⁹⁹².

Ruido, redundancia y fluctuaciones

En sucesivos trabajos que comienzan a publicarse en 1970⁹⁹³, Henri Atlan “restablece la prioridad natural de la organización neguentrópica sobre la información: la neguentropía debe transformarse primero en información para permitir a la información transformarse enseguida, por otra parte y de otro modo, en neguentropía”⁹⁹⁴. Para Atlan, la información necesita introducir el desorden en el seno del sistema, es decir, el *ruido*, noción que aporta una medida cualitativa al sistema. Heinz Von Foerster⁹⁹⁵ fue el primer investigador que expresó “la necesidad de un «principio del orden a partir del ruido» para dar cuenta de las propiedades más singulares de los organismos vivientes en tanto que sistemas auto-organizadores, especialmente de su adaptabilidad”⁹⁹⁶. A partir de la formulación no muy rigurosa de *order from noise* de Foerster, Atlan elaboró la idea de «ruido organizador»⁹⁹⁷, en la creencia de que la relación entre organización y azar requería una fuerte revisión.

J. Von Neuman, en su trabajo sobre los autómatas artificiales⁹⁹⁸, había quedado impresionado por la aptitud de las máquinas naturales para adaptar el ruido. En su intento por mejorar la fiabilidad de los ordenadores, Von Neuman concebía una diferencia fundamental entre la lógica del sistema de la máquina artificial y del organismo viviente: la reacción de cada uno ante los factores de agresiones aleatorias del entorno que constituyen el *ruido*.

Por su parte, la teoría neodarwinina expone que en la «mutación genética» aparecen caracteres nuevos en el seno de una especie. No obstante, el fenómeno de duplicación del ADN explicado por la teoría de la información, se nos presenta como la copia de un mensaje en la que intervienen perturbaciones, desórdenes, *ruidos*, que provocan errores en la copia del mensaje. El error puede traducirse en degradación en la organización del ser viviente

⁹⁹² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

⁹⁹³ ATLAN, Henri: «Rôle positif du bruit en théorie de l’information appliquée à une définition de l’organisation biologique», en *Annales de physiologie biologique et médicale* 1, 1970, pp. 15-33 ; «Flux d’énergie et organisation biologique. La biologie théorique contre les dogmes de l’évolution chimique», en *Sciences* 68, septiembre-octubre, 1970; *L’Organisation biologique et la Théorie de l’information*, París, Hermann, 1972 ; «Du bruit come principe d’auto-organisation», en *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974, pp. 1-9 ; *Entre le cristal et la fumée*, Éditions du Seuil, Paris, 1979 (Hay traducción española : *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990).

⁹⁹⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 346.

⁹⁹⁵ Véase FOERSTER, H. von: « On Self-organizing systems and their environments», en *Self-organizing Systems*, Yovitz et Cameron (eds.), Pergamon, 1960, pp. 31-50.

⁹⁹⁶ ATLAN, H.: *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990, p. 45.

⁹⁹⁷ Véase ATLAN, H.: *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990.

⁹⁹⁸ Véase NEUMANN, J. von: *Theory of Self-Reproducing Automata*, University of Illinois Press, Urbana (Illinois), 1966; «The General end Logical Theory of Automata», en BUCKLEY, W., *Modern Systems research for the behavioural scientist*, Aldine, Chicago, 1968, pp. 97-107.

(Shannon), pero, a veces, el error provoca un incremento de complejidad organizacional, como es el caso de una mutación biológica evolutiva⁹⁹⁹: “Las mutaciones genéticas afortunadas nos muestran que la computación celular dispone de asombrosas posibilidades de estrategia reorganizadora e innovadora internas^{1000,1001}”.

La mutación genética nos aporta un modelo para el caso de las transformaciones motílicas consideradas como mutación del motivo, comparándolo con el gen, y que originan la evolución de la composición. Del mismo modo, la evolución del Sistema Modal hacia el Sistema Tonal, y de éste hacia la post-Tonalidad y la Música Contemporánea, se produjo por la aparición de caracteres nuevos. Podemos describir el proceso siguiendo la irrupción de nuevos caracteres:

- 1: aparición de la relación sensible-tónica (Edad Media-Renacimiento);
- 2: igualdad de distancias de semitono y de tono (Barroco);
- 3: relaciones diatónicas y cromáticas “extrañas” a la armonía de la fundamental (Clasicismo);
- 4: aparición progresiva de cromatismos (Romanticismo);
- 5: aparición de nuevos puntos de referencia estructural (Post-Romanticismo-corrientes de finales del XIX y principios del XX);
- 6: nuevos sonidos no-temperados, sonidos no afinados, ruidos (segundo cuarto del XX);
- 7: sonidos electrónicos (desde los años cincuenta).

Las aportaciones de la biología molecular, por una parte, y de la cibernética, por otra, hacían intuir que azar y aleatoriedad contribuían a la organización de un sistema. Por otro lado, Ilya Prigogine había creado toda una escuela alrededor de los estudios de los sistemas lejos del equilibrio¹⁰⁰². Había mostrado que, en un sistema abierto, ciertas fluctuaciones “podían ser seleccionadas, amplificadas y mantenidas para que dieran origen a una estructura dinámica

⁹⁹⁹ “El proceso de selección natural continúa de forma indefinida, puesto que sólo requiere que hayan variantes hereditarias que afecten la eficacia reproductora de los organismos. Tales variantes aparecen por mutación, si es que no están presentes en la especie. El proceso es facilitado por el hecho de que los ambientes en que viven los organismos están siempre cambiando; es decir, los cambios ambientales que incluyen no sólo el clima y otros aspectos físicos, sino también el entorno biológico, puesto que los depredadores, los parásitos y los competidores con los que un organismo interactúa influyen en él de manera importante. El entorno biológico de una especie cambia sin cesar, puesto que las especies que constituyen ese entorno están evolucionando a su vez. El proceso de evolución por selección natural implica una retroalimentación (*feedback*) que resulta en su continuación indefinida”: AYALA, Francisco J.: *La teoría de la evolución*, Temas de hoy, Madrid, 1994, p. 107.

¹⁰⁰⁰ “La inteligencia es la virtud de naturaleza estratégica (...) El desarrollo de la inteligencia y el desarrollo de la estrategia son inseparables, y la inteligencia se autodesarrolla en y por la forma de estrategia en el aprendizaje”: MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 269.

¹⁰⁰¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 269.

¹⁰⁰² “Ilya Prigogine affirme qui la musique est l'exemple même d'un système instable. Tout ce qui fait appel à des règles et des surprises se trouve dans une situation comparable aux systèmes loin de l'équilibre”: DARBON, Nicolas: *Las musiques du chaos*, L'Harmattan, Paris, 2006, p. 171.

macroscópica, superpuesta a la disipación de energía libre necesaria para el mantenimiento del sistema lejos del equilibrio, y cuyo primer ejemplo era proporcionado por el fenómeno bien conocido en hidrodinámica de los torbellinos de Bernard”¹⁰⁰³.

La modulación se nos presenta como una fluctuación del sistema abierto (/cerrado) lejos del equilibrio, que únicamente va alcanzarse en el último compás. Ciertas tonalidades-modulaciones-fluctuaciones son seleccionadas, amplificadas y mantenidas dando origen a una estructura dinámica macroscópica, superpuesta a la disipación de energía libre de la Tónica principal, necesaria para el mantenimiento del sistema lejos del equilibrio, y cuyo primer ejemplo es cualquier obra del Sistema Tonal.

El formalismo de la teoría de la información de Shannon seguía aportando los conceptos básicos. La *redundancia* es considerada como una repetición de los símbolos del mensaje, unos de los métodos más eficaces para detectar y corregir eventuales errores en la transmisión producidos por el *ruido*. Redundancia y ruido se integran en el sistema cooperando en la organización: ni cantidad ni variedad pueden ser reducidas en el análisis de la complejidad de una organización, puesto que como hemos dicho en un párrafo anterior, el error puede provocar *un incremento de complejidad organizacional*.

Las relaciones paradigmáticas que no pertenecen a la Tónica, y que conllevan una modulación, son consideradas *ruido-error* para dicha tónica. El principio de repetición en Schenker es fundamental para la identificación del motivo y de la parte de la Exposición de una forma de Allegro de sonata: “An enormously long time was required before music incorporated the principle of repetition. As long as the word interpreted music and determined its dimensions, music was absolved from the obligation to interpret and develop itself”¹⁰⁰⁴. La repetición afirma el motivo y crea la forma, pero es *redundancia*, a partir de la reproducción exacta de la información¹⁰⁰⁵.

Biología del conocimiento

“¿Qué es lo importante? No es la información, sino la computación que trata y, yo diría incluso, extrae informaciones del universo. Estoy de acuerdo con Foerster al decir que las

¹⁰⁰³ ATLAN, H.: *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990, p. 67.

¹⁰⁰⁴ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 99.

¹⁰⁰⁵ Un detalle: en las clases de instrumento, cuando el alumno o la alumna es instado a interpretar una obra, e incluso en las audiciones públicas, se suelen suprimir las repeticiones de las secciones que indica el compositor. Los profesores y las profesoras más conscientes de la importancia de la repetición, nunca la suprimimos: “Is part of the immediate experience of music, shall concern us here. We are so accustomed to repetition in music that we accept it as something self-evident; that we never become aware of what an extraordinary phenomenon it is. A theme, a melody, is a definite statement in tones — and apparently music can never have enough of saying over again what has already been said, not once or twice, but dozens of times; hardly does a section, which consists largely of repetitions, come to an end before”: OCKELFORD, Adam: *Repetition in Music: Theoretical and Metatheoretical Perspectives*, Ashgate Publishing, Ltd., New York, 2005, p. 6.

informaciones no existen en el universo. Las extraemos de la naturaleza; transformamos los elementos y acontecimientos en signos, le arrancamos la información al ruido a partir de las redundancias. Las informaciones existen desde el momento en que los seres vivientes se comunican entre ellos e interpretan sus signos. Pero, antes de la vida, la información no existe. La información supone la computación viviente”¹⁰⁰⁶.

Jean Piaget buscó isomorfismos entre los procesos cognitivos y la auto-regulación orgánica interrogando a la biología, intentando concebir “el isomorfismo estructural entre las organizaciones biológicas y cognitivas”¹⁰⁰⁷, pero le faltó encontrar la noción de auto-eco-organización. Por otro lado, la biología ha integrado plenamente la idea de programa y de información. Ambas ideas poseen una dimensión cognitiva que se muestra en el “programa informacional que se halla inscrito en la estructura molecular del ADN: el “programa genético”¹⁰⁰⁸.

Los términos de información y programa “han emigrado de la máquina artificial que es el ordenador para introducirse en la máquina viviente. ¿Es pertinente este trasplante conceptual? ¿Qué revela? ¿Qué oculta?”¹⁰⁰⁹. Para la búsqueda de respuestas, Morin cree necesario interrogar al ordenador-*computador*, puesto que es la máquina que trata la información, obedeciendo a un programa.

La computación

Para Turing el cálculo numérico no era una parte esencial de lo que él consideraba que era la computación: un tratamiento de símbolos (1938). En 1952, Simon concebía los computadores, considerados como útiles del cálculo numérico, como sistemas de manipulación de “símbolos físicos”. En la actualidad, la actividad computante de un ordenador puede practicar actividades extremadamente diversificadas, polivalentes y ambivalentes.

En *El Conocimiento del Conocimiento*¹⁰¹⁰, Morin concibe la computación como un complejo organizador/productor de carácter cognitivo, que comporta una instancia informacional (computación digital), una instancia simbólica (codificación), una instancia memorial (banco de datos), una instancia logicial (principios/reglas /instrucciones¹⁰¹¹: “*La actividad computante, que es manipulación/tratamiento, en formas y modos diversos, de signos/símbolos, se efectúa en estas condiciones y dentro de estos cuadros. En el corazón de la*

¹⁰⁰⁶ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 152. Antes anunciábamos esto mismo (p. 258); ahora lo desarrollamos.

¹⁰⁰⁷ PIAGET, Jean: *Logique et Connaissance scientifique*, Gallimard, col. « Idées », Paris, 1967, p. 231.

¹⁰⁰⁸ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 46.

¹⁰⁰⁹ *Ibid.*

¹⁰¹⁰ Véase también MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, Parte Segunda. Capítulo IV, pp. 186-276.

¹⁰¹¹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, pp. 47-48.

*actividad computante hay operaciones de asociación (conjunción, inclusión, identificación) y de separación (disyunción, oposición, exclusión)”*¹⁰¹². Así, suputar conjuntamente, com-parar, con-frontar, com-prender son actividades que remiten al origen latino *computare*.

La computación no se limita al cálculo numérico ni se reduce a la información: “La información no se convierte en información si no es en relación a una computación, y de otro modo no es más que una marca o una traza”¹⁰¹³. La información forma parte de la computación como elemento, momento o aspecto de este complejo organizador. El complejo computacional es el que controla la energía *vía* un programa. Las actividades computantes comportan siempre una dimensión cognitiva y tratan problemas con informaciones y símbolos, a partir de una serie de reglas y principios.

La organización músico-tonal se nos muestra como un complejo computacional del que la información forma parte. La información que contienen las parejas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales se produce a través de las distancias o intervalos y de las direcciones ascendentes o descendentes en que se desenvuelven. Así mismo, las distancias entre las relaciones, tanto en la dimensión horizontal-melódica, como en la vertical-armónica, contienen una información diferenciada según como sea esa distancia. Los intervalos comunican y se comunican entre ellos generando la oposición complementaria y concurrente de la consonancia y de la disonancia, y de sus gradaciones respectivas, pero si unas no recibiesen la información de las otras, y no computasen dicha información, no se produciría el crecimiento orgánico a partir de la coherencia del proceso informacional/comunicacional/computacional. El crecimiento orgánico tonal y la coherencia son, pues, computación y conocimiento al mismo tiempo, porque “conocer es primariamente computar”¹⁰¹⁴.

La coherencia orgánica de Schenker intuye la noción de computación. La coherencia surge, al mismo tiempo que gobierna la composición, a través de los Niveles Generativos de Transformación: “Musical coherence can be achieved only through the fundamental structure in the background and its transformations in the middleground and foreground”¹⁰¹⁵. La interacción de la unidad y la diversidad, del proceso de crecimiento orgánico por transformación de niveles, produce un complejo computacional. La sinapsis entre niveles, entre los acontecimientos que los constituyen, es la computación de la información que contienen las distancias interválicas y las funciones que desempeñan, tanto en beneficio del todo, como de la parte. El *vínculo* y la *asociación motivica* que Schenker propone se crean por computación informacional. El conocimiento, a través de la aprehensión de la información se expande por toda la composición:

¹⁰¹² MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 49.

¹⁰¹³ *Ibíd.*

¹⁰¹⁴ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 58.

¹⁰¹⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 6.

“Organic coherence also underlies the art of *orchestration* and the treatment of the instruments in *chamber music*. In the masterworks, orchestral colours are not mixed according to whim and applied at random; they are subject to de laws of the whole”¹⁰¹⁶.

El crecimiento orgánico se produce gracias a la coherencia que transmite el *background* al resto de niveles, y en ellos, los acontecimientos computan las computaciones del *background* y del motivo: “sketches¹⁰¹⁷ reveal music coherence in the process of evolution”¹⁰¹⁸. “Aparece entonces la diferencia entre información y conocimiento, porque el conocimiento es organizador”¹⁰¹⁹; la interpretación consiste en la percepción interna de esa coherencia por parte del ejecutante: “The performance of a musical work of art can be based only upon a perception of that work’s organic coherence”¹⁰²⁰. Además, la coherencia funciona como estrategia de aprendizaje: “Instruction at least in the *linear progressions*, the *primary jeans of coherente*, is indispensable¹⁰²¹”.

La computación viviente

Como decíamos al principio de este apartado, el descubrimiento de la estructura de las moléculas de ADN que constituyen los genes, permitió aplicar a la organización viviente el esquema cibernético de una máquina gobernada por un programa informacional: “el programa genético gobierna todas las actividades del ser celular (...) el ser celular puede y debe ser considerado como un ser-máquina computante. En efecto, comporta en sí las instancias memorial, simbólica, informacional, y efectúa sus operaciones de asociación/separación en virtud de principios/reglas específicos, asimilables a los de un «logicial»”¹⁰²².

Los problemas más importantes que resuelve la computación viviente son los de vivir, de sobrevivir, es decir, rechazar la muerte, para lo que la máquina viviente regenera y reorganiza constantemente, según el segundo principio de la termodinámica, su desorganización permanente: “El mismo unicelular manifiesta una cierta actividad cognitiva con respecto a su medio exterior: reconoce formas y sustancias asimilables o no asimilables, reconoce ciertas repeticiones/regularidades/constancias y puede detectar eventos o perturbaciones; en tales condiciones puede extraer información, en función de la cual podrá

¹⁰¹⁶ *Ibíd.*, p. 7.

¹⁰¹⁷ Aquí, Schenker se refiere a los bosquejos que Beethoven realizaba de sus obras, lo cuales se asemejan mucho a los gráficos schenkerianos.

¹⁰¹⁸ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 7.

¹⁰¹⁹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 153.

¹⁰²⁰ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 8.

¹⁰²¹ *Ibíd.*, p. 9.

¹⁰²² MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 50.

determinar su comportamiento (acercamiento, huída)”¹⁰²³. Esto esclarece mucho más nuestras reflexiones músico-tonales, puesto que la computación resuelve los problemas que causan las relaciones ajenas a la Tónica principal, el ruido-error de una modulación. El *background* computa el elemento extraño y actúa regulándolo, incitando al *middleground* y al *foreground* a la estrategia computacional que restaure el orden, a que resuelva la modulación en una vuelta a la Tónica principal a través de la reorganización del material.

La diferencia cognitiva entre computación artificial y computación viviente, centrada esencialmente en la organización del ser y de su reproducción, radica, como decía von Foerster, en que las máquinas resuelven nuestros problemas, no los suyos: “La bacteria computa para su propia organización, su propia producción y su propia reproducción; es un *solving problems machine* que trata sus problemas”¹⁰²⁴, pero además, mientras que la máquina artificial se encuentra en un entorno ajeno a ella misma, la máquina viviente incluye en sí misma el entorno: siendo autónoma y singular, constituye la «auto-eco-organización»¹⁰²⁵.

2.3.2.1.5. La entrada en el cerebro

El éxito del ordenador como ejecutante de operaciones inteligentes, indujo a que fuese comparado con el cerebro humano, considerando a éste como un ordenador biológico. Pero, aunque el cerebro trata la información, no lo hace de la misma manera. El *bit* no ayuda al cerebro en la computación de la información y ésta no da la clave de la organización hipercompleja del cerebro humano, ni tampoco es capaz de medir nada de la organización social: “El *bit* no mide nada fuera de la transmisión de señales (...). La información uniformemente medida de este modo no sólo está desprovista de sentido: es indeterminada”¹⁰²⁶.

El conocimiento humano surge como desarrollo de la organización biológica. Según Piaget “existen funciones generales comunes a los mecanismos orgánicos y cognitivos”¹⁰²⁷. Tomando este sentido “el funcionamiento cerebral expresa o prolonga formas muy generales y no particulares de organización [biológica]”¹⁰²⁸. Esto nos lleva a la creencia de Schenker respecto a que la composición tonal crece orgánicamente y que el funcionamiento interno de la obra tiene mucho en común con el “alma” del compositor, cuya mente estratégica inventa y representa lo real en su imaginario y lo convierte en otra realidad, a través del código de escritura musical, que le posibilita realizar una representación sonora simbólica, así mismo, codificada y dispuesta a luchar contra el error: “Music is not only an object of theoretical

¹⁰²³ *Ibíd.*, p. 51.

¹⁰²⁴ *Ibíd.*, p. 53.

¹⁰²⁵ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, pp. 65-70.

¹⁰²⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 353.

¹⁰²⁷ PIAGET, Jean: *Biología y conocimiento*, Siglo XXI, Madrid, 1969, p. 206.

¹⁰²⁸ *Ibíd.*, p. 545

consideration. It is subject, just as we ourselves are subject. Even the octave, fifth, and third of the harmonic series are a product of the organic activity of the tone as subject, just as the urges of the human being are organic”¹⁰²⁹. Estudiar una composición musical es estudiar el proceso que emerge de la relación dialógica mente/cerebro en su fase poética: “In its linear progressions and other comparable tonal events, music mirrors the human soul in all its metamorphoses and moods –“what is passing is only resemblance” Goethe-. How different is today’s idol, the machine! It simulates the organic, yet since its parts are directed toward only a partial goal, a partial achievement, and its totality is only an aggregate which has nothing in common with the human soul”¹⁰³⁰.

La máquina hipercompleja

La organización del cerebro es “un juego de interdependencias, interretroacciones múltiples y simultáneas, en una combinatoria y un encabalgamiento fabuloso de asociaciones e implicaciones. Los circuitos van y vienen de lo neuronal a lo local, regional, global, especializado, no especializado”¹⁰³¹. Von Foerster considera al cerebro como un “órgano democrático”, más que como un gobernador autocrático, puesto que no existe un centro de mandato, sino que todo se produce y se decide a modo de asambleas de las regiones neuronales, dotadas cada una de cierta autonomía, pero necesitadas, al mismo tiempo, de la cooperación “entre los dos hemisferios, tres instancias paleo-meso-encefálicas, dos sistemas de haces hormonales y, según la hipótesis recientemente desarrollada por Fodor, diversos “módulos” funcionales relativamente autónomos, teniendo cada uno sus principios y normas, y que están asociados en un Parlamento de “órganos mentales”¹⁰³².

Morin nos informa de que “ninguna operación de la mente escapa a una actividad local y general del cerebro, y hay que abandonar cualquier idea de un fenómeno psíquico independiente de un fenómeno biofísico”¹⁰³³. La unidualidad mente/cerebro señala una doble subordinación. Volvemos a encontrarnos con nuestra afirmación de que estudiar una composición musical es estudiar el proceso mental que emerge del cerebro humano en su fase poética, puesto que la composición (tonal o no) es una realidad creada por el compositor, en el

¹⁰²⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 9.

¹⁰³⁰ *Ibid.*, pp. xxiii-xxiv.

¹⁰³¹ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 97.

¹⁰³² MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 98. Una nota al pie señala, además, que “la concepción modular del cerebro, cada vez más extendida, pone asimismo el acento en las comunicaciones incesantes y simultáneas entre los módulos, estando constituido, cada uno de ellos, por un mosaico de elementos diversos intensamente conectados unos a otros”.

¹⁰³³ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 82.

seno del imaginario y que se plasma mediante una representación simbólica codificada: “Conocer es producir una traducción de las realidades del mundo exterior”¹⁰³⁴.

Roger Penrose comienza su libro *La nueva mente del emperador*¹⁰³⁵ con un interrogante: “¿Puede tener mente un computador?”¹⁰³⁶ A pesar del incremento en el ritmo del progreso que ha suscitado el ordenador, y de las innumerables aportaciones y trascendencias científicas y filosóficas que se han desarrollado desde su invención, la Inteligencia Artificial encierra un concepto de información sojuzgado a las prerrogativas del poder pensar y del poder imaginar. En el caso de que la Inteligencia Artificial pueda sobrepasar algún día la creatividad artística de la inteligencia humana, sólo podrá haber sido posible, si el concepto medible de información es transformado en una noción compleja, para que pueda dar cuenta de la complejidad de la mente creativa humana que ha inventado el computador.

2.3.2.1.6. El imperio informacional

La información ha quedado unidimensionalizada en el programa de las máquinas artificiales. Prácticamente, queda reducida a la idea imperativa de programa, cuyo autoritarismo sobredetermina el imperialismo informacionista. La información-mandato-eficacia del *ordenador* oculta, a través del *bit*, la multidimensionalidad, recursividad, retroactividad de la máquina, la vida y la sociedad: “todo lo que es bueno para una máquina (artificial) es bueno para la naturaleza. Todo lo que es bueno para el ordenador es bueno para el hombre”¹⁰³⁷, pero en ninguno de los dos casos podemos decir “y viceversa”, por lo que cesa la re-alimentación en complejidad y la noción, al principio elucidadora de información, se embrutece, se vuelve cerrada, reduccionista, se convierte en abstracción, a pesar de su realidad compleja de organización neguentrópica.

2.3.2.2. Por una más amplia información

Existe la posibilidad, como sugiere Atlan, de elaborar una medida compleja. De ese modo, podríamos decir que “el genoma de *homo sapiens* contiene menos bits que el del trigo”¹⁰³⁸, e igualmente, que una sinfonía de Beethoven contiene más bits que un preludio de Bach, pero, desde la perspectiva de la complejidad, “lo que importa no es la cantidad de información, es la organización de la información”¹⁰³⁹. A partir de estos datos, la medida de la

¹⁰³⁴ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 154.

¹⁰³⁵ Véase PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, pp. 318 y ss.

¹⁰³⁶ Véase *Ibíd.*

¹⁰³⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 352.

¹⁰³⁸ *Ibíd.*, p. 353.

¹⁰³⁹ *Ibíd.*

información no nos aporta nada en la epistemología compleja del Sistema Tonal y tomamos nota de las carencias de la información shanonianna:

Carencia generativa

1. La información shanonianna es siempre degenerativa, puesto que siempre decrece (entropía creciente). La redundancia retrasa los efectos del ruido, pero la información que se recibe nunca puede ser superior a la que se transmite. No es el caso de la obra tonal, donde en su entropía creciente, el motivo del *foreground* degenera hasta llegar al último compás de la organización, pero al mismo tiempo se regenera en sus transformaciones, por la nueva información que contiene con respecto al original y en interacción con éste (Asociación Motívica). De igual forma, en el *middleground* cada modulación da un paso hacia la degeneración de la información que trasmite la Tónica inicial, pero en la neguentropía de la reorganización de la información de esa tónica, después de la modulación, el significado de la modulación regresa regenerado en su nueva jerarquía dependiente del *background* que expande el acorde de la Tónica.

El que la modulación en sí misma sea no-información para la Tónica inicial, aunque sea información para la Tónica final, que las repeticiones exactas no contengan nueva información, que existan elementos tensionales constitutivos como el *calderón* y el *pedal*¹⁰⁴⁰, vuelve a situarnos en un problema clave complejo: “para ser generada, la información tiene necesidad de la no-información, es decir, necesariamente de la redundancia y del ruido”¹⁰⁴¹.

2. Al convertirse en programa, en el seno de la cibernética, la información shanonianna llega a ser generadora de neguentropía, y desde Brillouin, la equivalencia entre neguentropía y entropía, puede hacer que se transforme la una en la otra. Sin embargo, en la complejidad no existe la alternativa. Entropía y neguentropía son nociones concurrentes, complementarias y antagonistas. Morin ve aquí la necesidad de elaborar una teoría compleja de la información. El primer objetivo es una revisión del principio complejo de generatividad “que se nos presenta de manera frontal después de que la información ha sido identificada al *gen*”¹⁰⁴².

Ni generatividad ni ruido son conceptos de la información shanonianna, por lo que tanto las sombras de su organización neguentrópica como la ausencia de ruido en sus orígenes, constituyen una parte importante de su carencia generativa. Puesto que la organización músico-tonal es neguentrópica, nos unimos a la búsqueda de una nueva generatividad que esclarezca la teoría, así como al encuentro del silencio¹⁰⁴³ como motor del sonido, al encuentro del error como generador de la complejidad organizacional informacional en la composición tonal.

¹⁰⁴⁰ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: calderón y pedal.

¹⁰⁴¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 355.

¹⁰⁴² *Ibid.*

¹⁰⁴³ Debemos recordar aquí, que el silencio no es no-información, sino ausencia de información.

3. El que la teoría de la vida haya integrado la temática informacional ha contribuido enormemente a su progreso, pero aún necesita ser complejizada para mantenerse. Desde la identificación del gen y la información en lo viviente, el origen de la vida de las numerosas especies animales y vegetales, en su evolución creativa, plantean cada vez con mayor intensidad el problema del nacimiento, crecimiento y desarrollo de la información, lo que ha comenzado a significar una complejización de la teoría. De este modo, la revisión teórica iniciada por Atlan, nos alienta a continuar profundizando en la cuestión del código, en el que podamos ver un verdadero lenguaje, y en la noción de programa que en la información cibernético-shannoniana se muestra aún insuficiente.

La carencia teórica.

El ADN toma la idea antropomorfa de código de la comunicación e introduce la idea tecnomorfa de programa con la máquina artificial, pero lo que en principio parecía que iba a articular la unión orgánica entre el universo físico, biológico y antropológico, se convierte en la hegemonía de conceptos disociados. No obstante, “el concepto físico de información es inconcebible sin el concepto biológico y el concepto antro-po-sociológico de información”¹⁰⁴⁴. A partir de esto, no podemos aislar la realidad del concepto físico, sino integrar en nuestra revisión las virtudes clave de la información shannoniana de relacionalidad, evenencialidad, improbabilidad, originalidad, así como la posibilidad de articularse a la neguentropía, y huir de las carencias de su forma programática y de su desnaturalización ideológica.

Es necesario, pues, articular sin simplificar: “una meta-teoría de la información no puede ser más que meta-informacional, es decir no puede desarrollarse más que integrada, articulada y excedida en el seno de una teoría compleja de la organización”¹⁰⁴⁵. En *La Vida de la Vida*, en plena emergencia del sujeto, el *computo* aparece como la placa giratoria del macro concepto multidimensional de naturaleza recursiva “*autos*” y entre las nociones de sujeto, de individuo. El *computo* “es consustancial a toda acción organizacional, productora o reproductora, a toda dimensión del ser viviente”¹⁰⁴⁶, por lo tanto, consustancial también a la organización músico-tonal.

2.3.4. Genealogía y creatividad de la información

La información se hizo indispensable desde el primer momento en que apareció, no obstante falta todavía elucidarlo como concepto complejo, que pueda arrojar luz sobre las diversas complejidades, entre las que se encuentra la Tonalidad. Debemos indagar en el

¹⁰⁴⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 357.

¹⁰⁴⁵ *Ibid.*, p. 357-358. Véase ATLAN, Henri: “On a Formal Definition of Organization”, in *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974, pp. 1-9.

¹⁰⁴⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 320.

problema del origen de la información, considerando que éste desemboca directamente en el de generatividad. Vayamos a ello.

2.3.2.3.1. La génesis de la generatividad: el nacimiento de la información

El complejo informacional implica que la información supone circulación, comunicación, dispositivo engramado, aparato que, en lugar de ser concebido en su origen, debe ser considerado como fin de “un proceso muy largo y complejo en el que una organización neguentrópica productora-de-sí se transforma en célula viva”¹⁰⁴⁷.

El primer período del proceso se denomina prebiótico: “proceso de interacciones y reacciones químicas entre elementos que se encuentran al azar en condiciones favorables”¹⁰⁴⁸. Aquí, se ignora aún la organización productora-de-sí a partir de las formas torbellinescas, en cuyos desarrollos e interacciones mutuas proto-simbióticas, conducirían a una organización informacional-comunicacional-computacional: “la organización nace de la complejización de una organización proto-biótica que gracias a esta complejización va a organizarse como vida”¹⁰⁴⁹. El período proto-biótico desarrolla, por tanto, una organización productora-de-sí que, al crear su organización informacional, deviene *auto-organizadora*. Todo acto viviente se organiza simultáneamente en y por el *computo*, el motor del ser-máquina se transforma en *animus* y el individuo se reforma y se vuelve a cerrar como sujeto: “Todo lo que es proceso viviente pasa por *computo*, incluida la ontogénesis de un individuo policelular, en donde la información genética se operacionaliza en estrategia/programa, en y por las intercomputaciones entre células que se multiplican, se diferencian, se especializan, se entre-organizan”¹⁰⁵⁰. El *computo* es lo que nos permite concebir de manera compleja las tres dimensiones capitales de la vida: físico-química, biológica y protopsíquica o psíquica.

La noción schenkeriana de crecimiento orgánico hace referencia a este tipo de proceso viviente, desde el momento en que descubrimos la estrategia/programa de los Niveles Generativos de Transformación y las intercomputaciones entre el motivo y sus transformaciones modulantes y no-modulantes. El *computo* es lo que nos permite concebir de manera compleja el Sistema Tonal y el pensamiento schenkeriano.

Construyendo isomorfismos de funcionamiento, el período prebiótico del Sistema Tonal está constituido por el proceso de la afinación temperada, donde las alturas conseguidas se ven

¹⁰⁴⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 358.

¹⁰⁴⁸ “La «sopa primitiva» de Oparine; este proceso sería el de la asociación combinatoria de grandes conjuntos químicos cada vez más complejos, que llevarían finalmente a una organización auto-reproductora dotada de cualidades vivas, la célula”: MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 358.

¹⁰⁴⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 359.

¹⁰⁵⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, p. 321.

inmersas en una fase de encuentros torbellinescos, de cuyas interacciones surge lo que he denominado Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. La organización del Sistema nace de la computación e intercomputación de la información contenida en las parejas de relación dialógica.

Los elementos que constituyen el sistema viviente no son componentes químicos, *sino reacciones químicas entre componentes*¹⁰⁵¹ que dan origen a la creación de torbellinos de reacciones químicas, generando no sólo oxidaciones, reducciones, edificaciones, foto-reacciones, sino que también dan origen a una danza torbellinesca de intercambios, reacciones, transformaciones, desórdenes, interacciones, organización: “Las condiciones de inestabilidad deshacen y descomponen los torbellinos, pero también son favorables a los encuentros”¹⁰⁵²; [music] it may pursue its course by means of associations, references, and connectives¹⁰⁵³.

La computación se produce en el interior del sonido, que ya contiene en su serie de armónicos la potencialidad generativa de la consonancia y la disonancia. El Sistema Tonal está organizado por las reproducciones temperadas de las mismas distancias que gobiernan la serie de armónicos de cualquier sonido: 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 8ª mayor y menor, aumentadas y disminuidas, y sus inversiones, 9ª, 7ª, 6ª y el unísono, estrechamente relacionado con la enarmonía.

El buclaje asociación proto-simbiótica/movimientos secuenciales, de intercambios químicos/duplicaciones casi cristalinas, reacciona activamente contra las dislocaciones y dispersiones, y da lugar ya a la constitución de un ser núcleo-proteinado productor-de-sí, que nos remite a lo que en el Sistema Tonal se denomina *motivo*.

En el buclaje proto-simbiótico/parasitario del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, se combinan en bucle las futuras actividades acústicas de la disonancia y la consonancia (intercambios) y las duplicaciones “casi cristalinas” que van prefigurando el mecanismo de auto-reproducción¹⁰⁵⁴. A partir de este paso, se constituyen bucles que se refuerzan recursivamente, insertando, en cada encuentro, todo elemento que tenga la propiedad de estabilizar y reforzar el buclaje.

En el buclaje proto-simbiótico/parasitario biológico, las moléculas más frágiles desaparecen, mientras que, desde su formación y a través de sus desarrollos simbióticos, juega la lógica organizacional del bucle en pro de la supervivencia: la retroacción incesante del todo

¹⁰⁵¹ Véase ATLAN, Henri: «Organisation en niveaux hiérarchiques et information dans les systèmes vivants», en *Réflexions sur de nouvelles approches dans l'étude des systèmes*, Centre d'édition et de documentation de l'école nationale supérieure des techniques avancées, Paris, 1975, p. 95.

¹⁰⁵² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 359.

¹⁰⁵³ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 5.

¹⁰⁵⁴ Las asociaciones activas dan origen a duplicadores que funcionan como los virus en un medio favorable: las entidades duplicadoras se asocian a las entidades catalíticas que desencadenan la reconstitución de entidades reactivas inestables. Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 360.

en tanto que todo sobre las partes, para seguir siendo todo, *protege las partes que protegen al todo*¹⁰⁵⁵. Se desarrollan actividades productoras, aparecen la catálisis, con sus propiedades fabricadoras, los intercambios metabólicos de las enzimas, cada vez más precisos y operacionales, a partir de lo que se complejiza una dinámica de repetición, de reorganización y de producción sobre la base de regulaciones espontáneas en una lógica recursiva/retroactiva de interacciones concurrentes, complementarias y antagonistas: “Music is not only an object of theoretical consideration. It is subject, just as we ourselves are subject. Even the octave, fifth, and third of the harmonic series are a product of the organic activity of the tone as subject, just as the urges of the human being are organic”¹⁰⁵⁶.

En el buclaje proto-simbiótico/parasitario de formaciones motívicadas, temáticas, rítmicas, dinámicas y tímbricas, las relaciones más frágiles desaparecen, especialmente las heredadas de la organización modal anterior. La lógica auto-organizacional del bucle disonancia/consonancia de las parejas relacionales temperadas, desempeña su juego de interacciones desde el principio. La retroacción incesante en su interior, informa/comunica/computa como instrucción genética al motivo, y desde éste a la composición, por lo que en ella, se produce la retroacción incesante del todo en tanto que todo sobre las partes, para seguir siendo todo: “The Germans succeeded in achieving strong, organic relationships of all kinds. These relationships were, of course, favoured by organization of the pieces themselves, in which the bass also fashioned in a contrapuntal-melodic manner, that is, displaying its own prolongations, linear progressions, couplings, and the like”¹⁰⁵⁷.

Constitución de un complejo regulador

Mientras que las organizaciones-máquina, de las que la más compleja es el sol, son espontáneas, no informacionales, funcionan a base de regulaciones espontáneas, y en ellas son indistintas la regulación y la generación, en su origen, “*la vida es un micro-sol que se nutre de la radiación macro-solar*”¹⁰⁵⁸. Mientras que el juego solar es casi independiente de su entorno, el tejido proto-biótico se consigue a través de las interacciones con el entorno, sojuzgado a la inseguridad y dependencia del eco-sistema y, al mismo tiempo, encontrando en él, el suministro en exceso progresivo de variedad que, a través de la integración en el bucle de elementos funcionalizables, puede desarrollarse y complejizarse. Así, “la máquina, cada vez más variada y

¹⁰⁵⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 361.

¹⁰⁵⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 9.

¹⁰⁵⁷ *Ibid.*, p. 97.

¹⁰⁵⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 361.

delicada, sería cada vez más frágil si no se pudiera compensar esta fragilidad con una organización reguladora del metabolismo”¹⁰⁵⁹.

La composición se nutre del motivo, de sus transformaciones, de los temas y desarrollos temáticos. El *foreground* se nutre del *background* y del *middleground*, así como cada nivel de transformación se nutre de los otros dos. El tejido músico-tonal se consigue a través de las interacciones del motivo con el entorno, sojuzgado a la inseguridad y dependencia de la interacción composición/compositor, encontrando ahí, el suministro en exceso progresivo de variedad, que a través de la integración en el bucle, de los elementos funcionalizables del contrapunto y de la armonía, puede desarrollarse y complejizarse. De este modo, la composición tonal, cada vez más variada y delicada, en el sentido de la evolución histórica, habría sido cada vez más frágil si no se hubiera podido compensar esta fragilidad con la organización reguladora del *background*.

Cuando se produce la transformación del *background* en el post-Romanticismo, la Base Subyacente deja de ser reguladora de Tonalidad¹⁰⁶⁰. Desde esta perspectiva, los cambios en las relaciones entre los elementos del *background*, produjeron otros tipos de base subyacente que regulaban de otra manera, produciendo otros tipos de Sistema: “Every organic being yearns for another organic being. And art, which is organic, drives toward the organic human soul”¹⁰⁶¹. La información de los diversos y diferentes *backgrounds* a partir de la segunda mitad del siglo XIX, posee coherencia, aunque distinta a la coherencia tonal. El Sistema ya no es tonal en sus regulaciones. La Tonalidad sufre una metamorfosis tras otra; se mezcla, se superpone, se multiplica sobre sí misma, se disloca, se satura de ruidos-error, de información, de no-información, de complejidad. Acaban por aparecer sonidos no-temperados, de la naturaleza, de las cosas, de los aparatos, que se integran configurando un nuevo mundo sonoro: la Música Contemporánea.

Para comprender y explicar la Tonalidad es necesaria la constitución de una generatividad, organizada a través del aprendizaje de los sojuzgamientos en la duplicación de relaciones-origen y de duplicadores, en la duplicación del motivo, no sólo en su repetición inmediata, sino considerando duplicaciones sus reproducciones exactas o metamorfoseadas, en

¹⁰⁵⁹ *Ibid.*, pp. 361-362.

¹⁰⁶⁰ “La richesse du langage sonore a suivi une progression telle qu’elle aboutit avec Richard Wagner, le postromantisme et l’impressionnisme musical, à une alteration complète des fondements du système tonal : polytonalité/polymodalité, tonalité suspendue, atonalité ; Arnold Schoenberg cherche à construire un nouveau système, le dodécaphonisme, à partir duquel s’érigera, après la seconde guerre mondiale, le sérialisme (...) Le langage polytonal d’un Darius Milhaud, la polymusique de Charles Ives, l’accord sursaturé de 13^e et notes ajoutées semblent s’inscrire dans un mouvement de complexification radicale, et l’étiquette néoclasique, pour Darius Milhaud, Arthur Honegger, Igor Stravinsky paraît discutable du point de vue de la simplicité”: DARBON, Nicolas: *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L’Harmattan, Paris, 2007, pp. 35-36.

¹⁰⁶¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxiv.

las tonalidades de las modulaciones duplicadoras, que revierten sobre la obra considerada un todo. Cada nueva reproducción del motivo conserva la propiedad de duplicación restringida de las reproducciones anteriores, transformándose, así, en réplica generalizada del primer motivo al que vuelve cada vez, y que tuvo su origen en el *background* (*Semper idem sed non eodem modo*). Además, en el macro-Sistema, cada obra conserva la propiedad de duplicación restringida de las obras anteriores, transformándose, así, en réplica generalizada del macro-Sistema: “es preciso que la duplicación restringida (del duplicador) se transforme en réplica generalizada (del todo)”¹⁰⁶².

El proceso de informacionalización

En la vida, el proceso de informacionalización se efectúa en la interferencia prodigiosa de los factores del bucle productor –de-sí, que “se organiza extrayendo del medio los elementos químicos que necesita para sobrevivir y reproduciendo las moléculas de éstos que se degradan”¹⁰⁶³. Cada carencia o desviación retroactúa sobre el bucle, hasta que consigue que una molécula, que pueda reaccionar a tal desviación o tal carencia, desencadene una catálisis. Es de suponer, “que en un primer estado del complejo regulador-regenerador pre-informacional, las moléculas que reaccionan de este modo están en sitios estables, en los arbotantes de ARN”¹⁰⁶⁴.

El proceso/ciclo estímulo/respuesta, *desencadenamiento de una catálisis*, se crea a partir de las interacciones-*perturbaciones* desviación/carencia: “el estímulo mediatizado hace el efecto de una señal para una molécula o grupo molecular que responde con otra señal de la enzima, la cual desencadena la fabricación. De este modo, las inter-retroacciones devienen comunicacionales. Pero todavía no hay un código, todavía no hay información”¹⁰⁶⁵. Estamos de nuevo, ante las interacciones de la disonancia y de la consonancia, cuyas vibraciones chocan perturbándose las unas a las otras. Es este choque de dos sonidos antagonistas de la sucesión escalar, el que hace el efecto de una señal: un sonido que es disonante con respecto a su pareja y viceversa. La catálisis desencadena la constitución de la pareja relacional, pero todavía no hay un código, todavía no hay información.

Nuestro lenguaje humano de doble articulación está constituido como un meta-sistema semiótico, que permite combinar hasta el infinito palabras y frases, dotadas de sentido, a partir de fonemas o unidades desprovistas de sentido. En un determinado momento de la hominización, se dió una cierta complejidad social que trajo consigo una necesidad creciente de comunicación y pudo producir una demanda de variedad hasta el punto de la saturación. Del

¹⁰⁶² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 362.

¹⁰⁶³ *Ibíd.*, p. 363.

¹⁰⁶⁴ *Ibíd.*

¹⁰⁶⁵ *Ibíd.*

mismo modo, a finales del Renacimiento, se dio un incremento de complejidad en el Sistema Modal, que contaba con una variedad sorprendente de tipos de escalas, cada una con dos maneras de organizarse. La saturación por variedad, las necesidades de comunicación interna de las relaciones y el desarrollo de las mismas, y de otras nuevas, fue lo que produjo la génesis del Sistema Tonal a través del Temperamento.

Las bases nitrogenadas del ADN equivalen a las letras del alfabeto y se combinan hasta conseguir la segunda articulación situada en la entidad duplicadora. Ese «código genético» unido a la reproducción del todo en tanto que todo, asegura la reproducción de la vida hasta el infinito. Los sonidos, las letras del alfabeto, las bases nitrogenadas se contemplan como conjunto metabólico que ha entrado en el circuito reproductor, al mismo tiempo que el conjunto reproductor ha entrado en el circuito metabólico. En cada caso “se ha constituido un bucle geno/fenómico, a la vez productor y reproductor de un ser-máquina *auto-(geno-feno)-eco-re-organizador*, del que el complejo generativo constituye un proto-aparato informacional y el complejo fenomérico una organización comunicacional”¹⁰⁶⁶.

De esta manera, vemos a través de lo biológico, y por isomorfismo en el lenguaje y en la música tonal, que la génesis de la información encuentra correspondencia con “un desarrollo metamórfico de una organización neguentrópica que deviene informacional/comunicacional/computacional. La información, en lo sucesivo necesaria para esta organización, y *cómo esta organización le es necesaria*, emerge bajo forma de engrama. Contiene ya, en estado indistinto y potencial, todas sus diferencias ulteriores”¹⁰⁶⁷.

2.3.2.3.2. De la no-información a la información.

Arqueología de la información: re-generación e información generativa

Como hemos señalado antes, la información nace de la no-información. Surge de un proceso organizacional neguentrópico que se desarrolla a partir de interacciones evenenciales, aleatorias y nace a la par que la constitución de un complejo *generativo/regenerador*. Como consecuencia, puede regenerar, a la vez, lo que la genera, pero “altamente improbable en su ocurrencia, la información, al inscribirse en un complejo generador de naturaleza duplicativa, se multiplica y prolifera”¹⁰⁶⁸. La información potencial contenida en cada una de las parejas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, se transforma en información en el momento en que el paradigma en su conjunto muestra la creación de un código, que se origina valiéndose del antagonismo, complementariedad y concurrencia de la disonancia/consonancia, no sólo en

¹⁰⁶⁶ *Ibíd.*, p. 364.

¹⁰⁶⁷ *Ibíd.*

¹⁰⁶⁸ *Ibíd.*, p. 365.

sentido horizontal¹⁰⁶⁹, también en el vertical, dando origen a los acordes de Dominante/Tónica que computan entre sí la información: la tónica es.

La aparición de la información es improbable (orden), mientras que es probable su difusión (desorden). En ese momento, reaparece la no-información en forma de ruido, de perturbación. Como ya hemos visto, las modulaciones son la no-información, son ruido para la tónica inicial, pero son información para el todo, porque la conjunción: organización negentrópica/información/interacciones/ruido crea una nueva información.

Desde el punto de vista biológico, “el conjunto de un genoma representa más bien una *competencia organizacional* de donde emanan estrategias”¹⁰⁷⁰. Desde nuestro punto de vista musical, el *background* es el conjunto-genoma que representa una competencia organizacional de donde emanan las estrategias. En su interior: “la ejecución de las operaciones puntuales toma un carácter programático, en el sentido en que un programa predetermina *ne varieteur* realizaciones estrictamente estereotipadas”¹⁰⁷¹.

El complejo generativo y el aparato informacional

En las células procariotas todavía no hay concentración del núcleo: “el complejo generativo está disperso, es policéntrico”¹⁰⁷². Pero el núcleo de las células eucariotas ya es un complejo generativo que puede considerarse como un proto-aparato informacional: “una disposición original que centraliza la información, la trata y une el tratamiento de la información a las acciones”¹⁰⁷³.

El *background* se muestra como el núcleo celular de la composición: “el principal depósito de información; el principal centro de comunicaciones, el principal emisor de «instrucciones»”¹⁰⁷⁴. La primera instrucción sirve para la elaboración del motivo, que comunicará la misma información sobre la tónica, y se expandirá en el *foreground*, el cual recibe la información y las instrucciones tanto del *background*, como del motivo, como del *middleground*: “The Urlinie, far beyond everything purely concerned with voice-leading (...) Only the feeling for the Urlinie (...) provided the logic for the prolongational transformations”¹⁰⁷⁵. Así, el *background* trasmite su competencia organizacional al *foreground* y al *middleground*, ambos niveles capaces de elaborar estrategias para transformar la

¹⁰⁶⁹ Recordemos que las parejas se constituyen en la dimensión horizontal.

¹⁰⁷⁰ “Pluralidad de comportamientos que se desarrollan y modifican en función de circunstancias aleatorias, para alcanzar finalidades”: MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 365.

¹⁰⁷¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 366.

¹⁰⁷² *Ibid.*, p. 367.

¹⁰⁷³ *Ibid.*

¹⁰⁷⁴ *Ibid.*

¹⁰⁷⁵ SCHENKER, Heinrich: *Der Tonwille, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth*, Oxford University Press, New York, 2004, p. 213.

información en organización comunicacional/computacional. El sojuzgamiento es recíproco, y profundamente recursivo, como en la relación entre proto-aparato informacional y citoplasma: “El aparato organiza (generativamente) la organización (fenoménica) que, a su vez, es necesaria para la organización (generativa). *Su organización organiza una organización que ella misma organiza*”¹⁰⁷⁶.

El semblante de la información

Retomemos el ADN. Es la estructura donde se inscribe la información que está en las configuraciones combinatorias de las cuatro bases. Cada relación, entre los elementos que constituyen las configuraciones, es una diferencia con respecto a la no-información: “La maravilla es que, por ser signo, la información permite reproducir; por ser relación, permite organizar; por ser micro-figuración, es necesaria para la configuración general; por ser diferencia, permite diferenciar”¹⁰⁷⁷. La información, y el complejo organizacional en la que está inscrita, es crucial para el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales y, por tanto, para el Sistema Tonal.

El signo *engramado* es el *Archivo*: “inscripción portadora de la marca de la neguentropía antecedente, y aquella, remontando al antecedente del antecedente, los arque-eventos fundadores de tal o cual carácter de la organización presente y futura”¹⁰⁷⁸. Cada pareja relacional de nuestro paradigma y el motivo, generado a través de las combinaciones de parejas melódico-tonales y cobrando mayor significado, a través del contrapunto de relaciones melódicas de las voces que configuran el tejido local de la progresión básica V-I, se muestran como *engramas* que contienen la información que permitirá el crecimiento orgánico de la composición, a través de la comunicación y de la computación.

De este modo, también en el Sistema Tonal la información es generativa. Primero de la pareja al motivo, después del motivo a la frase y los pseudos motivos, de ahí al período, del período a la sección, de la sección al todo: “*es la configuración improbable y estabilizada, de carácter engramático (signo) y archival, la que, en el seno del proto-aparato generativo, es necesaria para la repetición o reproducción exacta y al infinito de los procesos de regeneración y de re-generación*”¹⁰⁷⁹.

¹⁰⁷⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 367.

¹⁰⁷⁷ *Ibíd.*

¹⁰⁷⁸ *Ibíd.*

¹⁰⁷⁹ *Ibíd.*, p. 368.

El recomenzamiento. La Asociación Motívica

La información generativa del motivo ordena y entraña la reproducción multiplicadora de los eventos en la composición, puesto que “la información generativa es el nudo donde se unen la duplicación (...) y la dinámica de los recomenzamientos”¹⁰⁸⁰. El discurso músico-tonal de la composición prosigue como la vida: “renace en cada instante, es decir, resucita sin tregua eventos pasados, pero re combinados y re arreglados en el ciclo presente”¹⁰⁸¹. Es el proceso generativo que, partiendo de la información motívica, genera las transformaciones de carácter recursivo-retroactivo. La Asociación Motívica permite el recomenzamiento continuo, *resucita sin tregua eventos pasados, pero re combinados y re arreglados en el ciclo presente*, local o prolongacional/estructural, de su transformación. Lo mismo ocurre en el macro-Sistema. Cada obra supone la información generativa del macro-conjunto. Cada nueva composición es duplicación y recomenzamiento: “The late of the art of music is especially bound to the law of its origin. Polyphony, once discovered, has become indispensable for music. So the art irrevocably belongs only to those who have ears capable of perceiving polyphony. This is the historical background of music reveals”¹⁰⁸².

El motivo, en cuanto a la composición en particular, y la obra, en cuanto al macro-conjunto de obras tonales, son productores pasados que constituyen una especie de «memoria»: “la ontogénesis de un individuo es como una recapitulación de la filogénesis, una especie de repetición analógica de los eventos organizadores del filum”¹⁰⁸³. Pero “esta repetición no es ni completa ni exacta (...) estos fallos del recomenzamiento, confirman que la transmisión y la reproducción de la información navegan sobre el océano del ruido”¹⁰⁸⁴, lo que da origen a las mutaciones evolutivas.

A partir de esto, comprendemos cómo y por qué Schenker intuye la ontogénesis motívica como reproducción del *background*, y, también, que la repetición no sea completa y exacta. Las modulaciones, las relaciones extrañas a Tónica que las producen, significan ruido para el *background*. Las transformaciones motívicas del *foreground*, significan ruido para el motivo inicial, lo que confirma que la transmisión-comunicación-computación, y la reproducción de la información, navegan sobre el océano del ruido. Pero, cada composición tonal en su ontogénesis generativa y evolutiva, significa en su novedad ruido para el macro-Sistema Tonal y origina, en el seno del macro-conjunto, una mutación evolutiva, de la que puede seguirse el

¹⁰⁸⁰ *Ibíd.*

¹⁰⁸¹ *Ibíd.*

¹⁰⁸² SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 4.

¹⁰⁸³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 369.

¹⁰⁸⁴ *Ibíd.*

rastró desde el Barroco¹⁰⁸⁵. La ontogénesis del Sistema Tonal es como una recapitulación de la filogénesis, una especie de repetición analógica de los eventos organizadores del filum, del motivo y más profundamente, del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales.

Así, la nueva obra se forma en el recomenzamiento, el rebuclaje ontofilogenésico y, una vez formada, es la resurrección de la antecedente fundadora. “Tiene la identidad del antepasado, es decir, para nosotros la identidad «de su» especie”¹⁰⁸⁶, pero, aunque idéntica, es distinta, “porque su patrimonio informacional ha sufrido variaciones aleatorias en el curso de las reproducciones”¹⁰⁸⁷, y porque esta composición “vive una experiencia fenoménica singular, según una lógica autorreferente”¹⁰⁸⁸. Por ello se distingue de las anteriores, como las anteriores se distinguen de las anteriores: “A través, pues, de la reproducción, la generatividad informacional crea la alteridad en la identidad, y la identidad en la alteridad”¹⁰⁸⁹.

En cada composición con respecto al macro-Sistema, así como en cada re-aparición de la tónica principal tras la modulación (o serie de meta-modulaciones), y en cada re-aparición del motivo inicial, “todo recomienza *de nuevo*, con una posibilidad de novedad”¹⁰⁹⁰. A veces, entra un evento nuevo en el ciclo, modificando el bucle (mutación genética), y son estos eventos perturbadores los que, al introducir la transformación en la recurrencia, hacen la evolución”¹⁰⁹¹. El recomenzamiento, la Asociación Motívica, “es un movimiento espiral, que se aleja de su fuente cada vez que vuelve a ella”¹⁰⁹².

Una vez más, la noción schenkeriana de lo orgánico se torna compleja. La organización informacional/comunicacional/computacional que es una composición es auto-referente para el sujeto, compositor, intérprete y oyente: “La más mínima actividad viviente supone un *computo* por el cual el individuo trata todos los objetos y datos en referencia ego-céntrica consigo mismo”¹⁰⁹³. El cómputo es el acto computante «de sí/para sí» del que emerge la noción de sujeto: “El sujeto viviente emerge del proceso complejo de la auto-eco-organización y, en este proceso, ser, máquina, cómputo, sujeto constituyen nociones a la vez inseparables y fundadoras unas de otras. Toda organización viviente (célula, espermatozoide, embrión, organismo) funciona en virtud y en función de un cómputo [que] es el operador clave de un proceso

¹⁰⁸⁵ “La riqueza y diversidad de los géneros discursivos es inmensa, porque las posibilidades de la actividad humana son inagotables y porque en cada esfera de la praxis existe todo un repertorio de géneros discursivos que se diferencia y crece a medida de que se desarrolla y se complica la esfera misma”: SILVESTRI, Adriana; BAKHTIN, Mikhail Mikhaïlovich; BLANK, Guillermo: *Bajtín y Vigotski: La organización semiótica de la conciencia*, Anthropos Editorial, Barcelona, 1993, p. 97.

¹⁰⁸⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 369.

¹⁰⁸⁷ *Ibíd.*

¹⁰⁸⁸ *Ibíd.*

¹⁰⁸⁹ *Ibíd.*

¹⁰⁹⁰ *Ibíd.* p. 370.

¹⁰⁹¹ *Ibíd.*

¹⁰⁹² *Ibíd.*

¹⁰⁹³ MORIN, Edgar: *Ciencia con conciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984, p. 267.

ininterrumpido de auto-producción/constitución/organización de un ser-máquina que al mismo tiempo es un individuo sujeto”¹⁰⁹⁴.

La mnesis generativa

La re-producción del motivo y sus transformaciones, tanto en el nivel del *foreground*, como en el *middleground* y en su origen desde el *background* es “*la producción de un doble fenoménico y material, una copia real del original*”¹⁰⁹⁵.

A través de la idea recursiva-retroactiva de Asociación Motívica se establece el bucle entre la organización interna de la obra y su percepción, puesto que cada re-aparición del motivo representa para el oyente una necesidad de rememoración, una relación retroactiva-recursiva con el motivo inicial, que permanece como punto de referencia relacional. Morin nos aclara que “*nuestra memorización mental y la rememoración generativa son productos la una y la otra de un doble, pero en el primer caso este doble es imaginario y en el segundo, el doble es un acto, un producto, un ser real*”¹⁰⁹⁶. Así pues, la rememoración generativa que se produce en las reapariciones motívicas en el seno de la composición, son en la percepción auditiva memorización mental, actividad del imaginario, pero también lo es en el acto interpretativo y en el compositivo¹⁰⁹⁷, por lo que podemos comprender la íntima relación que existe entre la memoria y la Asociación Motívica, y que es de esta relación, de donde emerge el bucle objeto/sujeto musicales en sus tres categorías. El motivo se convierte en signo; lo que está inscrito es un signo, es “«un estreno», una marca de recuerdo del evento. Nuestra memoria cerebral no mete en una caja las «percepciones», sino que engrama los signos, en conexión con otras inscripciones mnemónicas, que recuerdan otros eventos”¹⁰⁹⁸.

Von Foerster señaló que el cerebro memoriza únicamente determinadas marcas. A partir de ellas, reconstruye en forma de recuerdo la percepción en su conjunto. Nos encontramos ante el tercer principio del Pensamiento Complejo de Morin: el principio hologramático, en cuya formulación, nos informa de que “el engrama no *contiene* la imagen del recuerdo. La imagen se reforma en el momento de la rememoración, en el que el conjunto psico-cerebral recuerda,

¹⁰⁹⁴ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 54. Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, pp. 177-200.

¹⁰⁹⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 370.

¹⁰⁹⁶ *Ibid.*, p. 371.

¹⁰⁹⁷ “Una araña ejecuta operaciones que recuerdan las del tejedor, y una abeja avergonzaría, por la construcción de las celdillas de su panal, a más de un maestro albañil. Pero lo que distingue ventajosamente al peor maestro albañil de la mejor abeja es que el primero ha modelado la celdilla en su cabeza antes de construirla en la cera”: SILVESTRI, Adriana; BAKHTIN, Mikhail Mikhaïlovich; BLANK, Guillermo: *Bajtín y Vigotski: La organización semiótica de la conciencia*, Anthropos Editorial, Barcelona, 1993, p. 33.

¹⁰⁹⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 371.

gracias a la huella engramada”¹⁰⁹⁹. El recuerdo aparece como reproducción imaginaria del evento recordado, una copia imaginaria.

Morin plantea que los procesos de reproducción imaginaria combinan procesos analógico-sintéticos y procesos digitales. A este respecto, Penrose ha reflexionado sobre las ideas de inspiración, intuición directa y originalidad, a partir de sus investigaciones en el ámbito de la Inteligencia Artificial, lo que le ha permitido conocer algo más los entresijos del funcionamiento mente-cerebro¹¹⁰⁰. Al abordar la interrelación entre inspiración e intuición, nos dice que la noción de *verdad* matemática y de *estética* se empujan la una en la otra: “los criterios *estéticos* son enormemente valiosos al formar nuestros juicios”¹¹⁰¹; “la validez de un soplo de inspiración (...) está ligada muy estrechamente con sus cualidades estéticas”¹¹⁰².

Penrose nos habla del matemático francés Jacques Hadamard, que en *The Psychology of Invention in the mathematical Field*,¹¹⁰³ relata numerosas experiencias de inspiración vividas, entre otras personas, por famosos matemáticos. En ellas se describe de qué forma la inspiración llega de un soplo, mientras el pensamiento parece estar en otra parte, y cómo ese momento va acompañado de la certidumbre de que la idea es correcta: “Evidentemente sólo pudo entrar de golpe en la consciencia (...), completamente formada, debido a las muchas horas previas de actividad consciente deliberada que le familiarizó con muchos aspectos del diversos del problema entre manos”¹¹⁰⁴.

Hadamard llega a la conclusión de que la invención es elección gobernada imperiosamente por el sentido de la belleza científica¹¹⁰⁵. La conjetura de Penrose es que la consciencia actúa como árbitro a la hora de que el pensamiento emita un juicio, en el que el rechazo estético desempeña un gran papel. En cuanto al inconsciente, podría ser que hubiese un proceso de selección de ideas que interactuase con el proceso del pensamiento consciente, relación que deriva en la cuestión de la *originalidad*.

Así pues, existen dos procesos relacionados con el inconsciente y el consciente, la *propuesta* y el *rechazo*. La propuesta no implica ideas nuevas: “necesitamos un procedimiento efectivo para formar juicios, de modo que sólo sobrevivirán aquellas ideas con una oportunidad de éxito razonable”¹¹⁰⁶. Por otro lado, el pensamiento inspirado, como fusión de lo anterior, tiene carácter global y Penrose nos remite directamente a Mozart, como ejemplo extremo, de lo

¹⁰⁹⁹ *Ibid.*, p. 371-372.

¹¹⁰⁰ Véase PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, pp. 318 y ss.

¹¹⁰¹ PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, p. 521-522.

¹¹⁰² *Ibid.*, p. 522.

¹¹⁰³ Véase HADAMARD, Jacques: *The Psychology of Invention in the mathematical Field*, Princeton University Press, Princeton, 1945. Reedición en Dover Publishing Ltd, New York, 1954.

¹¹⁰⁴ PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, p. 519.

¹¹⁰⁵ Véase HADAMARD, Jacques: *The Psychology of Invention in the mathematical Field*, Princeton University Press, Princeton, 1945, p. 31.

¹¹⁰⁶ PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, p. 524.

que supone la capacidad para captar de golpe una composición musical¹¹⁰⁷: “[Debemos suponer] que este “golpe” contenía la esencia de la composición entera, pese a que el intervalo de tiempo real, en términos físicos ordinarios, de este acto consciente de percepción, no fuera en modo alguno comparable con el tiempo que se necesitaría para ejecutar la composición”¹¹⁰⁸, aunque podemos estar errados sobre nuestras percepciones del progreso temporal. Lo que parece más acorde a las descripciones que daba Mozart sobre esta cuestión, es que el tiempo es tomado como connotación característica que se daría en la interpretación real.

El recuerdo mozartiano se presenta como una duplicación del evento, de la obra que cobrará forma escrita, interpretada y percibida por el sujeto, en forma de imagen sonora. Morin nos aclara que esta imagen recordada es de la misma naturaleza que la imagen percibida y que “*es esta imagen percibida la que se engrama, para después volverse a convertir en imagen*. Así, la rememoración traduce la potencialidad generativa de nuestro cerebro: transformar lo real fenoménico en imagen, y reproducir, regenerar esa imagen”¹¹⁰⁹.

Aquí, se nos presenta la indisociabilidad de los términos del bucle objeto/sujeto musicales en su mutua dependencia, al mismo tiempo que en cada uno se produce la autonomía en el seno del bucle: “mientras que en la reproducción biológica el doble es físico y adquiere vida autónoma aparte de su genitor, la copia del recuerdo mental no puede sobrevivir fuera del que recuerda. La rememoración cerebral puede, pues, ser considerada como *una forma degenerada de producción o como una forma degradada de regeneración*”¹¹¹⁰.

La experiencia de Mozart como compositor, expuesta arriba, nos ayuda a concebir que la escritura musical de la previa imagen mental de la obra es un desarrollo metafórico de la información generativa. La interpretación de la obra aparece como un meta-desarrollo metafórico, que conlleva al mismo tiempo, el meta-meta-desarrollo en la experiencia auditiva, Así pues, “la información rememorada en la mente sigue siendo regenerativa, sigue siendo

¹¹⁰⁷ “Cuando me siento tan bien y de buen humor, o cuando estoy dando un paseo en carruaje o a pie tras una buena comida, o por la noche cuando no puedo dormir, las ideas se agolpan en mi mente tan fácilmente como desee. ¿De dónde y cómo vienen? No lo sé y no tengo nada que ver con ello. Guardo en la mente aquellas que me gustan y las tarareo; al menos eso me han dicho que hago. Una vez que tengo mi tema viene otra melodía ligada con la primera de acuerdo con las necesidades de la composición global: el contrapunto, la parte de cada instrumento y por último todos los fragmentos melódicos dan lugar a la obra completa. Entonces mi alma arde de inspiración. La obra crece; sigo desarrollándola, concibiéndola cada vez con más claridad hasta que tengo acabada en mi cabeza la composición entera por larga que pueda ser. Entonces mi mente la atrapa de la misma forma como una mirada de mi ojo atrapa una imagen bella o un joven apuesto. No viene a mí poco a poco, con las diversas partes trabajadas en detalle a medida que se van haciendo, sino que es en su totalidad como deja oír las mi imaginación”. Citado en HADAMAR, Jacques: *The Psychology of Invention in the mathematical Field*, Princeton University Press, Princeton, 1945, p. 16; y en PENROSE, Roger: *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991, p. 524.

¹¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 551.

¹¹⁰⁹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 372.

¹¹¹⁰ *Ibid.*

reproductiva, sigue siendo, pues, información generativa, pero en este nuevo campo de generación y producción: lo ideal y lo imaginario”¹¹¹¹.

La memoteca

Continuando con las ideas de archivo y de memoria, y prosiguiendo nuestro estudio de la organización tonal en la composición, debemos considerar que el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, el motivo y el *background* son archivos informacionales, que constituyen lo que Morin denomina “*memoteca*”. El aparato toma de la memoteca lo que necesita como soluciones ante los problemas que se le han señalado y que concierne a las “reorganizaciones, producciones internas, comportamientos, etc.; es decir, a todas las actividades fenoménicas”¹¹¹². Las transformaciones aparecen como producto de las rememoraciones parciales o puntuales que suscita el aparato de la composición, “que, por su naturaleza práctica, desencadenan las acciones o producciones que responden a las necesidades o problemas”¹¹¹³.

Es en la interacción activa de la comunicación y la computación sobre la información, el aparato composicional -objeto/sujeto musicales- y la obra, concebida “como totalidad recursiva, donde la información se vuelve generativa y la organización neguentrópica”¹¹¹⁴. La forma hologramática en la que se registra la memoria, hace que se engramen, en lugar de las representaciones, “las computaciones que en el momento de la percepción establecieron la representación, y que permiten realizar el surgimiento del recuerdo mediante recomputaciones (...) el conocimiento es registrado en el cerebro como un conjunto de computaciones”¹¹¹⁵.

La generatividad evenencial del Sistema Tonal

Lo remarcable es que la organización informacional musical del motivo organiza el recomenzamiento que la funda mediante la producción de eventos organizadores, es decir, las transformaciones motívicadas de la superficie, representadas por el *foreground*, y las transformaciones a nivel estructural, representadas por el *middleground*: las modulaciones y su resolución. La computación de la información músico-tonal del motivo y sus transformaciones “suscita eventos precisamente por anular o contrarrestar los eventos perturbadores, que llegan del exterior o surgen del interior sin cesar”¹¹¹⁶.

¹¹¹¹ *Ibíd.*, p. 373.

¹¹¹² *Ibíd.*

¹¹¹³ *Ibíd.*

¹¹¹⁴ *Ibíd.*, p. 374.

¹¹¹⁵ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 114. En esta misma página, en una nota a pie: “el saber es el saber de las operaciones que permiten el saber”.

¹¹¹⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 374.

Consideramos la organización tonal como informacional/comunicacional/computacional, a partir de la originalidad propia de la organización informacional en relación a las otras organizaciones neguentrópicas, a saber, la producción funcional de eventos organizadores y ordenadores. Del mismo modo que lo improbable, la organización de la prolongación por modulación de un acorde perteneciente a la escala de la Tónica inicial, es transformado, en y por la organización neguentrópica, en probable local y temporal, es decir, en su situación funcional con respecto a la Tónica inicial. Así mismo, se transforma el carácter propiamente esencial de la modulación como evento generativo: “[el veneto generativo] (su improbabilidad, la sorpresa y la desviación que éste constituye) es transformado en carácter elemental, es decir, necesario y ortodoxo para la organización: el evento deviene elemento, sin dejar sin embargo de ser evento”¹¹¹⁷.

Las composiciones tonales, al igual que “la vida y, más allá del hombre, la sociedad, son prodigiosas construcciones de eventos, castillos y palacios hechos de torbellinos de eventos”¹¹¹⁸. La información organizacional musical, en el interior de la composición, reproduce los arque-eventos pasados de los primeros compases, pero también, desencadena sin cesar eventos organizadores, productores, eventos-realizaciones. Cuanto más se complejiza en el proceso, en la época pre-romántica la composición está más apta para integrar y utilizar el elemento perturbador que constituye el cromatismo, lo que hace progresivamente hasta alcanzar la hipercomplejidad de finales del Romanticismo^{1119 1120}: “*la información generativa genera el evento, no genera más que el evento, pero lo transforma en orden y organización, sin que, sin embargo, deje de ser evento*”¹¹²¹.

El camaleón conceptual

Código y programa enmascaran las ideas de estrategia, competencia, aparato, totalidad recursiva, de la dinámica del recomenzamiento, ideas que siempre ha ocultado la teoría convencional de la música. En la integración de estas nuevas nociones, la organización informacional/comunicacional/computacional musical se nos presenta poliscópica, tanto en el interior del organismo músico-tonal como en la obra con respecto al macro-Sistema. Cambia

¹¹¹⁷ *Ibíd.*

¹¹¹⁸ *Ibíd.*, pp. 374-375.

¹¹¹⁹ “En el ser humano, la evolución biológica y la evolución cultural se entranan mutuamente como las dos vertientes de una misma cordillera. Las dos vertientes pueden ser muy diferentes en topografía, en incluso en flora y fauna, pero están mutuamente relacionadas de múltiples maneras y conducen a las mismas cimas. De manera análoga, la evolución biológica y la cultural dependen la una de la otra”: AYALA, Francisco J.: *La naturaleza inacabada*, Salvat, Barcelona, 1994, p. 224.

¹¹²⁰ El mejor ejemplo es la evolución de la música de Beethoven. La historiografía ha separado en tres épocas su producción musical. El “último Beethoven” es considerado como el primer músico romántico, por el incremento progresivo de relaciones cromáticas.

¹¹²¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 375.

según la coyuntura o la mirada del observador –compositor, intérprete, oyente y teórico. El motivo, así como la obra musical, es, en palabras de Morin, un genodrama: “una representación, aleatoria cada vez, que se re-interpreta, se revive, se rememora en un desarrollo en el que se mezclan e interpenetran a la vez el ritual inexorable, la comedia del arte, la recitación convencida del texto. Es en este proceso donde hay que situar el juego de la información, y no en los ensamblajes y manipulaciones de la máquina artificial”¹¹²². En el cerebro humano, aparato informacional epigenético, se despliegan todos los aspectos de la información, esencialmente saber y saber hacer.

2.3.2.4. La información circulante

Los seres vivos están organizados de forma comunicacional. Así mismo, el motivo tonal, una modulación y la composición están organizados internamente de forma comunicacional, pero, al igual que en el ser vivo, la comunicación entre las partes (parejas relacionales, partes internas de la modulación, las modulaciones y resoluciones) y entre las partes y el todo (que supone el motivo tonal, una modulación y la composición, como organismos), no es solamente intraorganísmica: “todo ser vivo, comprendido el unicelular, interpreta como señales los eventos del entorno. Desde el comienzo tenemos: geno/feno/eco-comunicación”¹¹²³.

La eco-comunicación se desarrolla en el seno de un eco-sistema cada vez más diverso, en el que los organismos traducen, cada vez más, los eventos en informaciones (nutrición, peligro; transformaciones motivadas, modulaciones). De este modo, los múltiples desarrollos interferentes de la vida¹¹²⁴ “constituyen un desarrollo de la comunicación formidable y múltiple”¹¹²⁵.

La música se integra en el gran proceso físico-bio-antropo-social, como organización informacional/comunicacional/computacional, en el momento en que “los soportes y sistemas de comunicación se multiplican y complejizan. Las señales emitidas o intercambiadas ya no son solamente químicas, sino sonoras, visuales, cromáticas, gestuales, mímicas, rituales. La comunicación ya no tiene un valor solamente constreñidor de incitación o inhibición; también transmite llamadas, sugerencias, alertas”¹¹²⁶.

¹¹²² *Ibíd.*

¹¹²³ *Ibíd.*, p. 376.

¹¹²⁴ “Desarrollos de los individuos, de su aparato cerebral, de sus comportamientos; desarrollo y complejización de la sociabilidad y de las sociedades [de las que forma parte el Arte], desarrollo y complejización de los ecosistemas”: MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 377.

¹¹²⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 377.

¹¹²⁶ *Ibíd.*

Los ruidos que intervienen en la circulación de la información son fuentes de error. La organización es vulnerable a ellos, por lo que tiene que usar la astucia, aptitud capaz de inducir el error al error. En la circulación de la información de la organización tonal, cada transformación motívica que surge en el *foreground*, induzca o no esta transformación a una modulación expandida en el *middleground*, es ruido para la Tónica que, en su consiguiente auto-reorganización, transforma información y error en neguentropía, cosa que ocurre así mismo, en el nivel en la percepción auditiva, donde culmina el circuito informacional/comunicacional/comunicacional: “*sólo una información bien recibida o un error bienvenido pueden transformarse en neguentropía*”¹¹²⁷. Así “*la organización [musical] es siempre un fenómeno de comunicación*”¹¹²⁸, ya que “*la comunicación es siempre un fenómeno de organización*”¹¹²⁹.

2.3.2.5. El despliegue antro-po-social informacional *músico-tonal*

La información y la comunicación de las parejas relacionales del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales se han desplegado: del motivo al tema, de las transformaciones y reorganizaciones motívicadas y temáticas a la composición, de la composición al macro-Sistema, “en el seno de los eco-sistemas hormigueantes donde todo y todos se reencuentran”¹¹³⁰. En su desarrollo, la información tonal ha tendido a liberarse, en detrimento de las fuerzas de constreñimiento; a complejizarse, usando la estrategia y la astucia con el error, con la ambigüedad cromática. Igualmente, se ha diversificado en su tendencia a enjambrarse, a diseminarse, a diasporar, hasta lograr la mirada de sistemas organizacionales que comienzan a surgir a mediados del siglo XIX. El Sistema Tonal, dotado de un complejo generativo informacional propio (su cultura), conduce a la gran espiral del enorme aparato musical, que constituye el ámbito sonoro global de las músicas del mundo, de su devenir histórico¹¹³¹.

A través de las innovaciones aportadas por el campo antro-po-social, podemos descubrir nuevos caracteres de la información y de la comunicación:

1.- El cerebro es un aparato hipercomplejo dotado de posibilidades generativas lógicas, constructivas, imaginarias e ideales, y oníricas prodigiosas: reproduce “noológicamente (ideas, sueños, fantasmas, mitos [música]) y, con la ayuda de las manos, tecnológicamente (útiles, máquinas, objetos, habitaciones, monumentos [partituras, interpretaciones)”,¹¹³².

¹¹²⁷ *Ibíd.*, p. 378.

¹¹²⁸ *Ibíd.*, p. 379.

¹¹²⁹ *Ibíd.*

¹¹³⁰ *Ibíd.*

¹¹³¹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 379.

¹¹³² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 379.

2.- Un lenguaje de doble articulación que sigue en importancia al código genético: “Las aptitudes de la mente humana y las posibilidades que ofrece el lenguaje¹¹³³, permiten construir, hasta el infinito, edificios zoológicos muy variados y complejos, relatos, discursos, mitologías, teorías, ideologías”¹¹³⁴ [composiciones, improvisaciones: “The modern notion of level structures in language corresponds in a remarkable way to Schenker’s concept of musical organization”¹¹³⁵].

3.- La cultura¹¹³⁶: “complejo generativo matricial que perpetúa la neguentropía, la complejidad, la originalidad, la identidad de cada sociedad transmitiéndose de generación en generación, es decir, reproduciéndose de forma casi invariante a través de los cerebros”¹¹³⁷ y del mismo modo, la cultura musical.

4.- La metamorfosis que supone el surgimiento del aparato de Estado, que concentra en sí la potencia generativa de las reglas sociales en la megasociedad histórica, es equivalente, en la organización antro-po-social, a dos metamorfosis biológicas clave: “el paso de la célula procariota a la célula eucariota y el paso del organismo unicelular al multicelular”¹¹³⁸; el paso

¹¹³³ Para una profundización en la música como lenguaje, véase BAL, Mieke: *Narrative Theory: Critical Concepts in Literary and Cultural Studies*, Taylor & Francis, New York, 2004; COBLEY, Paul: *The Routledge Companion to Semiotics and Linguistics*, Routledge, New York, 2001; HARNONCOURT, Nikolaus: *El diálogo musical. Reflexiones sobre Monteverdi, Bach y Mozart*, Paidós, Barcelona, 2003; HEPOKOSKI, James Arnold; DARCY, Warren: *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*, Oxford University Press, New York, 2006; HOFSTADTER, Douglas R.: *GÖDEL, ESCHER, BACH, un Eterno y Grácil Bucle*, Tusquets, Barcelona, 1989; HATTEN, Robert: “Semiotic Perspectives on Issues in Music Cognition”, In *Theory Only*, 11/iii (1989), pp. 1-11; LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray: *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003; LIDOV, David: *Is Language a Music?: Writings on Musical Form and Signification*, Indiana University Press, Bloomington, 2004; MEYER, Leonard B.: *El estilo en la música. Teoría musical, historia e ideología*, Pirámide, Madrid, 2000 y - *Emoción y significado en la música*, Alianza, Madrid, 2001; NARMOUR, Eugene: *Beyond Schenkerism: The Need for Alternatives in Musical Analysis*, University of Chicago Press Chicago, 1977; NATTIEZ, Jean-Jacques: *Fondements d’une sémiologie de la musique*, 10/18 éd., Paris, 1975; PETTY, Wayne C.: “Koch, Schenker, and the Development Section of Sonata Forms by C. P. E. Bach”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 21, No. 2. University of California Press, (Autumn, 1999), pp. 151-173; POPLE, Anthony: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006; RAHN, John: *Music Incide Out: going too far in Musical Essays*, Routledge, Taylor & Francis, New York, 2000; ROTHSTEIN, William: *Phrase Rhythm in Tonal Music*, Schirmer, New York, 1989; ROSEN, Charles: *Formas de sonata*, Labor, Barcelona, 1987; *Las sonatas para piano de Beethoven*, Alianza Música, Madrid, 2005; SCHWARZ, David; KASSABIAN, Anahid; SIEGEL, Lawrence: *Keeping Score: Music, Disciplinary Culture*, University of Virginia Press, London, 1997; SILVESTRI, Adriana; BAKHTIN, Mikhail Mikhaïlovich; BLANK, Guillermo: *Bajtín y Vigotski: La organización semiótica de la conciencia*, Anthropos Editorial, Barcelona, 1993; TARASTI, Eero: *Signs of Music: A guide to Musical Semiotic*; Mouton de Gruyter; Berlin/New York, 2002; *A Theory of Musical Semiotics*, Indiana University Press, Indiana, 1994; *Musical signification: Essays in the semiotic theory and analysis of music*, Mouton de Gruyter, Berlin; New York, 1995; TEMPERLEY, David: *The Cognition of Basic Musical Structures*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2001.

¹¹³⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 380.

¹¹³⁵ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xx (Allen Forte, Introduction to the English Edition).

¹¹³⁶ Véase MORIN, Edgar: *le paradigme perdu: la nature humaine*, Le Seuil, Paris, 1973, pp. 87-91, 98-100, 181-189. Hay traducción española: *El paradigma perdido*, Kairós, Barcelona, 1978

¹¹³⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 380.

¹¹³⁸ *Ibíd.*

de las parejas relacionales al motivo, del motivo a la composición, de la composición al macro-Sistema, del macro-Sistema al conjunto global de sistemas.

5.- El juego de la comunicación informacional de las sociedades urbanas, el juego de la comunicación informacional de las sociedades occidentales, que “forma parte de la organización social y corresponde a estrategias de diseminación, que, como toda diseminación, juegan con el azar y comportan una enorme merma de dispersión”¹¹³⁹. Esta multiplicación de informaciones contribuye al incremento de variedad y complejidad de una organización fundada en la comunicación, siempre y cuando haya en ella “precisamente comunicación, articulación, entre las miríadas de informaciones que se derraman en tromba”¹¹⁴⁰.

En el post-Romanticismo se produjo en el Sistema Tonal una sobrecarga de heterogeneidad y de número de relaciones dialógicas por semitono, hasta que no hubo coordinación ni articulación en la enorme nube de *bits* cromáticos que se entre-agitaban como las moléculas de un gas: entonces la diversidad se transformó en dispersión, desorden, incoherencia, absurdo para la base sistémica, para el *background* tonal¹¹⁴¹.

2.3.2.5.1. La esfera noológica¹¹⁴²

“La esfera noológica, constituida por el conjunto de los fenómenos llamados mentales, es un universo muy rico que comprende ideas, teorías, filosofías, mitos, fantasmas, sueños (...) son *la vida* de la mente”¹¹⁴³. Así, las teorías musicales, como los grandes sistemas teóricos, son “organizaciones de ideas concatenadas, jerarquizadas, dotadas de su generatividad y su regulación propias, capaces, pues, de regenerarse y resistir a las agresiones exteriores”¹¹⁴⁴. Al igual que las ideologías o las grandes mitologías religiosas, poseen las propiedades y desarrollan las capacidades de la organización informacional/comunicacional/computacional de los seres vivientes.

“Por el contrario, el sueño y el fantasma son torbellinos de neguentropía imaginaria, que se dispersan de inmediato en vapores”¹¹⁴⁵ debido a que son portadores de poca redundancia. El sueño es efímero y se disipa en el ruido. Sin embargo, la imaginación, como hemos visto con la narración de Mozart, “brota en el encuentro, antagonista/complementario de lo imaginario y de la idea”¹¹⁴⁶. Y es la imaginación la que, en y por la turbulencia fantasmática, inventa y crea”¹¹⁴⁷.

¹¹³⁹ *Ibíd.*

¹¹⁴⁰ *Ibíd.*, pp. 381-382.

¹¹⁴¹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 381-382.

¹¹⁴² Véase MORIN, Edgar: *EL MÉTODO. Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992.

¹¹⁴³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 383.

¹¹⁴⁴ *Ibíd.*

¹¹⁴⁵ *Ibíd.*

¹¹⁴⁶ Véase MORIN, Edgar: *El cine o el hombre imaginario*, Paidós, Barcelona, 2001.

¹¹⁴⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 383-384.

Como Penrose y Hadamar, Morin nos dice que “a veces, es incluso en la gran fiesta onírica donde nace la idea buscada en vano en las duras vigiliass”¹¹⁴⁸. El pensamiento musical “siempre es bipolarizado entre el núcleo duro donde están cristalizados sus paradigmas y la ebullición imaginaria”¹¹⁴⁹.

Cuando el pensamiento se encuentra inmerso en la resolución de problemas, experimenta tormentas y turbulencias y encuentra rupturas y bloqueos, que pueden conducirle a la regresión y el delirio. Cuando el pensamiento, en su actividad personal, llega a desplegar su complejidad dialógica y sus aptitudes creadoras, concibe un nuevo concepto, elabora un nuevo sistema de ideas o teoría y, además: “aporta un principio de inteligibilidad que modifica los principios y reglas que gobiernan las teorías”¹¹⁵⁰. Es el caso de Schenker: “In our day it seems that this betrayal is no longer acceptable. The flight from music which characterizes our time is in truth a flight from an erroneous method of instruction, one which renders impossible an effective approach to art. In opposition to this theory, I here present a new concept, one inherent in the works of the great masters; indeed, it is the very secret and source of their being: the concept of organic coherence”¹¹⁵¹.

Los estudios bío-socio-antropológicos de Morin muestran cómo el mundo loco del fantasma se disuelve sin cesar¹¹⁵², pero, así mismo, “ha alimentado los grandes mitos, los dioses, los espíritus de las religiones arcaicas, que son como la imaginación paradigmáticamente cristalizada, que regenera sin cesar ritos y consagraciones”¹¹⁵³. Morin considera que los mitos y las religiones son «superestructuras», que “*forman parte del tejido físico y práctico de las sociedades*”¹¹⁵⁴ y apunta, que los mitos manipulan mejor a la sociedad, que la sociedad a los mitos, de modo que “lo imaginario está en el corazón activo y organizacional de la realidad social y política”¹¹⁵⁵.

El investigador schenkeriano William Pastille¹¹⁵⁶, sugiere que los mitos constituyen una atmósfera dentro de la cual vivimos, nos movemos y nos desarrollamos como músicos. Un mito teórico es como una suerte de pensamientos comunes que siguen los miembros de una cultura para desarrollar su trabajo. Los mitos son partes del discurso de una cultura y permanecen más o menos invisibles en el interior de esa cultura. A partir de esto, podemos comprender cómo el

¹¹⁴⁸ *Ibíd.*

¹¹⁴⁹ *Ibíd.*

¹¹⁵⁰ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, pp. 206.

¹¹⁵¹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. xxii.

¹¹⁵² Véase MORIN, Edgar: *El Paradigma Perdido*, Kairós, Barcelona, 1974 y *El hombre y la muerte*, Kairós, Barcelona, 1974.

¹¹⁵³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 384.

¹¹⁵⁴ *Ibíd.*

¹¹⁵⁵ *Ibíd.*

¹¹⁵⁶ Véase PASTILLE, William: “Music and morphology: Goethe's influence on Schenker's thought”, in *Schenker Studies*, New York: Cambridge University 1990, pp. 29-44.

positivismo de finales del siglo XIX, época de las primeras concepciones schenkerianas, deja sentir en las teorías musicales, las influencias de su ambición por hacer de la ciencia el instrumento de una transformación radical del horizonte del conocimiento y, también, podemos comprender la enorme dimensión que han tomado, a lo largo del siglo XX, los mitos schenkerianos de reducción y organicismo que exponíamos en el Capítulo 1.

2.3.2.5.2. Un universo de información

Hemos hecho un recorrido que parte de la termodinámica, de donde surgió la entropía negativa, y deriva en la cultura, en cuyo seno ha florecido la poesía sublime y la música. Hemos pasado de las bases nitrogenadas de nucleótidos inscritos en la doble hélice desoxirribonucleica, hasta encontrarnos con los sueños y fantasmas de la mente humana. A cada paso, vemos cómo se despliega la unidad, la diversidad, el camaleonismo de la información, el complejo organizado y organizador de la computación. En todas partes hemos visto el mismo concepto fundamental que nos permite concebir el Sistema Tonal como organización compleja: “*la equivalencia potencial entre neguentropía e información en el seno o a partir de seres organizados geno-fenoméricamente*”¹¹⁵⁷. Sobre el modo de la cultura histórica, que arranca informaciones al pasado, continúa el mismo proceso: *el de la transformación de información en neguentropía y de neguentropía en información*”¹¹⁵⁸, proceso que hemos aplicado a la epistemología del Sistema Tonal.

2.3.2.6. La pequeña y gran relacionalidad

La información no puede confundirse con el signo que la inscribe o la señal que sirve de vehículo. Shannon definió la información como una relación evenencial en situación. Su existencia es sólo posible en la relación emisor/receptor, en el momento del acto de la recepción, en nuestro caso, en el acto de la percepción musical de la obra, de la computación por parte del oyente. En el nivel de la composición, la percepción de la información existe en el momento en que las parejas relacionales de la tónica detectan el error, a través de la comunicación y la computación, y lo combaten con una nueva reorganización. Las parejas relacionales que constituyen el motivo, detectan las variaciones y se disparan los dispositivos reorganizadores y reguladores. La información tonal toma existencia en el evento regenerador, es decir, la relación activa entre las parejas relacionales del Paradigma de Relaciones Melódico-

¹¹⁵⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 385.

¹¹⁵⁸ *Ibíd.*

Tonales y el complejo generativo, la actividad tonal completa. La información tonal siempre es, pues, activamente relacionada y relacionante¹¹⁵⁹.

2.3.2.6.1. **La relación información/neguentropía/organización *músico-tonal***

Resumiendo, la organización neguentrópica del Sistema Tonal es el fundamento de la noción de información tonal. La precede y se convierte en informacional cuando se constituye en ella un complejo o aparato generativo que comporta el engrama/archivo motivico y la competencia estratégico/programática de composición tonal, que permite la repetición/reorganización, resucitación/reproducción, comunicación/computación.

En los desarrollos biológicos y antro-po-sociales se constituye una organización geno-fenómica de carácter organizacional. La noción schenkeriana de crecimiento orgánico y su postulado de Niveles Generativos Estructurales de Transformación nos ha permitido vincular, isomórficamente, el Sistema Tonal a los desarrollos biológicos y antro-po-sociales, en los que se constituye una organización geno-fenómica de carácter organizacional.

La interdependencia y relación recursiva entre información/aparato/organización nos ha hecho comprender que, como toda información, la información músico-tonal necesita los productos que ella genera. A partir de aquí, comprendemos mejor la idea schenkeriana de crecimiento orgánico. La inscripción que realizan las parejas relacionales en el motivo se convierte en información cuando es leída, es decir, comunicada y computada, puesto que la información necesita siempre una organización neguentrópica para tener existencia y efecto. Además, permite que la organización neguentrópica cree neguentropía o incremente su información, de lo que emergerá la obra completa, puesto que la información es neguentropía en potencia y es siempre potencialmente generativa.

En la organización interna de la obra tonal vemos cómo la gran equivalencia neguentropía/información es una relación de transmutabilidad mutua en condiciones energético/organizacionales/neguentrópicas dadas de comunicación y computación. A través de las interacciones que plantea Schenker entre el *background*, *middleground* y *foreground* y la importancia del motivo y sus transformaciones, del vínculo o Asociación Motivica, comprobamos que “el engrama, el código, el archivo son los aspectos discontinuos que permiten manejar y considerar las unidades de información”¹¹⁶⁰ en la organización interna de la composición tonal.

¹¹⁵⁹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 386.

¹¹⁶⁰ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 386-388.

2.3.2.6.2. La relación información/aparato en el Sistema Tonal

Las operaciones informacionales que se realizan en el interior de la composición están en función del todo en tanto que todo. La disposición original del aparato que representa el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales, como disposición original, “concentra y capitaliza en sí la memoria, la computación, la programación, la elaboración de estrategias [armónico/contrapuntísticas y funcionales] de la organización *del todo en tanto que todo*; su aptitud para transformar información en programa, es decir, en acción, centraliza en sí un poder de constreñimiento organizacional”¹¹⁶¹: el motivo es la emergencia que lleva en sí los sojuzgamientos al aparato tonal.

El aparato emerge en los seres celulares y se desarrolla hasta llegar al aparato hipercomplejo: el cerebro humano. Las sociedades arcaicas “han constituido un *complejo generativo*, la cultura, que existe y funciona a partir de las interacciones entre los aparatos cerebrales de los individuos que constituyen una sociedad dada”¹¹⁶². La música tonal se muestra así como complejo generativo que existe y funciona a partir de las interacciones entre las diversas organizaciones que existen.

Las interacciones de las organizaciones se muestran en el momento en que observamos, que el Sistema Tonal ha integrado estrategias de otros sistemas organizacionales a lo largo de su existencia. Derivado por evolución del Sistema Modal, ha permitido la entrada, como sistema abierto, de disposiciones escalares anteriores al Temperamento, del folklore, de escalas orientales... Los ordenamientos escalares ajenos a los modos tonales mayor y menor han penetrado en el Sistema Tonal a lo largo de toda su existencia, pero se hacen más evidentes cuando las funciones de los denominados grados tonales, Tónica, Dominante, Subdominante, se sustituyen por nuevas funciones a partir de la segunda mitad del siglo XIX¹¹⁶³.

El Estado surge como aparato geno-fenoménico central de la sociedad, pero “en una megasociedad (imperio, nación) ya no hay un Todo Uno como en la célula o el organismo”¹¹⁶⁴, sino amos y dirigentes dispuestos en relación jerárquica. Las jerarquías de situación del Sistema Tonal se distinguen de las jerarquías de dominio, en tanto que una depende de las otras para su existencia. La Tónica (I) no es Tónica hasta que no es definida por su Dominante (V) y viceversa. Esta interrelación es definida por los desórdenes de la o de las Subdominantes (II, IV, VI).

¹¹⁶¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 388.

¹¹⁶² *Ibid.*, p. 389.

¹¹⁶³ El Neo-Modalismo de Fauré, el orientalismo de Debussy, el grupo ruso de los Cinco, Malher, Smetana, Dvorak, las estrategias contrapuntísticas de Schoenberg, Bartók, Milhaud son algunos ejemplos de interrelación sistémica organizacional que se originan desde la sucesiva pérdida funcional, o múltiple funcionalidad, de los grados tonales que inicia Wagner, pero también los compositores barrocos, clásicos y románticos han tomado como elementos organizacionales otras escalas y otros patrones rítmicos, especialmente de la música tradicional.

¹¹⁶⁴ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 389.

2.3.2.7. La pequeña y la gran relatividad

2.3.2.7.1. La pequeña relatividad: Información/Redundancia/Ruido

Una lengua ajena es ruido para el que le es ajena, mientras que es redundancia para los que constituye un código común. Así, el lenguaje musical es redundancia para los músicos y ruido para los que desconocen el código, siendo este último la clave de la distinción entre información, redundancia y ruido. Pero incluso, en el conjunto de los músicos occidentales hay ideologías que intervienen convirtiéndose en otro tipo de código: cuando “la connotación, y no la denotación, puede ser el verdadero mensaje, entonces información, redundancia y ruido se ensombrecen, pierden su claridad y distinción”¹¹⁶⁵.

La información sólo se opera de forma óptima cuando los interlocutores obedecen a la misma lógica y a la misma estructura paradigmática, como es el caso del organismo viviente, como es el caso del bucle composición/compositor/intérprete oyente de la música tonal (o en otras músicas). Puede ocurrir que la información no se opere de forma óptima entre dos compositores/interlocutores de la misma época. La marca estilística, la poética de cada uno, puede ser ruido para cada uno de ellos. El estado óptimo de eliminación del ruido, haría no generativa la producción musical. El talento creativo y el dominio técnico de cada sujeto es el aparato generativo necesario para que el ruido se transforme en creación personal.

En el interior de la composición, las parejas relacionales de la Tónica obedecen a la misma lógica y la misma estructura paradigmática, que Schenker centra en el *background* y en el motivo, lo que posibilita la operatividad óptima de la información a partir de la actividad computante. Esto mismo sucede entre los niveles schenkerianos *background*, *middleground* y *foreground*: “[The Urlinie is] completely acceptable as an axiomatic statement (not necessarily *the* axiomatic statement) of the dynamic nature of structural tonality. Stated in such terms, it becomes the assertion that the triadic principle must be realized linearly as well as vertically; that the points of structural origin and eventuation must be stabilized by a form of, or a representation of, the sole element of both structural and functional stability: the tonic triad”¹¹⁶⁶.

La relatividad de la información organizacional

“Cuando se aísla el código *musical* del circuito organizacional del devenir temporal, entonces información/redundancia/ruido tienen un sentido claro y distinto: la información remite a un «mensaje»; la redundancia remite a las sinonimias y puntuaciones que comporta el mensaje, más ampliamente a la organización del mensaje, que es la misma, *ne varieteur*, para

¹¹⁶⁵ *Ibid.*, pp. 392-393.

¹¹⁶⁶ BABBITT, Milton: Review of Salzer, *Structural Hearing*, in *Journal of the American Musicological Society*, 5/iii (1952), pp. 260-265, p. 260.

todas las células de un organismo”¹¹⁶⁷ tonal, todas las obras tonales y, más ampliamente todavía, al «código» musical mismo, basado en las distancias de tono y semitono entre las alturas o sonidos. Además, la consecución de alturas para crear sucesiones escalares es común a todos los sistemas musicales, desde las primeras afinaciones surgidas en las primeras civilizaciones, hasta las últimas conseguidas en la actualidad, tanto en Oriente como en Occidente¹¹⁶⁸.

En cuanto al macro-Sistema Tonal una composición es organización informacional/comunicacional/computacional organizada. La información, remite al «mensaje». Las obras tonales son redundancia para el macro-sistema, puesto que cada una de ellas repite los patrones de la base subyacente organizacional-estructural: “The principles of *voice-leading*, organically anchored, remain the same in background, middleground, and foreground, even when they undergo transformations)”¹¹⁶⁹.

“The modern notion of level structures in language corresponds in a remarkable way to Schenker’s concept of musical organization”¹¹⁷⁰. Si el código genético está constituido por las bases nitrogenadas, que se combinan a modo de letras formando palabras, Schenker intuyó que en el Sistema Tonal, las bases, los fonemas desprovistos de sentido, son los sonidos temperados. Las relaciones dialógicas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales tienen el significado del sistema y en cuanto a tener un significado, son como las palabras.

Una pareja relacional es un *bit*. Las relaciones melódico-tonales del paradigma músico-tonal, y los sonidos temperados son las mismas y los mismos desde el barroco hasta nuestros días (tonales): *Semper idem sed non eodem modo*. Cada composición posee un modelo engramático invariante: el Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. Cada organización de la información es percibida como reproducción del modelo, como organización redundante en función de las repeticiones, regularidad, reproducción y multiplicaciones: “La reproducción puede ser considerada, bajo un aspecto, como un fenómeno de redundancia (multiplicación de lo mismo) y, bajo otro, como un proceso de transmisión de la información. Puede y debe ser considerada también bajo el ángulo del ruido: la diseminación se confía al azar, a los vientos, a las fuerzas de dispersión, es decir al «ruido», de lo que se desprende, además, un despilfarro formidable”¹¹⁷¹.

¹¹⁶⁷ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 393.

¹¹⁶⁸ Véase GOLDÁRAZ GAINZA, J. Javier: *Afinación y temperamentos históricos*, Alianza Música, Madrid, 2004.

¹¹⁶⁹ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, pp. 5-6.

¹¹⁷⁰ *Ibid.*, p. xx (Allen Forte, Introduction to the English Edition).

¹¹⁷¹ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 394.

La colaboración del desorden es la idea universal a la que también se remite el origen de la información. Su emergencia es un misterio. Tan sólo sabemos que la información nace del desarrollo aleatorio de una organización neguentrópica constituida por reacciones químicas. Engramada y nacida en el seno de un complejo generativo, ha crecido y se ha desarrollado a partir de la colaboración del ruido, es decir, de los *alea* y del desorden. La mutación se concibe como producto del ruido que ha producido un cambio evolutivo, a partir de un error en la copia del mensaje, «error» que se traduce en «verdad».

Por otro lado, como indica Atlan¹¹⁷² (1972), la redundancia se transforma en variedad: “*toda complejización organizacional se traduce en un incremento de variedad en el seno de un sistema*”¹¹⁷³ y la variedad, al incrementarse, puede iniciar un proceso de equilibrio donde la dispersión se convierta en una nueva organización más compleja y flexible. La aparición y expansión de una novedad, donde había repetición, supone un progreso generativo. De este modo, los términos entremezclan sus significados y se comunican sus propiedades. Las nociones información/redundancia/ruido se *entre-generan* en el Sistema Tonal.

La redundancia y el ruido relativizados

La organización tonal no puede progresar más que mediante los soportes estabilizados del *background*, siendo mantenidos los soportes de estabilización neguentrópicos por las actividades permanentes de reorganización y regeneración que pueden ser observados en el *middleground* y en el *foreground*: “Así entendida, la redundancia nos indica que *lo nuevo no puede inscribirse más que sobre lo ya conocido y lo ya organizado*; si no, lo nuevo no llega a ser nuevo y retorna al desorden”¹¹⁷⁴. Igualmente, si lo nuevo perdura, permite una nueva redundancia, teniendo lugar, de este modo, la evolución por transformación del Sistema Tonal. El ruido provocado por las relaciones extrañas a la Tónica, que conducen a una modulación, además de destruir la información de la Tónica inicial, permite su regeneración: “todo lo que es organización viviente funciona *a pesar de, contra y gracias al ruido*”¹¹⁷⁵.

¹¹⁷² Véase ATLAN, H.: *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990, Cap. 3.

¹¹⁷³ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 394-395.

¹¹⁷⁴ *Ibíd.*, p. 395.

¹¹⁷⁵ *Ibíd.* Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983.

La gran relatividad: la observación y el observador. El conocimiento de la organización y la organización del conocimiento. El desorden de la ignorancia y el orden del conocimiento

“Información, redundancia y ruido son inestables, transformables, permutables, en función del ángulo de observación y del saber del observador”¹¹⁷⁶.

Desde Brillouin, queda desvelado un último carácter de la entropía en relación al sujeto humano: “la entropía se convierte en la falta de informaciones de un observador sobre el sistema que considera; a la entropía máxima corresponde la ignorancia máxima”¹¹⁷⁷.

La entropía también significa ignorancia. En su actividad antagonista, la información hace regresar el desorden a la composición, del mismo modo que lo hace a la mente del sujeto humano: “el *bit* transforma, en la mente de un observador/receptor, un desorden puro (una equiprobabilidad de ocurrencia entre dos eventos) en orden puro, y a este orden se le ha llamado *saber*”¹¹⁷⁸.

El principio de equivalencia

“La organización del conocimiento es quizá una traducción, pero no es el «reflejo» de la organización física”, puesto que “la relación neguentropía/información no es de identidad, sino de equivalencia en el marco de una organización neguentrópica *ad hoc*”¹¹⁷⁹. La producción músico-tonal es una «traducción» de la organización física. Aún más, el Arte sería la traducción de la organización física que manifiesta el sujeto de formas diversas (música, pintura, escultura... todas las artes). Pero, ¿cuál es la naturaleza de esa transacción “de lo físico → a lo psíquico”?

Para poder concebir este principio de equivalencia, necesitamos la relación: **desorden/interacciones/orden/organización**, relación «tetralógica» de lo físico, que se traduce en **ruido/información/redundancia/organización** de lo psíquico: “Y del mismo modo que el juego físico encuentra y produce su organización en los sistemas físicos, el juego psíquico encuentra y produce su organización en los sistemas teóricos”¹¹⁸⁰.

En el ámbito teórico musical, ha sucedido lo mismo que en cualquier sistema teórico: conocimientos tenidos por ciertos –redundancia- han sido alterados y se han desintegrado “en ruido ante la irrupción de conocimientos nuevos, a partir de los cuales se forma una nueva redundancia; así, la teoría se rompe y emerge otra teoría”¹¹⁸¹. Es lo que buscamos a través de

¹¹⁷⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 396.

¹¹⁷⁷ *Ibid.*, pp. 396-397.

¹¹⁷⁸ *Ibid.*, p. 397.

¹¹⁷⁹ *Ibid.*

¹¹⁸⁰ *Ibid.*, p. 398.

¹¹⁸¹ *Ibid.*

nuestra investigación: hacer jugar el pensamiento complejo moriniano con el Sistema Tonal, a través de los postulados schenkerianos, tratando de conseguir que “el conocimiento se transforme en ignorancia en el movimiento mismo en que la ignorancia se transforma en conocimiento”¹¹⁸², alentados por las declaraciones de Morin que afirman que “los mayores progresos del conocimiento moderno consisten en descubrimiento de limitaciones infranqueable del conocimiento!”¹¹⁸³.

Los traductores noológicos

Los mediadores noológicos o ideas son seres informacionales que realizan las traducciones del orden físico-termodinámico al orden psico-informacional y viceversa. De este modo, la música, como la *physis*, puede traducirse en ideas encadenadas y empujadas sobre sí mismas de modo que constituyan una teoría, sistema informacional/comunicacional/computacional a la vez que organización neuentropica. Las teorías son físicas, puesto que “están unidas a los micro-estados y a los procesos físicos de nuestros cerebros, los cuales son aparatos generativos”¹¹⁸⁴. En la continua intención de Schenker por insertar su pensamiento musical en la naturaleza, los investigadores suelen comprender sus intenciones en este punto: “Schenker holds that mind is an epiphenomenon of the physical World: ideas create our world; and music, as an image of consciousness, also creates, since the causes of its unfolding are immanent within the system of tonality itself”¹¹⁸⁵.

Pero a través de Morin, podemos esclarecer que nuestras ideas sobre el Sistema Tonal, “no son ni un reflejo de lo real en el cerebro, ni un puro reflejo de los esquemas de nuestros cerebros”¹¹⁸⁶. Nuestras ideas musicales son, así mismo, “seres informacionales mediadores que permiten la comunicación y la traducción de la *physis* a la *psique* e inversamente; como todo lo que es traducción, las operaciones ideológicas se hallan sometidas a error; algunas no son sino errores”¹¹⁸⁷. A pesar de ello, los seres noológicos son indispensables para nuestras mentes.

El precio de la información

Aunque la ganancia en información psíquica pueda ganarse en organización - biológica, antropológica, noológica, sociológica-, una parte se paga en desorden -físico. De este modo: “todo incremento de la información hace crecer, pues, tanto a la organización como al desorden

¹¹⁸² *Ibíd.*

¹¹⁸³ *Ibíd.*

¹¹⁸⁴ *Ibíd.*, p. 399.

¹¹⁸⁵ KASSLER, Jaime C.: “Heinrich Schenker’s Epistemology and Philosophy of Music: An Essay on the Relations between Evolutionary Theory and Music Theory”, in David Oldroyd and Ian Langham (eds), *The Wider Domains of Evolutionary Thought*, Reidel, Dordrecht, 1983, p. 247.

¹¹⁸⁶ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 399.

¹¹⁸⁷ *Ibíd.*, p. 399.

en el mundo (...). En términos brillouinianos, una observación exhaustiva necesita una información infinita, la cual requiere una energía infinita, la cual costaría una neguentropía infinita, lo que traería consigo la dilapidación del universo”¹¹⁸⁸. Podemos establecer aquí un nuevo isomorfismo: si cada pareja del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales es considerada de forma exhaustiva por la composición, es necesaria una información infinita, de ahí el incremento de cromatismos en el Romanticismo, que requería una energía, sí no infinita en la práctica real de la composición, si de forma potencial. El coste fue un gran incremento de entropía que trajo consigo la dispersión del Sistema Tonal.

“*El conocimiento*¹¹⁸⁹ *llevado al absoluto es autodestructivo*”¹¹⁹⁰. Esto, válido para el universo en su conjunto, nos confirma como consecuencia: “que la mejor organización no es la organización perfecta, puramente redundante, si existiera, sino la organización imperfecta”¹¹⁹¹. Una vez que hemos podido conocer algo más los entresijos del Sistema Tonal, podemos considerar toda composición, así como el macro-Sistema, como organización imperfecta “que comporta sus sombras, sus carencias, su desorden fundamental, pero que sabe cómo vivir con el desorden, contraparararlo, que sabe, en suma, organizarse en la relación y la relatividad inciertas, lejos de lo absoluto”¹¹⁹².

El conocimiento teórico musical posee límites bío-antropo-psico-socio-culturales. De ellos, distingamos lo que es inherente al carácter informacional del conocimiento: “proviene del hecho de que lo real no toma cuerpo, forma y sentido, más que bajo la forma de mensajes que interpreta un observador conceptuador”¹¹⁹³; lo que conlleva el principio de incertidumbre, al únicamente poder leer el Universo en forma de mensajes, que nosotros construimos, con sus virtudes y sus carencias: “Estos mensajes crepitan sobre nuestros telescriptores mentales; son ruidosos, con interferencias, con agujeros negros: caminamos, erramos en el bosque de los símbolos, «que nos observan con miradas familiares...»”¹¹⁹⁴.

La observación-praxis

La experiencia científica conlleva, por un lado, un proceso de abstracción, a través del cual lo observado se aísla de su contexto, y, por otro, un nuevo tipo de interacciones entre lo observado y el experimentador. Esto supone integrar el objeto en un nuevo contexto de carácter antro-po-sociológico, puesto que toda observación viene acompañada de pensamiento y

¹¹⁸⁸ *Ibid.*, p. 400.

¹¹⁸⁹ Para abordar los problemas de las limitaciones de nuestro conocimiento, véase MORIN, Edgar: *EL MÉTODO. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988

¹¹⁹⁰ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 400.

¹¹⁹¹ *Ibid.*, p. 401 (nota al pie).

¹¹⁹² *Ibid.*

¹¹⁹³ *Ibid.*, p. 401.

¹¹⁹⁴ *Ibid.*

reflexión, lo que corresponde a modificaciones, tanto en el sistema cerebral como en nuestro sistema de ideas. Organizacionalmente, lo anterior es de gran importancia puesto que “las modificaciones neuro-noológicas son, al mismo tiempo, transformaciones en las ideas y teorías, las cuales pueden desencadenar modificaciones en la acción y el comportamiento [y] se desemboca en transformaciones en cadena de información en neguentropía y de neguentropía en información en la praxis cultural y social”¹¹⁹⁵, dicho de otro modo: “una palabra bien colocada, dicha en un buen momento, puede hacer nacer o destruir un mundo”¹¹⁹⁶.

En mi trabajo, he considerado la posibilidad de organización neguentrópica en el seno de la Teoría de Schenker, porque creo en la posibilidad de relectura de sus observaciones y la interacción de sus razonamientos con su parte intuitiva. En su trabajo reduccionista, tanto Forte como Salzer han contribuido a ello, a través de su colaboración en la traducción de los términos que aparecen en *Free Composition*, así como en sus trabajos de Análisis Schenkeriano, aunque les han impreso, a veces, un punto de vista fuertemente estructuralista: *Satz*, composición o armonización contrapuntística se ha convertido en “estructura”; *Ursatz*, armonización composicional básica, se convierte en “estructura fundamental”, *Schicht*, nivel, se convierte en “nivel estructural”; *Zusammenhang* (coherencia), “coherencia estructural” y *Auswirkungen* (*consequences*), se convierte en “coherencia estructural”. Por el contrario, Milton Babbitt declara: “The gradual evolution of this though [Schenker] reveals the constant growth, from the most tentative adumbrations, of the awareness of the basic continuity of the musical organism in terms of the correlation and interaction of the linear realization of a triadic span with the specific triadic harmonic articulations”¹¹⁹⁷.

2.3.2.7.2. La relatividad generalizada y el bucle del conocimiento físico

Hoy sabemos por Morin, que “todo conocimiento, para un observador, es a la vez subjetivo (autorreferente), al remitir a su propia organización interior (cerebral, intelectual, cultural), y objetivo (exo-referente), al remitir al mundo exterior”¹¹⁹⁸, lo que nos lleva a la creencia de que el conocimiento sobre la organización músico-tonal es, así mismo, autorreferente, remite a la organización interna del sujeto, y objetivo, al remitir a la composición como ámbito exterior al sujeto. La *auto-exo-referencia* “es la aptitud para auto-computarse a la vez como objeto y sujeto (...) es la capacidad de referirse a sí al mismo tiempo

¹¹⁹⁵ *Ibid.*, p. 402.

¹¹⁹⁶ *Ibid.*, p. 403.

¹¹⁹⁷ BABBITT, Milton: Review of Salzer, *Structural Hearing*, in *Journal of the American Musicological Society*, 5/iii (1952), pp. 260-265, p. 260.

¹¹⁹⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 403.

que se refiere a lo que no es sí”¹¹⁹⁹. De este modo, la auto-referencia es al mismo tiempo auto-exo-referencia.

“Ser, hacer, conocer, en el dominio de la vida, están originalmente indiferenciados, y cuando se diferencien seguirán siendo inseparables (...) aunque parezca trivial que el conocimiento sea, *vía* computación, el producto de una actividad del ser, es fascinante que, al mismo tiempo, el ser sea el producto de una actividad computante la cual comporta una dimensión cognitiva (...) no sólo es el ser lo que condiciona el conocer, también el conocer condiciona al ser, generándose una a otra estas dos proposiciones en un bucle recursivo (...) la vida no puede autoorganizarse más que con conocimiento; el ser viviente no puede sobrevivir en su entorno más que con conocimiento. La vida no es viable y vivible más que con conocimiento. Nacer es conocer”¹²⁰⁰.

El conocimiento no se reduce en absoluto a la computación, pero siempre comporta computación: “Una computación es una operación sobre/*vía* signos/símbolos/formas. Conocer es efectuar operaciones cuyo conjunto constituye traducción/construcción/solución (...) el conocimiento no podría reflejar directamente lo real, no puede sino traducirlo y reconstruirlo en otra realidad. Lo propio de la organización hologramática, que se encuentra en las organizaciones policelulares y sociales, es que, en cierta forma, la organización del todo se encuentra en el interior de la parte que está en el todo (...) el ser viviente comporta en su seno su propio holograma virtualizado de forma informacional (genes), y constituye al mismo tiempo una entidad holonómica que implica en sí la organización del mundo en el que vive (...) Información, signo/símbolo, engrama, computación se crean las unas a las otras”¹²⁰¹

Podemos unir en bucle las dos posiciones antagonistas idea/materia de modo que podamos concebir “que toda información, sea cual sea, es traducible a términos físicos, los cuales, cualesquiera que sean, son traducibles a términos organizacionales”¹²⁰². El complejo rotativo de doble entrada, la físico-termodinámica del fenómeno y la psico-informacional/comunicacional/computacional del observador-conceptuador, se refieren una a la otra en una espiral infinita: “la relación recursiva primera, que une la física del conocimiento al conocimiento de la física, nos llama de nuevo al imposible y fabuloso viaje espiral, en el que corremos todos los riesgos de girar y de dispersarnos, pero donde vemos la única posibilidad de producir método”¹²⁰³.

¹¹⁹⁹ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, p. 56.

¹²⁰⁰ *Ibíd.*, p. 58.

¹²⁰¹ MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, pp. 60-61.

¹²⁰² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 404.

¹²⁰³ *Ibíd.*, p. 405.

2.3.2.7.3. Conclusión: Información e Información

El dualismo cartesiano había escindido el pensamiento occidental: por un lado, al cientificismo físico, donde se opera la reducción a las propiedades materiales, y por otro, al idealismo o espiritualismo metafísico, que se encargaba, aunque de forma sobrenatural, de la organización y de la información, así como lo que concernía a la complejidad, pero en actitud simplificante: “La información post-brillouiniana se inscribe a contrapié del dualismo cartesiano”¹²⁰⁴.

La primera operación que aporta el paradigma de simplificación es reducir la información a la magnitud shanonianna y su estatus de magnitud física, pretendiendo ocupar el enorme vacío que dejó la expulsión en la ciencia clásica del Espíritu y la Idea, convirtiéndolos en vagabundos metafísicos. La información cibernética se proclama soberana y excluye toda complejidad a partir de la subordinación de la organización que implica su reino.

La nueva versión de **información compleja** nos aporta:

- la noción de información como informacional/comunicacional/computacional, que surge tardía y localmente en la historia de la organización.

- la idea de bucle donde se inscribe la información como organización recursiva productora-de-sí: “*lo que a partir de un engrama o signo, permite generar o regenerar neguentropía por contacto, en el marco o en el seno de una organización neguentrópica ad hoc*”¹²⁰⁵.

- la información es inseparable de la actividad de la totalidad en tanto que totalidad: “*se convierte en uno de los conceptos cuajados en la idea de organización neguentrópico-genofenomenica de naturaleza informacional/comunicacional/computacional*”¹²⁰⁶.

- el complejo generativo de *aparato*¹²⁰⁷.

- la complejización de la información y la imposibilidad de aislarla: “la complejidad no se liberará nunca totalmente de la incertidumbre y no accederá nunca al universo de las ideas claras y distintas, puesto que por el contrario, ha abandonado este universo por el del claro en el oscuro, del oscuro en el claro, de lo múltiplemente relacionado, de lo no totalmente separable y aislable, de lo siempre abierto...”¹²⁰⁸ que nos obliga a interrogarlo e interrogarnos sin cesar.

- la información de doble foco: físico (objeto) y psíquico (sujeto) que da lugar a la traducción, transformación, praxis.

¹²⁰⁴ *Ibíd.*, pp. 407-408.

¹²⁰⁵ *Ibíd.*, MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 406.

¹²⁰⁶ *Ibíd.*

¹²⁰⁷ Para comprender cómo la información es necesaria, no como concepto supremo sino como concepto unido, para comprender la organización geno-fenomenica de la vida o auto-(geno-feno)-eco-re-organización, véase: MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983.

¹²⁰⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 407.

- el misterio: como todo concepto complejo, “aclara y no enmascara lo que en la realidad es inaccesible, inconcebible e indecible”¹²⁰⁹.

- “que somos ciegos a lo incomunicable”¹²¹⁰.

- que lo importante es la computación “que extrae informaciones del universo”¹²¹¹

- un misterio que quizá sí sea elucidable: el de la relación entre in-formación y forma: “Como ni el ser nuevo está ya preformado, ni el recuerdo está puesto en una caja como una foto, la resurrección y la regeneración de las formas permanecen incomprensibles para nosotros”¹²¹².

- la importancia de dos categorías de problemas fundamentales: el *error* y el *aparato*. “El error es el problema clave para todo lo que es informacional/comunicacional/computacional, es decir, para una organización y una acción cuyo primer alimento es la información. El error en la estrategia de los anticuerpos, como en la estrategia de la guerra, es lo que pierde y lo que mata salvo cuando un error cometido sobre otro error resulta salvador”¹²¹³. Comienza a dibujarse el primer rostro de la idea de verdad: el *contraerror*¹²¹⁴. El aparato supone la organización del todo en tanto que todo, y sólo es concebible a partir de la noción de organización informacional/comunicacional/computacional: “la visión compleja de la información nos lleva a tener esperanzas en una sociedad comunicacional donde la información opere *para* la comunicación”¹²¹⁵.

La información compleja aporta al Sistema Tonal, a través de los conceptos de la Teoría de Schenker:

- La noción de información comunicacional/computacional tonal en el interior de la composición, como generativa de las transformaciones que se operan entre el *background*, *middleground* y *foreground*.

- La idea de bucle donde se inscribe la información de las parejas relacionales del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales y que posibilita la organización recursiva productora-de-sí: la constitución del **motivo**-engrama, permite generar o regenerar neguentropía por contacto, en el marco y en el seno de una composición, organización neguentrópica *ad hoc*.

- La información comunicacional/computacional inseparablemente unida a la actividad organizacional de la composición en tanto que totalidad, lo que nos explica la idea

¹²⁰⁹ *Ibíd.*, p. 408.

¹²¹⁰ *Ibíd.*

¹²¹¹ MORIN, Edgar: *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994, p. 152.

¹²¹² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 408-409.

¹²¹³ *Ibíd.*, p. 409.

¹²¹⁴ Véase, MORIN, Edgar: *EL MÉTODO. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988.

¹²¹⁵ MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 409. Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*, Cátedra, Madrid, 2003.

schenkeriana de *crecimiento orgánico*, y a la de la actividad perceptiva en la relación dialógica obra/compositor/intérprete/oyente. La información comunicacional/computacional tonal se convierte en concepto fundamental de la idea de organización neguentrópico-genofenomenica-músico-tonal de naturaleza informacional/comunicacional/computacional, tanto desde la obra al interior estructural-transformacional y su relación con el sujeto compositor, como de la obra hacia el exterior en el fenómeno de la percepción: composición/ intérprete/oyente.

- El complejo generativo de *aparato tonal* como noción englobante de libertades y sojuzgamientos que se producen en la *composición libre*.

- La complejización de la información tonal y su imposibilidad de aislamiento, lo que conlleva la incertidumbre y la múltiple relación, lo que nos obliga a interrogar las nociones schenkerianas de *Asociación Motívica* y *Estructura Fundamental y Prolongación* y a interrogarnos sin cesar sobre ellas: “[The fundamental structure as transmitter of the primary arpeggiation] The same relationship to a fundamental tone prevails also in the foreground: all the foreground diminutions, including the apparent “keys” arising out of the voice-leading transformations, ultimately emanate from the diatony in the background”¹²¹⁶.

- La información de doble foco, objeto (obra) y sujeto (compositor, intérprete y oyente) que da lugar a la traducción artística, a la transformación del material-inmaterial sonoro, a la praxis composicional de la que habla Schenker como *Free Composition*.

- El misterio de lo inaccesible, la genialidad, la originalidad: el *genius* schenkeriano (pero no sólo germano).

- La epistemología de lo comunicable del Sistema Tonal, bajo el auspicio de la idea de *Coherencia Orgánica*: “No matter what upper voices, structural divisions, form, and the like the middleground or foreground may bring, nothing can contradict the Basic indivisibility of the fundamental line. This is the greatest possible triumph of coherence in music”¹²¹⁷.

- La elucidación de los problemas sobre la forma, de la *Unidad* y de la *Variedad* como mutuamente dependientes: “The fundamental structure represents the totality. It is the mark of unity and, since it is the only vantage point from which to view that unity, prevents all false and distorted conceptions. In it resides the comprehensive perception, the resolution of all diversity into ultimate wholeness”¹²¹⁸.

- Los elementos extraños a Tónica como *error* y el *contraerror* como *meta-aparato*. La estrategia *armónico-contrapuntística* como canal comunicacional: “Los grados [armónicos] son como poderosos reflectores, en cuya iluminada circunscripción las voces cumplen sus

¹²¹⁶ SCHENKER, Heinrich: *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979, p. 11.

¹²¹⁷ *Ibid.*, p. 12.

¹²¹⁸ *Ibid.*, p. 5. Traducimos esta cita por placer.

evoluciones *en el sentido contrapuntístico más elevado y más libre*, uniéndose en superposiciones armónicas que no son en ningún caso objetivos en sí mismas, sino que resultan del movimiento libre de las partes”¹²¹⁹. En el interior de la composición la información opera para la comunicación computacional.

¹²¹⁹ SCHENKER, Heinrich: *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 227.

CONCLUSIONES al Capítulo 2

A través de las partes Primera y Segunda de *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza* hemos visto el modo en el que las reducciones simples y sucesivas condujeron al progreso de la simplificación, hasta que a finales del siglo XIX, el universo físico quedó anonimizado, homogeneizado, atomizado; perdió su realidad, que quedó diluida en una física realista en sus mediciones, operaciones y manipulaciones. La poesía ha sido la única que ha acogido la *poiesis*. La física prescindió de la generatividad aislando, desgajando y manipulando la energía en todo elemento material. A partir de ese momento, la nueva generatividad del mundo físico se convierte en manipulación en todos los campos del saber, gobernados ideológicamente por la ciencia y la técnica.

A través de la Parte Tercera de *La Naturaleza de la Naturaleza* hemos generalizado la nueva *physis*, reanimada y regenerada, es decir, la hemos reintroducido en el Sistema Tonal concebido por Schenker, hemos hecho interactuar la lógica genésica que se desarrolla en los procesos evolutivos: **al principio era la acción y se consiguieron los sonidos temperados. Después vino la interacción de las parejas que constituyen lo he denominado Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales; después vino la retroacción, surgiendo el motivo y sus transformaciones, después vino la organización a través de bucles productores-de-sí, del ser y de la existencia. Con la información y la comunicación internas, la composición deviene Auto-organización. Del crecimiento orgánico, generativo y generado por la sinapsis informacional/comunicacional emerge la computación.**

La noción schenkeriana de lo *orgánico* ha sido re-articulada en ese proceso regenerativo. Hemos tomado como modelo la repetición biológica que pone de relieve, no una misma ley física universal, como la ley de la caída de los cuerpos, sino de su generatividad y regeneración propias, donde la repetición de lo improbable, en la composición tonal el motivo, se convierte en la regularidad probabilística *hic et nunc*.

En la tercera parte del Capítulo 2, hemos visto que la vida es un fenómeno físicamente integrado, nutrido por el tetrálogo desórdenes/interacciones/orden/organización, en la lógica de la organización y de la producción-de-sí. Antes de ser concebida en términos biológicos, Morin piensa que la vida fue concebida en términos físicos y termodinámicos como polimáquina. La polimáquina compleja llamada vida se ha presentado como ser-máquina (individuo), como ciclo maquinal en el tiempo (reproducción), como complejo polimaquinal en el espacio (sociedades, eco-sistemas, biosfera). El estudio de la organización de la información que hemos realizado en *La Naturaleza de la Naturaleza* ha hecho imprescindible abordar, en el último apartado del Capítulo 2, diversas partes de los volúmenes segundo y tercero de *El Método: La*

Vida de la Vida y El Conocimiento del Conocimiento, así como de *Introducción al pensamiento complejo*, por una más amplia información.

Para Schenker el organismo musical crece desde dentro como lo hace el cuerpo humano. Hemos mostrado que la organización tonal, desde la perspectiva orgánica de Schenker, es, como la vida, de carácter eco-dependiente. De ello procede la extrema fragilidad de sus condiciones de existencia, la extrema calidad de su organización, que le permite informarse y comunicar, y su extrema solidaridad con todos los fenómenos físicos de los cuales depende. El Sistema Tonal y la composición tonal en sí misma son una fabulosa totalidad de fenómenos a la vez complementarios, concurrentes y antagonistas.

Las nociones schenkerianas aparecen ahora refiriéndose unas a otras, generando macroconceptos en bucle, que encierran en su antagonismo, complementariedad y concurrencia, los principios de inteligibilidad del pensamiento complejo: relación dialógica, recursividad-retroactividad y holograma.

A través de los conceptos físicos de orden, desorden, sistema, organización, desorganización, re-organización, máquina, información, comunicación y computación, y mediante la inserción del sujeto/observador/conceptuador, el juego circular ha generado las siguientes entidades o macro conceptos en el seno de la Teoría del Análisis Schenkeriano:

- **Vínculo/Asociación Motívica:**
- ***Background/Middleground/Foreground***
- **Estructura/Prolongación**
- **Coherencia/Crecimiento Orgánicos**
- **Unidad/ Diversidad**
- **Gramatical/Significante**
- **Armonía/Contrapunto**
- **Repetición/Transformación**

5. CONCLUSIONES FINALES

En nuestra investigación hemos descubierto, en primer lugar, que el desorden y la organización no son simplificables. No obstante, la reducción y la simplificación, como motores fundamentales de la investigación y de la explicación, han ocultado todo aquello que no era simplificable, también en el campo de la música. Del mismo modo, los alumnos directos y continuadores de Schenker han ocultado todo aquello que, de los postulados de nuestro teórico alemán, no era simplificable, operando, además, la simplificación del proceso analítico schenkeriano. Como primer resultado, las ideas de Schenker se han extendido como reduccionistas y se ha olvidado su origen.

El observador fue eliminado por la ciencia clásica, y el entorno quedó al margen de las pruebas experimentales: las cosas se hicieron objetivas. Las teorías musicales tradicionales siguieron el mismo camino y, en el caso de la teoría de Schenker del Sistema Tonal, la mayoría de investigadores actuales parte de una visión reduccionista que no se ajusta ni a la realidad del Sistema, ni a la concepción schenkeriana.

Del mismo modo que la física ha desintegrado la Naturaleza y la *physis*, la teoría tradicional ha desintegrado el Sistema Tonal. A través de sus nociones, Schenker pone en crisis la visión simplificante del universo, al mismo tiempo que permite concebir un universo complejo: la generatividad de los Niveles de Transformación genera, así mismo, la diversidad en la unidad y la unidad en la diversidad. El Sistema Tonal se nos muestra como *Units Multiplex*.

Morin presenta la nueva *physis* como un universo reunificado: la unidad del cosmos, *physis* y caos, es una unidad de singularidad, de génesis, de generatividad, de fenomenalidad. El cosmos sigue siendo *Uno*, aunque astillado, múltiple, policéntrico y diverso, produciendo por sí mismo desorden, orden, organización, dispersión y diversidad. Morin concibe que la unidad del universo es una unidad compleja. No excluye antagonismos, sino se incluyen el uno al otro, siendo complementarios. La materia adquiere consistencia con la organización. Es temporal, todo se concibe como evento, hasta el mismo Cosmos que, en el seno de la complejidad moriniana, reaparece como un universo reanimado, en movimiento, en acción, en transformación, en devenir.

A través del estudio de la obra maestra de Schenker, *Der Freie Satz*, hemos visto cómo culmina el proceso de quince años de investigación de nuestro teórico musical sobre la organización del Sistema Tonal. Schenker, impulsado por su creencia de que el método de instrucción musical que se utiliza en su tiempo es erróneo, presenta un nuevo concepto, que tiene su justificación en la obra de los grandes maestros alemanes del período tonal: el concepto de coherencia orgánica.

Schenker presenta la composición tonal como toda organización activa: para él es un entrelazado de eventos desorganizadores y eventos reorganizadores que se generan en el seno de los tres Niveles de Transformación: *background*, *middleground* y *foreground*. La unidad del *background* permite la integración de la diversidad que genera y se genera en los dos niveles restantes. El gráfico del *middleground* muestra los desequilibrios que producen las modulaciones; el gráfico del *foreground* muestra los desequilibrios melódicos de la superficie que genera a la obra.

A través de las nociones de Morin hemos podido explicar las intuiciones de Schenker. Adelantándose a la formulación de los principios que, según Morin, ayudan a pensar la complejidad, Schenker intuye las sinapsis que se operan entre los eventos y los elementos de la composición, y formula los principios de vínculo, asociación motivica, coherencia y crecimiento orgánico, como pilares fundamentales de su teoría.

Efectuando la relación dialógica Morin/Schenker, la composición tonal aparece como organización informacional/comunicacional/computacional. La obra tonal y el macro-Sistema Tonal están hechos de los eventos que producen, captan, utilizan y transforman por computación en neguentropía. El tiempo sólo aportaba degradación tanto en la física antigua como en la visión tradicional del Sistema Tonal, pero el tiempo también es complejo: siendo el mismo es consustancial con un tiempo rico y complejo: todos los tiempos diversos se embuclan de una manera a la vez complementaria, concurrente y antagonista en el seno de su unidad. La dimensión espacial, así mismo *Una y Múltiple*, se embucla en la Tonalidad con la dimensión temporal, generando la relación dialógica espacio/tiempo como propiedad inherente a la música.

Efectuando la relación dialógica Morin/Schenker, hemos descubierto que las nociones schenkerianas están recursiva-retroactivamente unidas, que no se puede prescindir del bucle generativo si se quiere concebir la composición tonal como idea de ser, de existencia, de materia: al mismo tiempo que todo tiene necesidad de ser generado, todo lo que actúa gasta y necesita ser regenerado.

Morin nos ha planteado que el ser humano es un súper-sistema abierto/cerrado que produce emergencias sin cesar. Una de ellas es la música, emergencia de la interacción mente/cerebro. Schenker postula que la música tonal es una traducción de la naturaleza y según mi opinión, puede completarse la frase, a través de la complejidad morinina, y decir que **la música tonal es una traducción de la naturaleza físico-bio-epistemológica de *sapiens***.

Con Morin, hemos visto que somos máquinas físicas y que nuestro ser biológico es una máquina térmica. Este ser-máquina es a su vez un momento en una mega-máquina que

llamamos sociedad, y un instante en un ciclo maquinal que llamamos especie humana. En nuestra sociedad se plantea de forma humana, es decir, inhumana, el problema crucial de todo ser-máquina: la organización del trabajo. Estamos comprometidos en una praxis productiva ininterrumpida, que produce nuestras vidas, nuestros útiles, nuestras ciudades, nuestros monumentos, nuestros mitos, nuestras ideas, nuestros sueños, nuestra música. Somos seres organizados de forma informacional/comunicacional/computacional y lo que creamos en nuestro mundo imaginario se organiza del mismo modo, porque emerge de la computación informacional/comunicacional. Nuestras invenciones musicales, composiciones y teorías, se organizan generando libertades y sojuzgamientos de forma antagonista, complementaria y concurrente.

Hombres y mujeres somos seres organizadores que transformamos el *alea* en organización, el desorden en orden, el ruido en información. Tras varios siglos de regulación, cualquier historia es como la irrupción del desorden físico en la repetición biológica, lo que hemos podido comprobar que también sucede en la historia de la organización músico-tonal. El compositor y la compositora son seres organizadores que transforman las diferentes sonoridades acústicas, las diferentes alturas sonoras y las diversas cantidades de espacio y vacío en organización, transformando desorden en orden y orden en desorden, el ruido en información sublime.

La referencia a la cosmogénesis de Morin nos ha indicado que la historia humana es genésica y que es preciso que concibamos las esferas en su especificidad irreductible, en su dimensión biológica y también en las dimensiones físicas y cósmicas. A partir de ahí, las ideas innovadoras de Schenker se re-articulan, se complejizan y vuelven a tomar vida. A partir de ahí, la manifestación artística músico-tonal se reunifica y vuelve a tomar vida.

Resultado de la investigación:

1.- Una aportación de complejidad de la esfera física a la esfera biológica y a la esfera músico-tonal: descubrimos que para empezar a concebir la idea de organización músico-tonal de Heinrich Schenker, *nos hace falta un basamento conceptual formidable e insospechado, una muy compleja infraestructura o infraestructura teórica, concerniente a la idea física de organización*. Como en todo movimiento de bucle, lo que nos aleja del punto de partida es a la vez lo que nos aproxima a él.

2.- Una aportación de complejidad a la teoría del Sistema Tonal concebida por Heinrich Schenker, mediante el esclarecimiento [y la posibilidad de un examen crítico], a través del Paradigma de la Complejidad de Edgar Morin, de los conceptos físicos de desorden, sistema,

organización, máquina, información y mediante la inserción del sujeto/observador/conceptuador.

3.- Una aportación mutua de complejidad a los conceptos y nociones, a través de la doble o múltiple entrada.

4.- La producción de complejidad por la complejidad.

En lo sucesivo, los objetos ya no son sólo objetos, las cosas ya no son cosas; todo objeto de observación o de estudio debe en lo sucesivo ser concebido en función de su organización, de su entorno, de su observador. En lo sucesivo, la composición no es sólo una composición, el Sistema Tonal no es sólo un sistema. Deben ser concebidos en función de su organización, de su entorno, de su observador.

Una tal unión de nociones, hasta ahora disjuntas, nos hace aproximarnos al núcleo principal mismo de la complejidad músico-tonal postulada por Heinrich Schenker. Está no solamente en la unión de lo separado/aislado, sino en la asociación de lo que estaba considerado como antagonista. En este sentido, la complejidad corresponde a la irrupción de los antagonismos en el corazón de los fenómenos organizados, a la irrupción de las paradojas o contradicciones en el corazón de la teoría. El problema del pensamiento complejo músico-tonal es, a partir de ahora, el problema del pensamiento complejo: pensar conjuntamente sin incoherencias dos ideas que sin embargo son contrarias, por medio del hallazgo de un meta-punto de vista que relativiza la contradicción y la inscripción en un bucle que haga productiva la asociación de las nociones antagonistas, que se han hecho complementarias.

Los conceptos primarios o fundamentales que necesitamos para sentar las bases de **una Teoría de la Complejidad para el Sistema Tonal** son:

1. Desorden/Orden, Desorden/Organización (y así sin interrupción, para todo problema de orden y de organización, con la mediación necesaria de términos de interacciones/encuentros): para comprender la ley de crecimiento orgánico y de Niveles Generativos Estructurales de Schenker.

2. Caos/ *Physis*, Caos/Cosmos: para comprender los procesos modulantes de la composición y las innovaciones que suponen determinadas composiciones en el seno del Sistema Tonal.

3. Uno/Múltiple, Uno/Diverso, Uno/Complejo: la unidad del *background* y la diversidad en el *middleground* y en el *foreground*.

4. Singular/General, Individuo/Genérico: hemos visto que el paradigma «no hay más ciencia que de lo general», que excluía toda individualidad y toda singularidad, y que reina en

el campo de la teoría tradicional de la música tonal, debe ser radicalmente superado: el objeto primero de toda ciencia, el mundo, es singular en su origen, en su globalidad, en sus desarrollos, y ésto es lo que fundamenta la generalidad de las Leyes de la Naturaleza, leyes universales de nuestro Universo singular.

5. Autonomía/Dependencia, Aislamiento/Relaciones: así, debemos, a la vez, poner el acento *circumplejo* sobre la individualidad autónoma y aislable de un motivo, de una modulación, de un acontecimiento del discurso recursivo-retroactivo que es la composición, y al mismo tiempo, debemos considerar el hecho de que un acontecimiento músico-tonal es un momento/evento/elemento de un sistema de sistema de sistema, en una polimáquina, ella misma unida organizacionalmente a su entorno, él mismo unido organizacionalmente a su entorno y así, sucesivamente, de ahí la necesidad de *método*, de unir y de aislar a la vez.

6. Evento Músico-Tonal/Elemento Músico-Tonal. Los acontecimientos que desarrollan las relaciones entre elementos son a la vez temporales.

7. Organización/Antiorganización, Organización/Desorganización (vía Reorganización): para comprender el desarrollo de la composición en sí misma y, por iteración conceptual epistemológica, el Sistema Tonal.

8. Constancia (o Invarianza)/Cambio (estados estacionarios, homeostasis): para comprender la Asociación y la transformación Motívica, los paralelismos schenkerianos y los Niveles Generativos Estructurales de Transformación, con los que interactúan los procesos modulantes de la composición. Por iteración conceptual epistemológica, las transformaciones del Sistema Tonal desde el siglo XVIII hasta la actualidad.

9. Equilibrio/Desequilibrio (Meta-desequilibrio), Estabilidad/Inestabilidad (Meta-inestabilidad): para comprender las modulaciones y los sonidos extraños a la escala de la tonalidad principal, que establecen relaciones en una nueva tonalidad, interactuando con el resto de elementos constitutivos de la música: ritmo, metro, agógicas, dinámicas y timbre.

10. Causa/Efecto, Causalidad/Finalidad: como relaciones dialógicas recursivas antagonistas, complementarias y concurrentes que se producen tanto en el seno de macro-Sistema tonal como en los procesos modulantes y anti-modulantes de la composición.

11. Apertura/Cierre: para comprender la idea schenkeriana de Niveles Estructurales y su posibilidad de lectura en ambas direcciones: *de lo simple a lo complejo* y *de lo complejo a lo simple*.

12. Información/Ruido, Información/Redundancia: para comprender la actividad de las parejas del Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. La organización del Sistema nace de la complejización de la información contenida en las parejas relacionales.

13. Normal/Desviante: para comprender la noción de *novedad* en el seno de la composición y en el seno del Sistema Tonal.

14. Central/Marginal: para comprender la modulación como fenómeno.

15. Improbable/Probable: todo lo que es organizacional, desde la formación de estrellas hasta el nacimiento de la vida, del nacimiento de la vida a la aparición del *homo sapiens* y así sucesivamente, hasta llegar a la manifestación artística de la música tonal, puede ser considerado como nosotros consideramos el Sistema Tonal, sus obras y los acontecimientos que se desarrollan en ellas: a la vez como desviación que llega a ser central, marginalidad que llega a ser normal, improbabilidad general que se transforma en probabilidad local y temporal.

Hemos conseguido operar un gran cambio de base. Ya no hay entidad de partida para el conocimiento musical, para sus conceptos y nociones schenkerianas. Hay un juego circular que genera estas entidades, las cuales aparecen como otros tantos momentos de una producción. A partir de ahora, el verdadero debate, la verdadera alternativa se encuentra entre la complejidad y la simplificación.

La complejidad, que Schenker intuyó en el Sistema Tonal, constituye un principio fundamental que asocia nuclearmente en bucle los conceptos primarios de orden/desorden, sujeto/objeto, sí/entorno en el seno del Sistema Tonal y nos ha guiado, así mismo, cuando hemos tomado las alternativas y asociaciones preliminares de Schenker y hemos entendido que el saber es transformador y transformable. La visión de la realidad, la realidad de la visión y el rostro de la acción cambian en el nivel del paradigma de la complejidad moriniana, que nos ha instruido para la comprensión del Análisis Schenkeriano y nos ha cambiado, en suma, la realidad.

La complejidad moriniana/schenkeriana no sólo quiere situarse en el nivel de la observación de los fenómenos músico-tonales y de la elaboración de la teoría, sino en el del principio o paradigma. La complejidad moriniana/schenkeriana se opone absolutamente al principio absoluto de simplificación, pero integra la simplificación/disyunción convertida en principio relativo, lo que ha justificado el procedimiento analítico schenkeriano: el paradigma de la complejidad y el paradigma schenkeriano no son anti-analíticos, no son antidisuntivos: el análisis es un momento que vuelve sin cesar, es decir, que no se desvanece en la totalidad/síntesis, pero que no la disuelve. El proceso analítico de Schenker apela a la síntesis que apela al análisis, y esto hasta el infinito en un proceso productor de conocimiento.

El Arte de la Música es la consecución de estructuras improbables espacio-temporales. Improbable, como lo es el orden, como lo es una composición musical, es el juego dialógico Morin/Schenker que defiende en mi tesis.

“El bucle se genera al mismo tiempo que genera, es productor-de-sí al mismo tiempo que produce. No es un círculo vicioso, puesto que toma su nutrición (informaciones) de la observación de los fenómenos, es decir, un eco-sistema fenoménico (su ecoteca) y es animado por la actividad conjuntiva del sujeto pensante (su «genoteca»). Es un bucle abierto que se cierra, y por allí puede desarrollarse en espiral, es decir, producir saber... De este lado del bucle, nada: no sólo la nada, sino lo inconcebible y lo incognoscible. De este lado del bucle, no hay esencia, ni sustancia, ni siquiera lo real: lo real se produce a través del bucle de las interacciones que producen organización, a través del bucle de las relaciones entre sujeto y objeto”.

Edgar Morin

ANEXOS

ANEXO 1

LAS ESCALAS DEL SISTEMA TONAL COMO BASE SISTÉMICA

... el sonido es la materia prima previa de toda música y su ordenación establece la garantía de coherencia, de equilibrio, de sustancia, en la creación musical.

Teresa Catalán: *Sistemas compositivos temperados en el siglo XX*

...subyacente a cada análisis de las diferencias distintivas debe existir *en alguna parte* un conjunto de diferencias constitutivas, al cual pueden ser referidas aquellas.

David Bohm: "Algunas observaciones sobre la noción de orden"

La disposición de los sonidos, generando cinco distancias de tono y dos de semitono. Son las diferencias *constitutivas*. Estas son igual en número en los dos modos, pero no así las diferencias *distintivas*¹²²⁰. Al estar situados los dos semitonos entre grados distintos en el mayor que en el menor, ofrecen dos sucesiones con propiedades *antagonistas*¹²²¹ a la vez que *complementarias* y se fusionan en un sistema de forma *concurrente*, dando lugar a una base sistémica organizada a partir de las distancias que existen entre sus distintos grados:

Modo mayor

1° do 2° re 3° mi 4° fa 5° sol 6° la 7° si 1° do
t t s t t t s

Modo menor relativo

1° la 2° si 3° do 4° re 5° mi 6° fa 7° sol 1° la
t s t t s t t

Hemos elegido como modelo las escalas de Do mayor y de La Menor. Están formadas por los mismo sonidos (no aparecen ni bemoles ni sostenidos), pero como puede apreciarse,

¹²²⁰ David Bohm, *La Totalidad y el Orden implicado*, Kairos, Barcelona, 1992.

¹²²¹ Tal y como se deduce de sus denominaciones *mayor* y *menor*.

varia la situación de los tonos y semitonos. La armonía tradicional ha denominado estos dos modos, y cualquier modo mayor y otro menor constituidos por los mismos sonidos, *modos relativos*.

Cada uno de los sonidos se denomina grado y según el lugar que ocupa será el primer grado –do o la-, segundo grado –re o si- y así sucesivamente. Este orden es genérico para todas las escalas que pueden formarse en el sistema: siendo la octava dividida por semitonos iguales, tenemos la posibilidad de formar escalas ordenadas de la misma forma partiendo de cada uno de estos doce sonidos¹²²². Toda escala mayor posee su relativo menor, que es aquella escala construida con los mismos sonidos, pero que parte de uno que se encuentra situado a distancia inferior de tercera menor.

Relativos: Do mayor/La menor; Sol mayor/Mi menor; Re mayor/Si menor...

Por otro lado, está el modo paralelo. Dos modos son paralelos cuando el sonido de inicio y de llegada es el mismo, es decir, tienen la misma tónica, pero una sucesión es de forma mayor y la otra de forma menor.

Paralelos: Do mayor/Do menor; Sol mayor/Sol menor; Re mayor/Re menor...

Modo mayor

1° do 2° re 3° mi 4° fa 5° sol 6° la 7° si 1° do
 t *t* *s* *t* *t* *t* *s*

Modo menor paralelo

1° do 2° re 3° mib 4° fa sol lab sib do
 t *s* *t* *t* *s* *t* *t*

Así, tenemos dos formas distintas de crear sucesiones escalares dentro del Sistema Tonal. La ordenación de tonos y semitonos ofrece dos modos, *el mayor* y *el menor*, donde quedan situadas, como ley invariable, estas diferencias siempre entre los mismos grados. Los

¹²²² Podemos tomar cualquier sonido temperado, por ejemplo Sol, y utilizando los sonidos temperados convenientes, construir una escala mayor conservando el orden t-t-s-t-t-t-s, es decir: sol-la –si-do-re-mi-fa#-sol. Más ejemplos, la escala de Do menor: Do-re-mib-fa-sol-lab-sib-do.; o la de Fa# Mayor: fa#-sol#-la#-si-do#-re#-mi#-fa#. Por ejemplo, la escala de Do menor: Do-re-mib-fa-sol-lab-sib-do.; o la de Fa# Mayor: fa#-sol#-la#-si-do#-re#-mi#-fa#.

semitonos se encuentran en el modo mayor, entre el 7 y el 1 y entre el 3 y el 4 y en el modo menor, entre el 2 y el 3 y entre el 5 y el 6.

Lo más importante en una sucesión escalar son las distancias y el lugar donde se encuentran. La distancia genera la primera relación entre dos sonidos.

El nombre que recibe la escala se corresponde con el primer grado o tónica. La denominación de mayor o menor tiene su origen en el antiguo sistema Modal, constituido por tantas escalas como sonidos de partida. Las escalas eran denominadas según fuese el primer intervalo de tercera a partir del primero o tónica y cada una tenía los semitonos entre distintos grados. Además, cada sucesión tenía dos posibilidades de organizarse alrededor de una especie de dominante, llamada generalmente Repercusio, por lo que cada escala con una misma tónica podía ser “auténtica” o “Plagal”. Todo esto supone una base organizacional mucho más compleja que en el Sistema Tonal.

En el Sistema Tonal, de Do a Mi observamos una tercera mayor, de La a Do, una tercera menor. Esta organización de base está destinada a producir un orden en función de la denominación, a la vez que esta denominación está destinada a producir un orden en función de su organización: la sucesión por grados conjuntos, ordenada a partir de la situación de tonos y semitonos, tanto en dirección ascendente como descendente.

De manera general, cada uno de los grados de las dos escalas, reciben un nombre según la función que pueden realizar, pero debemos puntualizar que en la teoría tradicional de la armonía, se generaliza y se reduce de forma continua.

Grados Melódicos

- 1° Tónica.
- 2° Supertónica.
- 3° Mediante.
- 4° Subdominante.
- 5° Dominante.
- 6° Submediante (o superdominante).
- 7° Sensible.

Por otro lado encontraremos que si sobre cada uno de estos grados colocamos terceras únicamente con los sonidos propios de cada escala de las dos, obtenemos simultaneidades que la teoría denomina *tríadas o acordes de tres sonidos*. Los nombres funcionales que reciben cada uno de los grados armónicos son los mismos que el de los grados melódicos, pero para distinguirlos, el código de la armonía los representa con números romanos:

Grados Armónicos

I Tónica.

II Supertónica.

III Mediante.

IV Subdominante.

V Dominante.

VI Submediante.

VII Sensible.

ANEXO 2

PARADIGMA DE RELACIONES MELÓDICO-TONALES

Primera dialógica orden/desorden/reorganización

Descubrir un *paradigma complejo* para el Sistema Tonal es posible a partir del hallazgo de que una pareja de sonidos relacionados por medio de su distancia, contiene una información diferente según cómo sea esa distancia. Siendo la *cantidad* de sonidos siempre la misma (dos), no ocurre lo mismo con la *cualidad* informacional que posee una relación de semitono, tono o intervalo de quinta.

El principio clave, lo primordial es la Tónica como objetivo. La cualidad informacional de las distancias, organizadas en una jerarquía de situación, viene dada por el incremento/detrimento de incertidumbre/certidumbre contenido en cada relación en relación con las demás. De esta auto-organización comienzan a emerger en la base sistémica tonal las propiedades complejas de *antagonismo*, *complementariedad* y *conurrencia*. Pero para la elaboración de una llave maestra, que nos permita acceder desde el paradigma a la comprensión del funcionamiento del sistema, es fundamental ocuparse de uno de los instintos humanos que ha desempeñado un papel imprescindible en todas las artes: el instinto de completud.

Desde la Teoría de la Gestalt¹²²³ se nos propone que la información faltante en una presentación, la sustituye el ser humano creándola como imagen mental. Del mismo modo que un círculo inacabado será visto en su forma completa, gracias a nuestra facultad mental de suponer lo que falta o de restablecer el orden que nos satisfaga, en el Sistema Tonal existen dos fenómenos *antagonistas*, *complementarios* y *concurrentes* en una unidad completa y acabada que posibilitan, a la vez, la sensación de movimiento: la dialógica disonancia/consonancia.

El fenómeno consonante completo, que integra a su vez *consonancia/disonancia/consonancia*, es escuchado a través del primer conjunto sonoro o progresión que abre la partitura: I - V- I. A través de esta progresión, el I alcanza su jerarquía como Tónica otorgada por el V en función de Dominante¹²²⁴. Este conjunto supone la primera dialógica *equilibrio/desequilibrio/equilibrio* que se traduce en instrucciones de *orden/desorden/organización* para la organización del todo, de la obra. La progresión I – V – I será siempre re-encontrada en el compás final en una obra tonal.

El segundo acorde, el V, es el que rompe esa estabilidad del primero, pero nos devuelve el orden de la tónica a través de su función de Dominante que la identifica como tal. Existen

¹²²³ Véase ARNHEIM, Rudolf: *Arte y percepción visual*, Madrid, Alianza Forma, 1979; GUILLAUME, Paul: *Psicología de la forma*, Psique, Buenos Aires, 1985.

¹²²⁴ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Dominante, Tónica.

otros acordes disonantes (superposiciones de terceras sobre las tríadas de los distintos grados de la escala). Las constituciones disonantes son diferentes, según se trate de una escala mayor, una menor o a partir de la mezcla de escalas, y las funciones de cada acorde dependen del contexto, aunque, *grosso modo*, podíamos agruparlos en funciones de prolongación entre las de tónica y dominante. La sonoridad del acorde de dominante es única y siempre nos remite a la tónica, tanto cuando está presente a continuación, como cuando es sustituida por otro acorde o por un silencio. Nuestra labor ahora es ver cómo se configura este conjunto como resultado de las líneas melódicas o *conducción de la voz*.

Vamos a introducir el *desorden* en la ordenación por grados conjuntos¹²²⁵ de las dos escalas del Sistema Tonal, para crear un complejo *organizacional/informacional superior*. Tomamos primero los grados de la escala de modo mayor, y los organizamos en base a la cualidad de la información que transmiten cuando cumplen la función de mostrar a la tónica como objetivo. El acorde de tónica está formado por los sonidos que denominamos primer grado (1): Do, tercer grado (3), Mi y quinto grado (5) Sol, así pues, ya tenemos nuestros sonidos-objetivo situados como elementos mínimos locales melódicos. Puestos en relación vertical como conjunto resultante, será como se muestre el acorde completo.

| | |
|---------|-------------------------------------|
| 7° - 1° | si - do (semitono↑) ¹²²⁶ |
| 4° - 3° | fa - mi (semitono↓) |
| 6° - 5° | la - sol (tono↓) |
| 2° - 3° | re - mi (tono↑) |
| 2° - 1° | re - do (tono↓) |
| 5° - 5° | sol - sol (unísono→) |
| 5° - 1° | sol - do (quinta ↓) |
| V9 I | V9 I |

El conjunto vertical de la izquierda es un acorde de novena de dominante (V9); el de la derecha, un acorde de tónica (I). No obstante, el conjunto vertical de la izquierda contiene dos sub-conjuntos posibles, según la elección de sonidos que haga el compositor para establecer el objetivo sobre la tónica, es decir, podrá prescindir del 5° grado y obtener un acorde de sensible en función de dominante: Si-Re-Fa-La, o prescindir del 6° grado y obtener un acorde de séptima

¹²²⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: grados conjuntos.

¹²²⁶ ↑: ascendente; ↓: descendente; →: unísono.

de dominante: Sol-Si-Re-Fa. Cualquiera de los dos subconjuntos puede desempeñar la función de elemento dinámico que se dirige al I y que lo obtiene como objetivo estable.

En el modo menor las distancias de semitono se encuentran entre los grados 5°-6° y 2°-3°. Así, no existe en este modo un semitono por debajo del 1° que pueda dirigirse a él, efectuando la relación de sensible, relación primordial en el sistema y que, como veremos en el apartado siguiente, posee una cualidad informacional superior al resto de parejas. En la práctica, los compositores han utilizado el concepto de *préstamo* para subsanar esta carencia. Un modo mayor utiliza el sonido 7° de su paralelo mayor cuando quiere ofrecer la información primordial, cuando quiere mostrar quién es la tónica. Así Do menor utilizará la nota Si natural en lugar de Sib cuando quiera establecer la sucesión informacional sensible-tónica.

En el modo menor, contrariamente al mayor, aparece una relación de semitono que ofrece al 5° como elemento objetivo: 6°-5°. Este semitono descendente efectúa la relación por semitono que le falta al modo mayor, por esta razón el préstamo también puede ser realizado por parte del modo mayor, tomando el 6° de su paralelo menor¹²²⁷. Cuando todas las relaciones de semitono se funden bajo la idea de préstamo, se llega a los tres sonidos de la tríada de la tónica mayor por relación de semitono. La única relación fija por tono con la tónica la establece el 2°, de ahí su denominación.

Lab ↓
Sol
Fa ↓
Mi
(Re) ↓↑
Do
Si ↑

Puesto que el modo menor puede tomar prestado el 7° de su paralelo mayor, y el modo mayor el 6° de su paralelo menor, comienza a establecerse una mezcla de relaciones posibles entre el mayor y el menor, gracias a su propiedad de ser *complementarios*, a la vez de *antagonistas*, con la facultad de quedar integrados en un paradigma *concurrente*.

¹²²⁷ Por ejemplo, DO Mayor tomará Lab de su paralelo menor para efectuar la relación 6-5 por semitono, en lugar de por tono.. Mediante el préstamo, mostrará Lab-Sol en lugar de La-Sol.

7 → 1
 4 → 3(b)¹²²⁸
 6(b) → 5

La diferente ubicación en los dos modos de los semitonos, y los préstamos, nos conduce a la elaboración de un único *paradigma de relaciones melódico-tonales* para el Sistema Tonal donde *concurren* las dos escalas, a través de su *antagonismo y complementariedad*:

7 → 1
 4 → 3(b)
 6(b) → 5
 2 → 3(b)
 → 1
 5 → 5
 → 1

 V I

La información en el PARADIGMA de Relaciones Melódico-Tonales

La dimensión *horizontal* en la música es aquella en la que descubrimos los acontecimientos melódicos. Schenker da prioridad a la consideración de la *conducción de la voz*. En una voz se desarrolla una línea melódica uniforme y posee para su continuidad de un campo de registro¹²²⁹ determinado, aunque variable por las técnicas de superposición e introducción de la voz (salida eventual al registro superior o inferior del registro estructural). La dimensión *vertical* se relaciona directamente con el acorde, resultado de la confluencia de, al menos, tres voces. En cada una de ellas aparece una de nuestras relaciones, distinta en cada voz, originando dos acordes.

Como explica Schenker, en el Sistema Tonal interactúan las dos dimensiones, horizontal y vertical, entre las que existe antagonismo, complementariedad y concurrencia, lo que produce la interacción en el contrapunto y la armonía. A pesar de que, aunque algunos teóricos han intentado en sus análisis prescindir de una de ellas, lo cierto es que aún no existiendo más que

¹²²⁸ Los b (bemoles) entre paréntesis significan que ese 3 puede ser del modo menor, es decir, un semitono mas grave 3b que 3.

¹²²⁹ El registro se corresponde con una distancia de octava –por ejemplo, de Do a Do. Los registros distribuyen el espacio del grave al agudo. Véase Anexo 3.

una voz, por ejemplo un sujeto¹²³⁰ de fuga, existe una armonía implícita, es decir, una verticalidad sobreentendida. A la inversa, descubrimos que en un acompañamiento, donde a simple vista se percibe una sucesión lineal de acordes, esta sucesión se consigue a través de un tejido contrapuntístico. La melodía puede existir sin acompañamiento explícito, pero lo que no tiene ningún sentido en el Sistema Tonal es una serie de verticalidades ordenadas por adición, tal y como lo considera la armonía tradicional.

Del mismo modo, vemos que nuestro Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales refleja no sólo las relaciones melódicas del sistema, sino que, además, puede apreciarse el logro de los dos acordes fundamentales para la organización tonal: *el V y el I*. Existen piezas cortas de música tonal compuestas con este único material y la razón no es otra que la que sigue: *toda la información esencial se encuentra contenida en este conjunto*. Cualquier organización tonal global puede prescindir del resto de acordes con sus funciones correspondientes, pero nunca de ninguno de estos dos.

Si observamos con detenimiento nuestro paradigma, vemos que están presentes todos los grados organizacionales, dispuestos en parejas de relaciones y ordenados en función de lo que se produce en la organización de una obra tonal, al mismo tiempo que la produce: *una gran prolongación de este conjunto*. Las dos partes del paradigma desempeñan su papel: la parte izquierda es dinámica, se dirige hacia la parte derecha, que es estática, que es objetivo a alcanzar desde el primer compás, a la vez que punto de partida.

| <u>Do mayor</u> | | <u>Do menor</u> | | <u>La menor</u> | |
|-----------------|----------|-----------------|----------|-----------------|----------|
| Si → | Do | Si → | Do | Sol# → | La |
| Fa → | Mi | Fa → | Mib | Re → | Do |
| La(b) → | Sol | Lab → | Sol | Fa → | Mi |
| Re → | Mi | Re → | Mib | Si → | Do |
| Re → | Do | Re → | Do | Si → | La |
| Sol → | Sol | Sol → | Sol | Mi → | Mi |
| Sol → | Do | Sol → | Do | Mi → | La |
| V | I | V | I | V | I |

En el caso de los modos menores, podemos observar que hemos utilizado un sonido *extraño* a cada uno de ellos. Se trata del sonido que desempeñará la relación de sensible: Si natural en DO menor (puesto que en su escala se encuentra Sib) y Sol# en La menor (puesto

¹²³⁰ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: Sujeto, Fuga.

que en su escala se encuentra Sol natural). Son los primeros sonidos de préstamo de los que hablábamos antes y que posibilitan efectuar la relación de sensible, relación que siempre se encuentra a distancia de semitono por debajo del 1°. Únicamente entenderemos que se produce esta relación y, consecuentemente, que alcanzamos un 1° como objetivo (y por tanto que es la tónica), cuando la dirección sea ascendente y por semitono¹²³¹. Los sonidos suplantados, Sib y Sol respectivamente, no forman parte del paradigma, porque su puesta en relación no produce ninguna información con respecto a la tónica. El uso del 7° natural del modo menor en una partitura, siempre se encuentra en un nivel recursivo superior a la Base Subyacente, o en la Base Media o en el Nivel Generatriz de la Superficie. La relación del 7° natural con el 1° es indirecta en todos los casos¹²³².

Cada una de las parejas de nuestro paradigma contiene una misma cantidad de información, pero con una cualidad diferente. La cualidad informacional viene dada según sea la distancia entre los dos sonidos. Las distancias o intervalos que existen entre los dos sonidos de una pareja del paradigma son: *semitono, tono o quinta*. En el caso del *unísono* no hay distancia (5→5). En el Sistema Tonal pueden aparecer otros intervalos o distancias a la hora de configurar una línea melódica, pero no contienen la información directa con el 1° a través de la disonancia explícita o implícita (el unísono o el intervalo de quinta justa). Una tercera, o su inversión la sexta, pertenecen al mismo acorde, a la misma armonía. El resto de distancias son inversiones o ampliaciones de las distancias anteriores. La cuarta es inversión de la quinta, la séptima y la novena del tono o semitono (segunda mayor o menor).

La cualidad de la información viene determinada por la relación dialógica *disonancia/consonancia*, donde la mayor cualidad informacional es inversamente proporcional al incremento de ambigüedad o incertidumbre. La relación **7-I** es la más cualificada de todas las relaciones que se producen entre nuestras parejas del paradigma. Es la distancia más corta entre cualquier grado y el 1°. Es el único semitono ascendente y la única relación carente de ambigüedad, puesto que por sí misma ya define la identidad de la tónica. Cuando la escuchamos, aunque sea a ella sola, sin ser complementada por alguna otra del paradigma en otra u otras voces, recibimos el mensaje que necesitamos, decodificamos la información, la computamos y completamos, comprendemos que se nos ofrece el 1° como objetivo estructural: como Tónica. Esta es la razón de que en el modo menor, al no existir esta posibilidad (recordemos que nos vamos a encontrar con que el modo mayor es *antagonista* del menor,

¹²³¹ Recordemos que, puesto que en la escala menor no tenemos esa posibilidad, existe el recurso del “préstamo” del modo paralelo: DO menor pide prestado el 7°, Si natural, a DO mayor del mismo modo que LA menor, pide prestado a LA mayor su 7°, Sol#.

¹²³² El Sib en DO menor establece una relación con Lab con diferentes implicaciones (Sib-La: 4-3 de su IV, FA Mayor o 6-5 de su II, RE menor) y Sol natural la establece con Fa (Sol-Fa: 2-1 de su IV, FA mayor o 4-3 de su IV, RE menor), pero nunca define directamente a la tónica.

complementario, por la misma razón y *concurrente* en su complementariedad), necesitamos utilizar el sonido 7 de su paralelo para que pueda realizarse el proceso informacional sensible-tónica.

La pareja **4-3** posee una cualidad informacional inferior que **7-1**. No obstante, su información es superior al resto de parejas de relaciones de nuestro paradigma, puesto que por semitono descendente, se dirige al 3º ofreciéndonos el mensaje de que la tríada de la tónica y, por lo tanto el modo, es mayor. En el modo menor, ofrece el mensaje de que estamos ante un modo menor, pero al ser ahí un tono descendente, necesita ser complementada con otra u otras parejas informacionales situadas en las otras voces¹²³³.

Las relaciones de las parejas por tono no son suficientes por sí mismas para ofrecer una información completa, puesto que producen ambigüedad, al poder ser identificadas en varias escalas. Por ejemplo, un tono descendente puede computarse como **2-1** de DO mayor: Re-Do. Esta misma pareja de sonidos, Re-Do, puede funcionar como **6-5** de FA mayor o como **2-3** de LA menor. Lo mismo sucede con dos sonidos a distancia de tono en dirección ascendente; una relación **2-3**, puede identificarse como tal, Re-Mi de DO mayor, pero también puede confundirse con un movimiento de paso¹²³⁴ de cualquier otra tonalidad.

La pareja **5-5** está formada por la única nota común que existe entre las tríadas del V y del I. Puede ofrecer la información de que vamos de una a otra tríada o de que son notas comunes de otras tríadas en otras tonalidades o escalas. Esto hace que se produzca un incremento de ambigüedad o un detrimento en la cualidad de la información. Las parejas constituidas por una distancia de quinta tienen la apariencia de poseer una gran cualidad de información al poder otorgar a sus dos elementos las funciones esenciales del sistema de *dominante – tónica* respectivamente, pero esto sólo es aparente porque un movimiento en sucesión de quintas o cuartas, puede no ser ni tan siquiera mínimamente informacional, y pertenecer a una prolongación¹²³⁵ que persiga un objetivo diferente al de la tónica.

Como puede observarse, las parejas relacionales están situadas en nuestro paradigma en orden decreciente de cualidad de información. La pareja que no posee ninguna ambigüedad está arriba: **7-1**. Es la primera distancia de semitono, su dirección es ascendente y no necesita de ninguna otra pareja para ofrecer una clara información sobre cuál es la tónica. El segundo semitono en el modo mayor, **4-3**, le sigue en importancia y no es informa de cómo es el modo, pero, si en una melodía nos encontramos una relación de semitono descendente, podemos optar

¹²³³ Dada una melodía y vistas las relaciones que la componen, podemos situar en el resto de las voces aquellas relaciones paradigmáticas que consigan completar la información que deseamos. Depende del compositor la claridad o la ambigüedad. Él elige qué poner debajo o encima de un semitono descendente: si completa con relaciones del paradigma del mayor o de su relativo menor.

¹²³⁴ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: disminuciones melódicas, nota de paso.

¹²³⁵ Véase Anexo 4. Definiciones Musicales: prolongación.

por completar la información colocando en el resto de las voces parejas que la conviertan en **4-3** del modo mayor o en **6-5** del modo menor.

| DO mayor | LA menor |
|---------------|----------------|
| Fa – Mi 4-3 | Fa – Mi 6-5 |
| Si - Do 7-1 | Sol# - La 7-1 |
| Re – Do 2-1 | Si – La 2-1 |
| Sol – Do 5-1 | Re – Do 2-3 |
| V7 - I | VII - I |

Como existe la posibilidad de transformar la información que contiene la relación de semitono descendente, pudiéndonos ofrecer una tónica mayor o una menor (relativos), posee cierto grado de incertidumbre. Con las parejas a distancia de tono podemos realizar la misma operación y completar las voces ofreciendo la posibilidad de más de dos tónicas probables. Los sonidos repetidos, pueden pertenecer, según completemos las voces, a cualquier tonalidad y los saltos de quinta, pueden incluso no pertenecer a ninguna.

La pareja **6(b)-5** está situada a medio camino entre las parejas formadas por semitonos y las parejas formadas por tonos y con un bemol entre paréntesis. La relación que puede incrementar la información sobre quién es la tónica, a través del conocimiento de su dominante-relación que el mayor no posee- es la que se forma con un **6-5** a distancia de semitono descendente en el modo menor¹²³⁶. Debemos resaltar que de estas tres parejas de semitono, solamente una se dirige en dirección ascendente, **7-1**, y dos, en dirección descendente, **4-3** y **6b-5**, lo que otorga una nueva distinción a la relación del **7-1**. También debemos recordar, que sin la pareja del **6-5**, el acorde que se forma es el del V con séptima (comúnmente denominado 7ª de Dominante). Con la relación **6-5**, se consigue la 9ª de Dominante y si se prescinde del **5** (**5-5** ó **5-1**) obtenemos la séptima del VII con (7ª de Sensible).

Las distancias constitutivas de las dos escalas, generan relaciones distintas entre los mismos grados en cada una de ellas, convirtiéndolas en objetos *antagonistas*, *complementarios* y *concurrentes*. *Antagonistas*, porque las relaciones de semitono que pueden establecerse en una escala que conocemos por modo mayor, son las contrarias de una a otra, denominada la segunda modo menor; *complementarios*, porque las relaciones susceptibles de ser establecidas,

¹²³⁶ Recordemos que al pedir prestado un modo mayor a su paralelo mayor el 6 “rebajado” tiene la posibilidad de crear un conjunto vertical (o acorde) que se dirija hacia los tres sonidos del acorde de Tónica por semitono, consiguiendo así, la distancia más corta entre las dos partes verticales.

concurrer en una unidad sistémica cuando se integran una escala en la otra en ambas direcciones, ascendente y descendente, generando el Sistema Tonal.

Modo mayor

Do Re Mi Fa Sol La Si Do Si La Sol Fa Mi Re Do

Modo menor

Do Re Mib Fa Sol Lab Sib Do Sib Lab Sol Fa Mib Re Do

Modos integrados

Do Re Mib Mi Fa Sol Lab La Sib Si Do Si Sib La Lab Sol Fa Mi Mib Re Do

t s s s t s s s s s s s s s t s s s t

La gama cromática está casi completa, tan sólo faltan dos sonidos: Reb y Fa#, que serán los que nos conduzcan al IV (Reb→Do, como 6-5) y al V (Fa#→Sol, como 7-1), modulaciones esenciales para la organización de una obra tonal que, como todas las modulaciones, generarán un nivel recursivo insertado en el *middleground*.

| | | |
|-------|-----|----|
| | Sol | 1 |
| Fa #↑ | | 7↑ |
| Reb↓ | | 6↓ |
| | Do | 5 |

ANEXO 3

LA ASOCIACIÓN MOTÍVICA

Schenker formuló el principio de “*asociación motívica*” en el Tratado de Armonía: “El motivo y sólo él es la única asociación de ideas que puede ofrecer la música. El motivo, así, está llamado a sustituir en la música aquello que las otras artes poseen gratuitamente, es decir: la eterna y poderosa asociación de ideas de la naturaleza”¹²³⁷. Al igual que el *vínculo*, la “*asociación motívica*” pertenece al ámbito de lo *relacional*. Si podemos afirmar que el *vínculo* es como el imán que mantiene unidos dos elementos, también podemos afirmar que al *reproducir* un motivo igual o parcialmente en alguno de sus aspectos (melódico y/o rítmico y/o armónico), seguimos estableciendo un *vínculo*, esta vez con el motivo inicial.

En el *foreground* la reproducción de motivo puede darse:

- 1) exacta con la misma armonía y mismo ritmo;
- 2) exacta con la misma armonía y ritmo diferente;
- 3) exacta con armonía diferente y mismo ritmo;
- 4) exacta con armonía y ritmo diferentes;
- 5) a otras alturas con distancias idénticas en el contorno melódico, armonía equivalente y mismo ritmo;
- 6) a otras alturas con distancias idénticas en el contorno melódico, armonía equivalente y diferente ritmo;
- 7) a otras alturas con distancias idénticas en el contorno melódico, armonía diferente y mismo ritmo;
- 8) a otras alturas con distancias idénticas en el contorno melódico, armonía y ritmo diferentes;
- 9) a otras alturas con alguna variante en las distancias del contorno melódico, armonía equivalente, mismo ritmo;
- 10) a otras alturas con alguna variante en las distancias del contorno melódico, armonía equivalente y diferente ritmo;
- 11) a otras alturas con alguna variante en las distancias del contorno melódico, armonía diferente y mismo ritmo;
- 12) a otras alturas con alguna variante en las distancias del contorno melódico, armonía y ritmo diferentes.

¹²³⁷ *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990, p. 40.

De estas doce combinaciones básicas, únicamente 1) ofrece la repetición motivica, mientras que 2) ya puede considerarse transformación motivica, a partir de la intervención de los cambios en figuración. De los casos 3) y 4) emerge la incertidumbre a partir de los cambios armónicos y rítmicos que sustituyen o elaboran lo establecido en el motivo original. A pesar de que el acontecimiento reproducido quede en el mismo nivel de la tónica, la sustitución produce tensión en el oyente: ya no escucha el orden establecido, sino que percibe la irrupción de cierto desorden con respecto a la situación original. Y esto último aún sucede más en los casos 5), 6), 7) y 8) en los que se produce un nivel recursivo superior y la música se despliega en una dimensión espacial lineal y no-lineal al mismo tiempo, a través del procedimiento de la modulación. La variante en el contorno melódico de los casos 9), 10) 11) y 12) puede ser producida o no por un nivel recursivo del midlleground. Este hecho depende en primera instancia de la aparición de sonidos que pertenezcan a la tonalidad principal o a otra, relacionada directa o indirectamente con ella, estableciendo relaciones que produzcan el mismo o diferente nivel recursivo.

El vínculo de la asociación motivica relaciona genera la dialógica unidad/diversidad: el motivo repetido o transformado se reconoce como fenómeno local a través de la retroactividad, que nos remite a la primera aparición, al inicio de la obra, y a cada una de las manifestaciones que se producen con anterioridad a la que escuchamos. La retroactividad motivica es el fenómeno del que se alimentan la unidad y la diversidad de la organización musical tonal en la recursividad e interacción de las tres Niveles Generativos Estructurales de Transformación.

ANEXO 4

DEFINICIONES

4.1. DEFINICIONES COMPLEJIDAD¹²³⁸

Arché. Esta palabra griega significa aquí a la vez el origen, el principio y lo primordial.

Autonomía dependiente. En griego, la autonomía es el hecho de seguir la propia ley. La autonomía de lo viviente emerge de su actividad de autoproducción y autoorganización. El ser viviente, en el que la autoorganización efectúa un trabajo ininterrumpido, debe alimentarse de energía, materia e información exteriores para regenerarse permanentemente. Su autonomía es pues dependiente y su autoorganización es una auto-eco-organización.

Bucle recursivo. Noción esencial para concebir los procesos de autoorganización y de auto-producción. Constituye un circuito donde los efectos retroactúan sobre las causas, donde los productos son en sí mismos productores de lo que produce.

Causa → Efecto

↑ _____ ↓ Esta noción supera la concepción lineal de la causalidad causa → efecto.

Computación. Del latín *computatio*, acción de suputar simultáneamente, com-para, con-frontar, comprender: “La computación es una actividad de carácter cognitivo, que opera sobre signos que separa y/o religa; comporta una instancia informacional, una instancia simbólica, una instancia de la memoria, una instancia logicial”¹²³⁹.

La computación de los ordenadores puede asegurar funciones cognitivas como reconocer formas, diagnosticar, razonar, elaborar estrategias combinando cálculo lógico y método heurístico (por ejemplo, por ensayo y error). Incluso puede demostrar teoremas o hacer descubrimientos. Las operaciones lógicas dependen de las computaciones, las cuales dependen a su vez de las operaciones lógicas.

Una actividad computante es inherente no sólo a la actividad cerebral, sino también a la autoorganización viviente, incluida la celular, pero dispone de cualidades y especificidades desconocidas en el ordenador.

¹²³⁸ MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*, Cátedra, Madrid, 2003, pp. 331-340.

¹²³⁹ Véase MORIN, Edgar: *El Método. El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988, pp. 46-61.

De este modo, el unicelular es, de forma indiferenciada, a la vez un ser, un existente, una máquina y un ordenador. Computa su propia organización *vía* los circuitos ADN-ARN-proteínas, transforma en información los estímulos exteriores, y práctica cierto conocimiento de su entorno en virtud de principios y reglas específicas. Pero se trata de un *cómputo*, computación egocéntrica que se efectúa a partir de sí, en función de sí, para sí y sobre sí, y comporta una computación de su propia computación.

El *cómputo*, generado y regenerado por la auto-organización de lo viviente, la genera y regenera sin cesar, y ejerce al mismo tiempo su actividad cognitiva sobre su mundo exterior.

La noción de *cómputo* permite concebir los fundamentos bio-lógicos del sujeto.

Consumación. Término surgido de Georges Bataille: búsqueda de intensidad vivida, que compromete al ser entero.

Cultura. Una cultura es un conjunto de saberes, saber-hacer, reglas, estrategias, hábitos, costumbres, normas, prohibiciones, creencias, ritos, valores, mitos, ideas, adquirido, que se perpetúa de generación en generación, se reproduce en cada individuo y mantiene, por generación y re-generación, la complejidad individual y la complejidad social.

Desorden. La noción de desorden comprende las agitaciones, las dispersiones, las turbulencias, las colisiones, las irregularidades, las inestabilidades, los accidentes, los *alea*, los ruidos, los errores en todos los dominios de la naturaleza y la sociedad.

La dialógica del orden y el desorden produce la organización. De este modo, el desorden coopera en la generación del orden organizacional y simultáneamente amenaza sin cesar con desorganizarlo.

Un mundo totalmente desordenado sería un mundo imposible, un mundo totalmente ordenado hace imposibles la innovación y la creación.

Dialógica. Unidad compleja entre dos lógicas, entidades o instancias complementarias, concurrentes y antagonistas que se alimentan la una a la otra, se complementan, pero también se oponen y combaten. A distinguir de la dialéctica hegeliana. En Hegel las contradicciones encuentran solución, se superan y suprimen en una unidad superior. En la dialógica, los antagonismos permanecen y son constitutivos de entidades o fenómenos complejos.

Doble articulación. Propiedad que caracteriza a las lenguas humanas. Las frases son analizables en elementos sonoros (fonemas) desprovistos de significación, los cuales son

asociados en entidades provistas de sentido (palabras). El sentido de la palabra es definido en parte por su contexto, es decir la frase en la que se inscribe.

Ecología de la acción. Por el hecho de las múltiples interacciones y retroacciones en el medio donde se desarrolla, la acción, una vez desencadenada, escapa a menudo al control del actor, provoca efectos inesperados y en ocasiones incluso contrarios a los que se esperaba.

1er principio: la acción depende no sólo de las interacciones del actor, sino también de las condiciones propias del medio en el que se desarrolla.

2º principio: los efectos a largo término de la acción son impredecibles.

Emergencia. Las emergencias son propiedades o cualidades surgidas de la organización de elementos o constituyentes diversos asociados en un todo, indeductibles a partir de las cualidades o propiedades de los constituyentes aislados, e irreductibles a estos constituyentes. Las emergencias no son ni epifenómenos, ni superestructuras, sino las cualidades superiores surgidas de la complejidad organizadora. Pueden retroactuar sobre los constituyentes confiriéndoles las cualidades del todo.

Generativo, generatividad. Carácter que diferencia a las autoorganizaciones vivientes de las máquinas artificiales. Éstas, generadas por la civilización humana, no pueden ni autorrepararse, ni autoregenerarse, ni autoreproducirse. Las “máquinas” vivientes disponen de la posibilidad de autogenerarse, autoregenerarse, autorrepararse. Así se comprende la reorganización permanente de un organismo que genera las células nuevas para reemplazar a las que se degradan¹²⁴⁰.

Genérico. Término surgido de Marx. El hombre genérico es definido como tal por la aptitud para generar y regenerar las cualidades propiamente humanas.

Holograma (principio hologramático). Un holograma es una imagen en la que cada punto contiene la casi totalidad de la información sobre el objeto representado. El principio hologramático significa que no sólo la parte está en un todo, sino que el todo está inscrito en cierta forma en la parte. De este modo, la célula contiene en sí la totalidad de la información genética, lo que en principio permite la clonación; la sociedad en tanto que todo, por mediación de su cultura, está presente en la mente de cada individuo.

¹²⁴⁰ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983, pp. 140-171.

Hýbris. En los griegos, la desmesura, fuente de delirio.

Imprinting. El *imprinting* es la marca sin retorno que impone la cultura familiar en primer lugar, social después, y que se mantiene en la vida adulta. El *imprinting* se inscribe cerebralmente desde la infancia por estabilización selectiva de las sinapsis, inscripciones primeras que van a marcar irreversiblemente la mente individual en su modo de conocer y actuar. A ello se añade y combina el aprendizaje que elimina *ipso facto* otros modos posibles de conocer y de pensar¹²⁴¹.

Máquina. El término “máquina” no se limita en absoluto a las máquinas artificiales producidas por los humanos. Antes de la era industrial, la palabra designaba conjuntos o disposiciones complejas cuyo funcionamiento es regular y está regulado: la “máquina redonda” de La Fontaine, la máquina política, administrativa... En *El Método* designa cualquier entidad, natural o artificial, cuya actividad comporta trabajo, transformación, producción.

La máquina produce lo organizado o lo organizante a partir de lo no organizado, lo mejor organizado a partir de lo menos organizado. Comporta transformaciones químicas, energéticas, en las que las formas se deshacen, se destruyen, pero también se rehacen, se renuevan, se metamorfosean. Produce organización a partir de la desorganización. “Los seres-máquina participan en el proceso de aumento, multiplicación, complejización de la organización en el mundo. A través de éstos, la génesis se prolonga, prosigue y se metamorfosea en y por la producción”¹²⁴². La actividad de las máquinas vivientes no se reduce a la sola *fabricación*, donde predominan el trabajo repetitivo y la multiplicación de lo mismo; comporta también *creación*, donde predominan las ideas de generatividad y novedad.

Mente. Aquí no significa lo que se comprende por «espiritual», sino que tiene el sentido de *mens, mind, mente* (espíritu cognoscente e inventivo).

La mente constituye la emergencia mental nacida de las interacciones entre el cerebro humano y la cultura, está dotada de una relativa autonomía, y retroactúa sobre aquello de donde ha surgido. Es la organización del conocimiento y de la acción humanas.

Noosfera. Término introducido por Teilhard de Chardin en *Le Phénomène humain*, y que aquí designa el mundo de las ideas, los espíritus, los dioses, entidades producidas y alimentadas por las mentes humanas en el seno de su cultura. Estas entidades, dioses o ideas,

¹²⁴¹ Véase MORIN, Edgar: *Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992, pp. 27-30.

¹²⁴² MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, p. 188.

dotads de autonomía dependiente (de las mentes y de la cultura que las alimentan), adquieren vida propia y poder dominador sobre los humanos¹²⁴³.

Orden. Noción que reagrupa las regularidades, estabilidades, constancias, repeticiones, invarianzas; engloba el determinismo clásico («leyes de la naturaleza») y las determinaciones.

En la perspectiva de un pensamiento complejo, hay que subrayar que el orden no es ni universal ni absoluto, que el universo comporta desorden (véase esa palabra) y que la dialógica del orden y el desorden produce la organización¹²⁴⁴.

Paradigma. Término tomado de Thomas Khun (*La estructura de las revoluciones científicas*) desarrollado y redefinido en *El Método* 4, págs. 216-244.

Un paradigma contiene, para todo discurso que se efectúe bajo su imperio, los conceptos fundamentales o las categorías maestras de la inteligibilidad (conjunción, disyunción, implicación u otras) entre estos conceptos o categorías (...) *Esta definición del paradigma es de carácter a la vez semántico, lógico e ideológico.* Semánticamente, el paradigma determina la inteligibilidad y da sentido. Lógicamente, determina las operaciones lógico-maestras. Ideológicamente, es el principio primero de asociación, eliminación, selección que determina las condiciones de organización de las ideas. En virtud de este triple sentido generativo y organizacional el paradigma orienta, gobierna, controla la organización de los razonamientos individuales y de ideas que le obedecen¹²⁴⁵.

Ruido. Término tomado de la teoría de la comunicación. «Se llama ruido a toda perturbación aleatoria que intervenga en una comunicación de información y que, con ello, degrade el mensaje que deviene erróneo. El ruido es pues un desorden que, al organizar el mensaje, deviene fuente de errores¹²⁴⁶».

Una acumulación de ruidos puede suscitar la desorganización de un sistema que funciona por comunicación de información.

Unidad Genérica. Unidad que genera la multiplicidad que regenera de nuevo la unidad. Sinónimo de unidad compleja, o unidad múltiple (*Unitas Multiplex*).

¹²⁴³ Véase MORIN, Edgar: *El Método. Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992, pp. 116-120..

¹²⁴⁴ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977, pp. 49-114.; *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984.

¹²⁴⁵ Véase MORIN, Edgar: *El Método. La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*, Cátedra, Madrid, 2003, p. 336.

¹²⁴⁶ Véase MORIN, Edgar: *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984.

4.2. DEFINICIONES MÚSICALES

Acorde.- Agrupación vertical de sonidos por terceras, resultado de la confluencia contrapuntística de las voces. Muestra la interacción del contrapunto y la armonía. Un acorde puede ser:

| | | | |
|------------|-----|-------------|-----|
| consonante | Sol | o disonante | Fa |
| | Mi | | Re |
| | Do | | Si |
| | | | Sol |

Acorde gramatical/acorde significativo.- Existe antagonismo y complementariedad entre “*acorde gramatical* y *acorde significativo*”. Un I, siempre será gramaticalmente un I, pero su significado variará dependiendo de la función que desempeñe en la organización de la obra. Así, tendrá función de Tónica si funciona como objetivo de la conducción de las voces o tendrá otra función, según su situación y a donde se dirijan sus sonidos¹²⁴⁷. En el ámbito melódico sucede lo mismo. Un sonido 7 será siempre un 7, pero sólo funcionará como sensible si detrás viene el 1; si es otro grado el que aparece, realizará otra función (bordadura, nota de paso o embellecimiento). Hay que resaltar es importantísima esta consideración, puesto que un mismo grado podrá funcionar en un nivel como elemento organizativo y cambiar su funcionalidad en el siguiente; es decir, las funciones vienen realmente determinadas a través de la relación que se produce entre dos grados y su situación en una obra en particular.

Allegro de Sonata.- Es la forma más importante de las formas de sonata¹²⁴⁸ y la máxima expresión de la actividad organizacional de la tónica y la dominante, a través de las tensiones producidas por la o las funciones de subdominante. En el Allegro de Sonata se produce la repetición de la exposición, a través del indicativo de la doble barra da capo después de la última dominante de esta sección:

Exposición :|| Desarrollo Reexposición
I -V : || IV-VI-II— V - I

Apoyatura.- Nota de elaboración. Es una bordadura a la que le falta una nota real (ejemplos: de la bordadura Do-Si-Do, surge la apoyatura Si-Do).

¹²⁴⁷ Conceptos schenkerianos de Acorde Bordadura, de Paso o Embellecimiento.

¹²⁴⁸ Véase ROSEN, Charles: *Formas de sonata*, Labor, Barcelona, 1987.

Armadura.- Es un conjunto de sostenidos o bemoles (ordenados por quintas ascendentes o descendentes, respectivamente) que aparece situado en el pentagrama después del signo de clave. Indica la tonalidad o escala que sirve como base para la composición de la obra. La armadura se constituye cuando creamos una sucesión escalar t-t-s-t-t-s (modelo Do mayor) a partir de una nota que no es Do, pero conservando el orden modelo. En la constitución de escalas mayores, partiendo de cualquier otro sonido temperado, y para seguir el modelo, vamos necesitando notas con sostenidos o bemoles para conservar el orden de sucesión. A distancia de quinta ascendente, cada quinta nueva necesita un sostenido más. En el orden de quintas descendentes, cada quinta nueva necesita un bemol más (Do mayor: sonidos naturales; Sol mayor necesita Fa#; Re mayor necesita Fa# y Do #; La mayor necesita Fa#, Do# y Sol#...; Do mayor: sonidos naturales; Fa mayor, necesita Sib; Sib, necesita Sib y Mib; Mib mayor, necesita Sib, Mib y Lab...). Los modos menores relativos conservan la armadura de su relativo mayor.

Armonía.- Desde el siglo XVIII, refiere a la relación (en la armonía tradicional se denomina *encadenamiento*) entre los acordes (encadenamientos, progresiones) en su dimensión vertical, por oposición a la dimensión horizontal del contrapunto. Para nosotros, contrapunto/armonía establecen relación dialógica.

Arpegiación.- (Disminución por) Sucesión melódica producto del despliegue melódico-horizonta l de un acorde (ejemplo: do-mi-sol en la dimensión horizontal).

Bajo Cifrado. Tipo de notación tradicional a base de números, signos de alteración y otros signos, que especifican los intervalos formados a partir del sonido de la voz más grave: el *bajo*. Representa el flujo de las líneas melódicas que interactúan en la composición. Una cifra siempre representa la situación local precisa de la conducción de la voz.

Bordadura.- (Disminución por) Sucesión melódica de tres notas, donde la primera y la última corresponden al mismo sonido, y la central, a un sonido inmediatamente superior o inferior (ejemplo: do-si-do; do-re-do).

Calderón.- Signo del código de escritura musical occidental, situado encima o debajo de una nota y que indica que el sonido se prolonga en su duración. La duración es indeterminada, pero va en relación al tempo y duración de la nota a la que modifica.

Círculo de quintas.- Ordenación del conjunto de escalas del Sistema Tonal. Viene dada por el incremento +1 de sostenidos o bemoles necesarios para la constitución de escalas mayores¹²⁴⁹.

Conducción de la Voz. La conducción de la voz hace referencia al fluir melódico, a la linealidad espacio-temporal, donde a un sonido le sigue otro estableciendo sus relaciones a partir de la relación principal con el sonido generador de la escala elegida para la organización de la obra.

Consonancia.- Relación interválica que corresponde con los siete primeros armónicos. Son consonancias perfectas la octava, la quinta y la cuarta, y semi-consonancias, la tercera y la sexta. Anatómica, complementaria y concurrente de la disonancia.

Contrapunto.- Técnica de escritura que consiste en superponer varias melodías independientes generando su interdependencia. En el discurrir histórico, precede a la Armonía; para nosotros, contrapunto/armonía establecen relación dialógica.

Desarrollo.- Sección *central* de una Fuga o un Allegro de Sonata, en la que aparecen los acontecimientos musicales que producen la tensión a gran escala en la composición. El desarrollo es un nivel recursivo de la estructura global del *background* I – V - I. Es, en cierto modo, análogo al nudo de la estructura literaria dramática.

Dinámica.- Es el matiz de intensidad con la que se ejecuta el conjunto sonoro (*crescendo, diminuendo, f, ff, p, ppp...*).

Disminuciones Melódicas.- Una disminución es la expresión de la nota *real* del acorde, del objetivo temporal, a través de otras notas que la identifican como tal. Existen cuatro tipos de disminuciones melódicas: Nota de paso, Bordadura, Salto consonante y Arpegiación. En el caso de la disminución por bordadura la nota real es *bordeada*¹²⁵⁰ por un sonido a distancia de semitono o tono ascendente o descendente. Siempre volvemos a la nota de la que hemos partido (Do-Si-Do). En el caso de la disminución por nota de paso, partimos de un sonido de la tríada y vamos a otro a distancia de tercera. En este intervalo o distancia se inserta una nota que conduce a la tercera generando una de las relaciones del paradigma por tono o por semitono.

¹²⁴⁹ Véase “Armadura”.

¹²⁵⁰ En la armonía tradicional se denomina “floreo” y denota “bordar, adornar”.

Este conjunto de tres notas puede ser ascendente (Do-Re-Mi) o descendente (Mi-Re-Do). La nota de paso posee un carácter más dinámico. La bordadura es estática. El salto consonante (Sol-Do; Mi-Do) y la arpegiación (Do-Mi-Sol; Mi-Sol-Do) están formados por dos o tres notas de la tríada, respectivamente, en dirección ascendente o descendente. Mientras que los dos primeros tipos de disminución contienen una disonancia, los dos segundos, no. Los dos primeros expresan la dialógica *consonancia/disonancia/consonancia*.

Disonancia.- Relación interválica que corresponde a la distancia de segunda o sus inversiones séptima u octava y a todos los intervalos aumentados o disminuidos (a partir de octavo armónico). Antagonista, complementaria y concurrente de la consonancia.

Dominante.- Función de los acordes del V y del VII por su poder conductor hacia el I en función de Tónica. Tónica y Dominante son las funciones básicas de estos grados, son interdependientes e imprescindibles en la consecución de una obra tonal. Son las funciones que generan la base sistémica tonal que, al mismo tiempo, las genera en el proceso compositivo.

Dominante Secundaria o aplicada.- Es el acorde de Dominante que aparece precediendo a un acorde de la escala: dominante del II; o del III; o del IV.... Al acorde que le sigue le otorga la jerarquía temporal de Tónica.

Escala.- Conjunto de sonidos dispuestos en sucesión horizontal.

Estado del acorde.- Situación del acorde que varía según el sonido que aparezca en la parte más grave del conjunto: *estado fundamental*, la fundamental en el bajo (de Do-Mi-Sol, DO); *primera inversión*, la tercera del acorde en el bajo 8 de Do-Mi-Sol, MI; segunda inversión, la quinta en el bajo (de Do-Mi-Sol, SOL)...

Especies.- Clasificación del contrapunto y la armonía tradicionales semejante a la clasificación botánica y a la zoológica. En el contrapunto de Fux, cada especie acoge un tipo de escritura que desenvuelve la contraposición de líneas melódicas, según el grado de encuentros consonantes y disonantes. Las especies del contrapunto son cinco: 1ª nota contra nota, 2ª dos notas contra una, 3ª cuatro contra una, 4ª síncopa y 5ª contrapunto florido (un tejido de todas). La armonía tradicional distribuyó en especies a los acordes, según su constitución por terceras.

Estructura.- Conjunto de elementos relacionados de forma espacio-temporal que sustenta el edificio sonoro. A partir de la estructura invariable del *background*, se generan por transformación y transformándose las estructuras diversas del *middleground* y del *foreground*.

Estudio.- Modelo de composición, generalmente a una parte (sin cesión estructural) cuyo fin es la práctica de una técnica interpretativa puntual.

Exposición.- Primera gran sección de una obra musical donde aparecen todos los acontecimientos de la composición que darán lugar a la otras dos secciones: desarrollo y reexposición. La sustenta y la origina el I del *background*.

Forma Musical.- Modelo compositivo.

Frase.- Conjunto melódico que expone una idea musical completa, a partir del motivo. La frase inicial expande la primera progresión I – V - I. En el Clasicismo se estandariza la frase de ocho compases compuesta de antecedente y consecuente. Presenta conclusividad armónica.

Fuga.- Composición contrapuntística donde el resultado armónico se ha justificado previamente por el devenir melódico de la primera frase, denominada aquí *sujeto*. Su eje y primer acontecimiento es esta línea melódica (*sujeto*), que aparece en la exposición tantas veces como *voces* o conductos melódicos tiene esa fuga en particular¹²⁵¹.

Función Armónica.- Papel que desempeña un acorde en estado fundamental.

Función Melódica.- Papel conductor del movimiento que desempeña un acorde en cualquier estado.

Fundamental.- Nota que da origen al acorde (en Do-Mi-Sol: DO).

Grado.- Número de orden de un sonido de una escala.

Grados conjuntos.- Calificativo otorgado a la sucesión melódica por tono(s) o semitono(s).

Intervalo.- Distancia entre dos sonidos.

¹²⁵¹ Véase SOLER, Joseph: *Fuga. Técnica e Historia*, Antoni Boch, Barcelona, 1980.

Inversiones.- Estado del acorde cuando no es la fundamental la nota que está en el bajo.

Melodía.- Línea musical horizontal.

Modulación.- Técnicamente es un cambio de tonalidad. Una modulación implica un nivel recursivo que se inserta en el *background*. Es la prolongación de otro acorde que no es el de tónica, prolongación que se expande a través de la utilización de relaciones (luego de sonidos) de la escala propia de ese grado que se prolonga.

Motivo.- Célula melódica mínima que aparece al comienzo de la obra y que contiene las relaciones informacionales que originan el proceso organizacional.

Nota extraña.- Es un calificativo de la armonía tradicional. Es una nota que no pertenece al acorde en el cual se integra.

Nota de Paso.- (Disminución por) Sucesión melódica ascendente o descendente de tres notas por grados conjuntos que corresponden a una tercera del acorde (de DO, Do-re-mi o mi-re-do o mi-fa-sol o sol-fa-mi).

Pedal.- Nota mantenida durante unos compases determinados y en una sola voz que, generalmente, suele ser el bajo. A pesar de lo que ocurra en el resto de voces, la nota del pedal hace prevalecer su armonía implícita como fundamental de un acorde, lo que produce un tejido altamente tensional y claramente complejo.

El pedal es un tejido: *armónico/contrapuntístico/consonante/disonante/informacional/no-informacional/counicacional/no-comunicacional/computacional/no-computacional*, es decir, altamente complejo.

Período.- Parte de la obra soportada por una estructura, en la que los elementos constituyentes forman una progresión completa (a veces, supuesta). Queda insertada como parte dentro de una sección.

Polimelodía.- Una línea melódica formada por un tejido de varias hebras melódicas. Su continuidad se observa a través del concepto schenkeriano de conducción de la voz.

Preludio.- Modelo compositivo, generalmente a una parte, que precede a otros modelos (como la fuga, piezas de danza de una suite, o piezas del romanticismo tardío en las que el preludio tiene la misma función que la obertura). Este modelo es anterior al estudio y posee, especialmente en el caso de la pareja “preludio y fuga”, la misma característica de función técnica que el estudio.

Progresión.- Conjunto de elementos armónicos que exponen un acorde como objetivo central a través de su dominante o/y con alguna (o algunas) función de subdominante (ejemplo: I-V-I; I-IV-V-I; I-VI-IV-II-V-I).

Prolongación.- Expansión de un acorde. Es el acontecimiento que se encuentra entre dos puntos estructurales.

Quinta.- Intervalo armónico tonal por excelencia¹²⁵², en oposición al de segunda como propio del contrapunto. Es la distancia limítrofe de cinco notas en sucesión diatónica (de do-re-mi-fa-sol: DO-SOL).

Reexposición.- Tercera y última gran sección de una obra musical. Resuelve los conflictos presentados en la exposición y en el desarrollo. Es sustentada y generada por el último I del *background*.

Salto Consonante.- (Disminución por) Sucesión melódica de dos notas por salto interválico consonante (sol-do; mi-sol...).

Sección.- Es la parte más grande que podemos observar del todo. En una obra tonal podemos encontrar tres secciones: exposición, desarrollo y reexposición¹²⁵³.

Semitono.- Distancia mínima entre dos sonidos temperados. Medio tono.

Sonata Clásica.- Modelo compositivo por excelencia del período clásico. Habitualmente, consta de tres movimientos o cuatro movimientos (eventualmente dos). El primero suele ser un Allegro de Sonata; el segundo, de un tempo lento y el último, de un tempo

¹²⁵² Véase las palabras “armadura” y “círculo de quintas”.

¹²⁵³ En el drama literario presentación, nudo y desenlace.

rápido. De haber un tercer movimiento, este contiene un scherzo, minueto o alguna otra forma reminiscente del Barroco.

Subdominante.- Función tensional que desempeñan los grados II, IV, VI en el modo mayor y IV, VI y III en el modo menor.

Tema.- Es el primer período o prolongación más extensa de la primera frase del Allegro de Sonata, que contiene varias frases expandidas por sus correspondientes progresiones. El modelo compositivo del Allegro de Sonata indica que en la Exposición debe haber dos temas: el primero expande I y el segundo V. Esta sustentado y generado por los dos primeros elementos constitutivos y constituyentes del *background*.

Tercera.- Intervalo semiconsonante, mayor o menor, que limita tres notas.

Tonalidad.- Expresión de la escala de base: Una obra en la tonalidad de Do mayor, expresa la escala de Do mayor, a través de su organización.

Tono.- Distancia entre dos grados conjuntos. Intervalo de segunda. Suma de dos semitonos.

Tónica.- Función armónica que desempeña un grado cuando se expresa como objetivo.

Tríada.- Acorde de tres sonidos a distancia de tercera (ejemplo: Sol
Mi
Do).

BIBLIOGRAFÍA

1. COMPLEJIDAD/CIENCIA/FILOSOFÍA

ADORNO, Theodor W.: *Sobre la música*, Paidós, Barcelona, 2000.

ARACIL, Javier: *Máquinas, Sistemas y modelos*, Ed. Tecnos.

ARANDA ANZALDO, Armando: *La complejidad y la forma*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997.

ARREGUI, Jorge Vicente: *Filosofía del hombre: Una antropología de la intimidad*, Ediciones Rialp, Madrid, 1993.

ATKINS, P.W.: *La segunda ley*, Prensa Científica, Barcelona, 1992.

ATLAN, Henri:

- *Entre el cristal y el humo*, Debate, Madrid, 1990

- *Con razón o sin ella. Inter-crítica de la Ciencia y del Mito*, Tusquets, Barcelona, 1991.

- «On a Formal Definition of Organization», in *Journal of Theoretical Biology* 45, 1974. pp. 1-9.

AUGÉ, Marc: *Las formas del olvido*, Gedisa, Barcelona, 1998.

AYALA, Francisco J.:

- *La teoría de la evolución*, Temas de hoy, Madrid, 1994.

- *La naturaleza inacabada*, Salvat, Barcelona, 1994.

BACHELARD, Gaston:

- *Epistemología*, Anagrama, Barcelona, 1974.

- *La poética del espacio*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

- *El derecho de soñar*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

- *El aire y los sueños*, Fondo de Cultura Económica, México, 1986.

- *La formación del espíritu científico*, Siglo XXI, México, 1990.

- *Fragmentos de una poética del fuego*, Paidós, Barcelona, 1992.

- *Estudios*, Amorrortu, Buenos Aires, 2004.

BARRENA, Sara: *La razón creativa*, Rialp, Madrid, 2007.

BARROW, John D.: *El Universo como obra de arte*, Crítica, Barcelona, 2005.

BERGSON, Henri: *La evolución creadora*, Austral, Espasa-Calpe, 1985.

BERTALANFFY, Ludwig von: *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

BLAKEMORE, Sara-Jayne; FRITH, UTA: *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación*, Ariel, Barcelona, 2007.

BOHN, David:

- *La Totalidad y el Orden implicado*, Kairós, Barcelona, 1992.
- *Sobre la creatividad*, Kairós, Barcelona, 2002.

BOHN, David; PEAT, F. David: *Ciencia, orden y creatividad. Las raíces creativas de la ciencia y la vida*, Kairós, Barcelona, 1988.

BOURDIEU, Pierre: *El oficio de científico*, Anagrama, 2003.

BREZINSKI, Claude: *El oficio de investigador*, Siglo XXI, Madrid, 1993.

BRIGGS, J; PEAT, D: *Espejo y reflejo*, Gedisa, Barcelona, 1990.

BUNGE, Mario:

- *Epistemología*, Ariel, Barcelona, 1980.
- *Teoría y realidad*, Ariel, Barcelona, 1985.
- *Racionalidad y realismo*, Alianza, Madrid, 1985.
- *El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico*, Tecnos, 1988.
- *Mente y sociedad*, Alianza, Madrid, 1989.
- *Emergencia y convergencia. Novedad cualitativa y unidad del conocimiento*, Gedisa, Barcelona, 2003.
- *A la caza de la realidad*, Gedisa, Barcelona, 2006.
- *Semántica I. Sentido y referencia*, Gedisa, Barcelona, 2008.

CANNON, W. B.: *Wisdom of the body*, Norton, New York, 1932.

CARROL, Lewis: *Alicia anotada*, Edición de Martin Gardner, *Alicia en el país de las maravillas / A través del espejo*, Akal, Madrid, 1999.

CEBERIO, Marcelo R.; WATZLAWICK, Paul: *La construcción del universo*, Herder, Barcelona, 2006.

CHOMSKY, Noan:

- *El lenguaje y el entendimiento*, Seix Barral, Barcelona, 1977.
- *Ensayos sobre forma e interpretación*, Cátedra, Madrid, 1982.
- *El lenguaje y la mente humana*, Ariel, Barcelona, 2002.
- *Sobre la naturaleza y el lenguaje*, Cambridge University Press, Madrid, 2003.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly: *Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención*, Paidós, Barcelona, 1998.

DAMASIO, Antonio: *El error de Descartes*, Crítica, Barcelona, 2006.

DARWIN, Charles R.: *El origen de las especies*, Bruguera, Barcelona, 1978.

DEWEY, John: *Cómo pensamos*, Paidós, Barcelona, 1989.

ECO, Humberto y SEBEOK, Thomas A. (Eds): *El signo de los tres*, Lumen, Barcelona, 1989.

ESCOTADO, Antonio: *Caos y Orden*, Espasa Calpe, Madrid, 1999.

FOERSTER, Heinz von:

- *Las semillas de la cibernética*, Gedisa, Barcelona, 1991.
- “On Self-Organizing Systems and Their Environments”, in *Self-Organizing Systems*, Pergamon, New York, 1960.
- “Notes pour une épistémologie des objets vivants”, in MORIN, Edgar ; PIATTELLI-PALMARINI, *l'Unité de l'homme. Invariants biologiques et Universaux culturelles*, Le Seuil, Paris, pp. 401-416.

GARDNER, Howard:

- *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*, Paidós, Barcelona, 1988.
- *Educación artística y desarrollo humano*, Paidós, Barcelona, 1990.

GÉRARD, R.W. (ed.): “Concepts in Biology”, in *Behavioral Science* 2, abril -1958, pp. 95-103.

GIGERENZER, Gerd: *Decisiones instintivas. La inteligencia del inconsciente*, Ariel, Barcelona, 2008.

GONZÁLEZ ÁLVAREZ, Domingo: *La Física de lo complejo. Las maravillas de los sistemas dinámicos*, Institución “Fernando El Católico” CSIC, Zaragoza, 2005.

GONZALEZ DE ÁVILA, Manuel: *Semiótica crítica y crítica de la cultura*, Anthropos Editorial, Barcelona, 2002.

GOODWIN, Brian: *Las manchas del leopardo. La evolución de la complejidad*, Tusquets, Barcelona, 1998.

GREENE, Brian: *El universo elegante. Supercuerdas, dimensiones ocultas y la búsqueda de una teoría final*, Crítica, Barcelona, 2007.

GRIBBIN, John:

- *En busca de la doble hélice*, Salvat, Barcelona, 1986.
- *En busca de SUSY*, Crítica, Madrid, 2006.

GRINBERG, Miguel: *Edgar Morin y el pensamiento complejo*, Campo de Ideas, SL., Madrid, 2002.

GUILLAUME, Paul: *Psicología de la forma*, Psique, Buenos Aires, 1985.

HADAMAR, Jacques: *The Psychology of Invention in the mathematical Field*, Princenton University Press, Princenton, 1945. Reedición en Dover Publishing Ltd, New York, 1954.

HEGEL, G.W.F.:

- *Introducción a la estética*, Península, Barcelona, 2001.
- *La arquitectura*, Kairós, Barcelona, 2001.

HOLTON, Gerald. *La imaginación científica*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

JACOB, François:

- *La lógica de lo viviente. Una historia de la herencia*, Tusquets, Barcelona, 1999.

- *El juego de lo posible*, Fondo de Cultura Económica, México, 2005

JEAN, Georges: *Bachelard, la infancia y la pedagogía*, Fondo de Cultura Económica, México, 1989.

JENSEN, Eric: *Cerebro y aprendizaje: Competencias e implicaciones educativas*, Narcea, Madrid, 2004.

KAKU, Michio: *El universo de Einstein. Cómo la visión de Albert Einstein transformó nuestra comprensión del espacio y el tiempo*, Antoni Bosch, Barcelona, 2004.

KOESTLER, Arthur: *The Ghots in the Machine*, Hutchinson, Londres, 1967.

KUHN, Thomas S.:

- *La estructura de las revoluciones científicas*, F C E, México, 1971.

- *¿Qué son las revoluciones científicas? Y otros ensayos*, Pensamiento Contemporáneo, Paidós, Barcelona, 1989.

LASZLO, Ervin:

- *La Gran Bifurcación*, Gedisa, Barcelona 1990.

- *El Universo In-formado*, Nowtilus, Madrid, 2007.

LAUGHLIN, Robert B.: *Un universo diferente. La reinención de la física en la edad de la emergencia*, Katz, Buenos Aires, 2007.

LE CORBUSIER: *Hacia una arquitectura*, Poseidón, Barcelona, 1978.

LEWIN, Roger: *Complejidad. El caos como generador del orden*, Tusquets, Barcelona, 2002.

LIVIO, Mario:

- *La proporción áurea*, Ariel, Barcelona, 2006.

- *La ecuación jamás resuelta*, Ariel, Barcelona, 2007.

LÓPEZ CERREZO, J. A; LUJÁN LÓPEZ, J.L.: *El artefacto de la inteligencia*, Anthropos, Barcelona, 1989.

LORENZ, Edward N.: *La esencia del caos*, Debate, Barcelona, 1995.

MANDELBROT, Benoît:

- *Los objetos fractales*, Tusquets, Barcelona, 1988.

- *La geometría fractal en la naturaleza*, Tusquets, Barcelona, 1997.

MASLOW, Abraham: *La personalidad creadora*, Kairós, Barcelona, 1982.

MATTELART, Armand y Michèle: *Historia de las teorías de la comunicación*, Paidós, Barcelona, 1997.

MATURANA, Humberto R. y VARELA, Francisco: *De máquinas y Seres Vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo*, Lumen, Buenos Aires, 2003.

MATUSSEK, Paul: *La creatividad*, Herder, Barcelona, 1977.

MOLES, Abraham; ROHMER, Elisabeth: *Psicología del espacio*, Ricardo Aguilera, Madrid, 1972.

MONOD, Jacques: *El azar y la necesidad*, Tusquets, Barcelona, 1981.

MORIN, Edgar:

EL MÉTODO

- *La Naturaleza de la Naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1977.

- *La Vida de la Vida*, Cátedra, Madrid, 1983.

- *El Conocimiento del Conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1988.

- *Las Ideas*, Cátedra, Madrid, 1992.

- *La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana*, Cátedra, Madrid, 2003.

- *Ética*, Cátedra, Madrid, 2005.

- *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona, 1984.

- *Diario de California*, Editorial Fundamentos, Madrid, 1973.

- *El Paradigma Perdido*, Kairós, Barcelona, 1974.

- *El hombre y la muerte*, Kairós, Barcelona, 1974.

- *Tierra-Patria*, Kairós, Barcelona, 1993.

- *Introducción al Pensamiento Complejo*, Gedisa, Barcelona, 1994.

- *Mis demonios*, Kairós, Barcelona, 1995.

- *La mente bien ordenada*, Seix Barral, Barcelona, 2000.

- *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, Paidós, Barcelona, 2001.

- *El cine o el hombre imaginario*, Paidós, Barcelona, 2001.

- *Amor, poesía y sabiduría*, Seix Barral, Barcelona, 2001.

MORIN, Edgar; ROGER CIURANA, Emilio; MOTTA, Raul Domingo: *Educación en la Era Planetaria*, UNESCO/Universidad de Valladolid, Valladolid, 2002.

MORIS, Charles: *Fundamentos de la teoría de los signos*, Paidós, Barcelona, 1985.

NEUMANN, J. von:

- *Theory of Self-Reproducing Automata*, University of Illinois Press, Urbana (Illinois), 1966.

- "The General and Logical Theory of Automata", in W. Buckley, *Modern Systems research for the behavioural scientist*, Aldine, Chicago, 1968, pp. 97-107.

NICOLIS, Grégoire; PRIGOGINE, Ilya: *La estructura de lo complejo*, Alianza Universidad, Madrid, 1994.

PAGELS, Heinz R.: *Los sueños de la razón. El ordenador y los nuevos horizontes de las ciencias de la complejidad*, Gedisa, Barcelona, 1991.

PARKER, Barry: *El sueño de Einstein*, Cátedra, Madrid, 1990.

PASCAL, Blas: *Pensamientos*, Alianza Editorial, Madrid, 1981.

PENROSE, Roger:

- *La nueva mente del emperador*, Mondadori, Madrid, 1991.

- *Lo grande, lo pequeño y la mente humana*, Akal, Madrid, 2006.

- *Las sombras de la mente*, Crítica, Barcelona, 2007.

PERNER, Josef: *Comprender la mente representacional*, Paidós, Barcelona, 1994.

PIAGET, Jean:

- *Logique et Connaissance scientifique*, Gallimard, col. « Idées », Paris, 1967.

- *Biología y conocimiento*, Siglo XXI, Madrid, 1969.

- *La explicación en las ciencias*, Martínez Roca, Barcelona, 1977.

- *Problemas de psicología genética*, Ariel, Barcelona, 1980.

- *La equilibración de las estructuras cognitivas*, Siglo XXI, Madrid, 1990.

- *Seis estudios de psicología*, Labor, Barcelona, 1991.

- *De la pedagogía*, Paidós, Barcelona, 1999.

PINKER, Steven: *Cómo funciona la mente*, Destino, Barcelona, 2007.

PRETA, Lorena (Comp.): *Imágenes y metáforas de la ciencia*, Alianza, Madrid, 1993.

PRIGOGINE, Ilya:

- *¿Tan sólo una ilusión?*, Tusquets, Barcelona, 1988.

- & STENGERS, Isabel: *La Nueva Alianza*, Alianza, Madrid, 1983

- & STENGERS, Isabel: *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza, Madrid, 1990.

- & NICOLIS, Grégoire: *La estructura de lo complejo*, Alianza, Madrid, 1994.

RICOEUR, Paul; BARRET-DUCROCQ Françoise; WIESEL, Elie: *Por qué recordar?*, Granica, Barcelona, 2003.

RIDLEY, B.K.: *Tiempo, espacio y cosas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1989.

RORTY, Richard: *La filosofía como espejo de la naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1989.

ROSS, Alan: *Controversia sobre mentes y máquinas*, Tusquets, Barcelona, 1984.

ROZENBERG, Marcelo J.: *La física y la edad de la información*, Eudeba, Buenos Aires, 2006.

RUSSELL, Bertrand: *La perspectiva científica*, Ariel, Barcelona, 1989.

SCHRÖDINGER, Erwin: *¿Qué es la vida?*, Tusquets, Barcelona, 1983.

SCHILLER, Friedrich: *Escritos breves sobre Estética*, Doble J, Sevilla, 2004.

SILVESTRI, Adriana; BAKHTIN, Mikhail Mikhaïlovich; BLANK, Guillermo: *Bajtín y Vigotski: La organización semiótica de la conciencia*, Anthropos Editorial, Barcelona, 1993.

STACHEL, John (ed): *Einstein 1905: un año milagroso*, Crítica, 2004.

THOM, René:

- *Stabilité culturelle et Morphogénèse. Essai d'une théorie génétique des modèles*, Édisciencie, Paris, 1972

- *Modèles mathématiques de la morphogénèse : recueil textes sur la théorie des catastrophes et ses applications*, Union générale d'éditions, Paris, 1974.

- *Esbozo de una semiología. Física aristotélica y la teoría de las catástrofes*, Gedisa, Barcelona, 1990.

TRIONE, Aldo: *Ensoñación e imaginario. La estética de Gaston Bachelard*, Tecnos, Madrid, 1989.

VALERY, Paul: *Cuadernos (1894-1945)*, Galaxia, Barcelona, 2007.

VALOR, Juan Antonio (ed): *Introducción a la metodología*, Mínimo Tránsito, Madrid, 2002.

WAGENSBERG, Jorge:

- *Ideas sobre la complejidad del mundo*, Tusquets-Metatemas, Barcelona, 1985

- *La rebelión de las formas. O cómo perseverar cuando la incertidumbre aprieta.*

Una original visión de la naturaleza y el arte, Tusquets-Metatemas, Barcelona, 2004.

WATZLAWICK, Paul: *Teoría de la comunicación humana*, Herder, Barcelona, 1991.

WATZLAWICK, Paul; KRIEG, Peter (Comps.): *El ojo del observador. Contribuciones al constructivismo*, Gedisa, Barcelona, 1995.

WATZLAWICK, Paul; WEAKLAND, John H.; FISCH, Richard: *Cambio*, Herder, Barcelona, 1989.

WIENER Norbert: *Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas*, Tusquets, Barcelona, 1998.

WILBER, K. (ed); BOHM, D.; PRIBAM, K.; KEEN, S.; FERGUSON, M.; CAPRA, F.;

WEBER, R. y otros: *El paradigma holográfico*, Kairós, Barcelona, 1986.

WILSON, Edward O.: *Consilience. La unidad del conocimiento*, Galaxia Gutenberg, Barcelona, 1999.

WOODCOCK, Alexander; DAVIS, Monte: *Teoría de las catástrofes*, Cátedra, Madrid, 1989.

2. MÚSICA/ARTES

AIELLO, Rita; SLOBODA, John A. (ed.): *Musical Perceptions*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1994.

ALDWELL, Edward; SCHACHTER, Carl: *Harmony and Voice Leading*, Harcourt Brace Jovanovich, New York, 1979. 3rd ed.: Schirmer/Wadsworth Group/Thomson Learning, Belmont, CA, 2003.

AGAWU, Victor Kofi: "Schenkerian Notation in Theory and Practice", in *Music Analysis*, Vol. 8/1-2, Society for Music Analysis, United Kingdom, 1989, pp. 275-301.

AMOUNT, Jacques: *La imagen*, Paidós, Barcelona, 1992.

ANDERSON, Norman Douglas: *Aspects of Early Major-Minor Tonality: Structural Characteristics of the Music of the Sixteenth and Seventeenth Centuries*. DISSERTATION Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy in the Graduate School of the Ohio State University, The Ohio State University, 1992.

ARNHEIM, Rudolf:

- *Arte y percepción visual*, Alianza Forma, Madrid, 1979.
- *El poder del centro*, Alianza, Madrid, 1988.
- *Consideraciones sobre la educación artística*, Paidós, Barcelona, 1993.
- *El quiebre y las estructura*, Andrés Bello, Barcelona, 2000.

BAMBERGER, Jeanne Shapiro; BROFSKY, Howard: *The Art of Listening: Developing Music Perception*, University California Press- Harper & Row, New York, 1988 (5th ed.)

BABBITT, Milton: Review of Salzer, *Structural Hearing*, in *Journal of the American Musicological Society*, 5/iii (1952), pp. 260-265, p. 260.

BABBITT, Milton; PELES, Stephen; DEMBSKI Stephen; STRAUSS, Joseph N.: *The Collected Essays of Milton Babbitt*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2003.

BAL, Mieke: *Narrative Theory: Critical Concepts in Literary and Cultural Studies*, Taylor & Francis, New York, 2004.

BEACH, David:

- "A Schenker Bibliography", in *Journal of Music Theory*, Vol. XIII/1, Yale University, Department of Music-Duke University Press, New York. (spring) 1969, pp. 2-37.
- "A Schenker Bibliography: 1969-79", in *Journal of Music Theory*, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York. 1979, pp, 275 -282.
- "The Current State of Schenkerian Research", in *Acta Musicologica*, 57 (1985), 275-307.

- "The Analytic Process: A Practical Demonstration: The Opening Theme from Beethoven's Op. 26," in *Journal of Music Theory Pedagogy* 3/1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York. 1989, pp. 25-46.
- "Schenkerian Theory", in *Music Theory Spectrum*, Vol. 11/1 (1989), pp. 3-14.
- "Phrase Expansion: Three Analytical Studies" in *Music Analysis* 14/1, 1995, pp. 27-47.

BENT, Ian : *L'analyse musicale. Histoire et méthodes*, Éditions Main d'œuvre, London, 1998.

BERRY, David Carson: *A Topical Guide to Schenkerian Literature: An Annotated Bibliography with Indices*, Pendragon Press, Hillsdale, New York, 2004.

BERRY, Wallace: *Structural Functions in Music*, Courier Dover Publications, New York, 1987.

BLASIUS, Leslie D.: *Schenker's Argument and the Claims of Music Theory*, Cambridge University Press, New York, 1996.

BORIO, Gianmario: "Schenker versus Schoenberg versus Schenker: The Difficulties of a Reconciliation," in *Journal of the Royal Musical Association* 126/2, 2001, pp. 250-74.

BOURDIEU, Pierre: *Las reglas del arte*, Anagrama, Barcelona, 2002.

BRINGER, Gene: "Teaching Schenkerian Analytic Notation: A New Synthesis of Pedagogical Approaches", in *Music Theory Explorations and Applications* 4 (1995), pp. 36-45.

BROWN, Matthew:

- "The Diatonic and the Chromatic in Schenker's "Theory of Harmonic Relations", in *Journal of Music Theory*, Vol. 30, No. 1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, (Spring), 1986, pp. 1-33.
- *Debussy's Ibéria*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2003.

BURKHARDT, Charles: "Schenker's Motivic Parallelisms", in *Journal of Music Theory*, 22/2 (1978), pp. 145-75.

CADWALLADER, Allen:

- "Prolegomena to a General Description of Motivic Relationships in Tonal Music", in *Integral 2*, 1988, pp. 1-35.
- "Motivic Unity and Integration of Structural Levels in Brahms's B-Minor Intermezzo, Op. 119, No. 1" in *Theory and Practice* 8/2 (1983), pp. 5-24.
- (ed.): *Trends in Schenkerian Research*, Schirmer, New York, 1990.

CADWALLADER, Allen; GAGNE, David: *Analysis of Tonal Music: A Schenkerian Approach*, Oxford University Press, New York, 1988.

CADWALLADER, Allen; PASTILLE, William: "Schenker's High-Level Motives" in *Journal of Music Theory* 36/1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, 1992, pp. 119-48.

- CAGE, John: *Silencio*, Ardora, Madrid, 2005.
- CATALÁN, Teresa: *Sistemas compositivos temperados en el siglo XX*, Institució Alfons el Magnànim, Valencia, 2003
- CHERLIN, Michael: “Hauptmann and Schenker: Two Adaptations of Hegelian Dialectics” in *Theory and Practice* 13, 1988, pp. 115–31.
- CHRYSANDER, Friedrich: “Vorwort und Einleitung”, in *Jabubücher für Musikalische Wissenschaft*, vol. I, p. 9-16.
- CLARK, Suzannah: The Politics of the Urlinie in Schenker's *Der Tonwille* and *Der freie Satz*, in *Journal of the Royal Musical Association*, 2007 132(1), pp. 141-164.
- CLARKE, Eric; COOK, Nicholas: *Empirical Musicology*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2004.
- COGAN, Robert: *New Images of Musical Sound*, Harvard University Press, Cambridge-Massachusetts, 1984.
- COHN, Richard: “The Autonomy of Motives in Schenkerian Accounts of Tonal Music”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 14/2 (1992), pp. 150-170.
- COBLEY, Paul: *The Routledge Companion to Semiotics and Linguistics*, Routledge, New York, 2001, p. 109.
- COOK, Nicholas:
- *Schenkerian Analysis, A Guide to Musical Analysis*, Oxford University Press, New-York, 1987.
 - “At the Borders of Musical Identity: Schenker, Corelli and the Graces” in *Music Analysis* 18/2 (1999), pp. 179–233.
 - *The Schenker project. Culture, race and music theory in fin-de-siècle Vienna*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2007.
 - *MUSICA. Very Short Introduction*, Oxford University Press, New York, 1998
- COOPER, Grosvenor & MEYER, Leonard B.: *Estructura rítmica de la música*, Idea Books S.A., Barcelona, 2000.
- CHRYSANDER, Friedrich: “Vorwort und Einleitung”, in *Jabubücher für Musikalische Wissenschaft*, vol. I, p. 9-16.
- CHRIST, W.: *Materials and Structure of Music*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1967.
- CUBE, Felix-Eberhard von.: *The Book of the Musical Artwork: An Interpretation of the Theories of Heinrich Schenker*, Edwin Mellen Press, Lewiston, NY, 1987.
- CUMMING, Naomi: « Metaphor in Roger Scruton’s aesthetics of music, in POPLE, Anthony: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006, 3-28.

DARBON, Nicolas:

- *Las musiques du chaos*, L'Harmattan, Paris, 2006.
- *Musica Multiplex. Dialogique du simple et du complexe en musique contemporaine*, L'Harmattan, Paris, 2007.

DELIÈGE, Célestin:

- *Les fondements de la musique tonale: Une perspective analytique post-schenkerienne*, Lattès, Paris, 1984.
- *Sources et ressources d'analyses musicales. Journal d'une démarche*, Conseil de la Musique de la Communauté Française de Belgique, Mardaga, Sprimont, 2005.

DON, Gary W.: "Goethe and Schenker" in *Theory Only* 10/8, 1988, pp. 1–14.

DRABKIN, William: "A Lesson in Analysis from Heinrich Schenker: The C-Major Prelude from Bach's *Well-Tempered Clavier*, Book I" in *Music Analysis* 4/3 (1985), pp. 241–58.

DREYFUS, Laurence: *Bach and the Patterns of Invention*, Harvard University Press, Cambridge, 1996

DUNSBY, Johnathan; WHITTALL, Arnold: "Schenker the Theorist; Schenkerian Analysis and Developments of Schenker", in *Music Analysis: In Theory and Practice*, London, Faber & Faber, 1988.

DUNSBY, Jonathan; STOPFORD, John: "The Case for a Schenkerian Semiotic", In *Music Theory Spectrum*, Vol. 3 (1981), pp. 49-53.

EPSTEIN, David: *Beyond Orpheus: studies in Musical Structure*, MIT Press, Cambridge-Massachusetts, 1979.

ERLICH, Victor: *Russian formalism*, Mouton, La Haye, 1969.

FEDERHOFER, Hellmut; MANN, Alfred: "Fux's "Gradus ad Parnassum" as Viewed by Heinrich Schenker", in *Music Theory Spectrum*, Vol. 4, University of California Press. (Spring, 1982), pp. 66-75.

FORTE, Allen:

- *Contemporary Tone-Structures*, Bureau of Publications, Columbia University Teachers College, New York, 1955.
- "Schenker's Conception of Musical Structure", in *Journal of Music Theory*, Vol. 3, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York. 1959, pp. 1-30.

FORTE, Allen; GILBERT, Steven E.: *Introducción al Análisis Schenkeriano*, Labor, Barcelona, 1992.

FUX, Johann Joseph: *The Study of Counterpoint*, Norton, New York, 1943. (Traducción: Alfred Mann. Copyright 1971)

GARDNER, Howard: *Educación artística y desarrollo humano*, Paidós, Barcelona, 1990.

GALISON, Peter L.; HOLTON, Gerard James; SCHWEBER, Silvan S.: *Einstein for the 21st Century: His Legacy in Science, Art and Modern Culture*, Princeton University Press, Princeton, 2008.

GHYKA, Matila C.:

- *Estética de las proporciones en la naturaleza y en las artes*, Poseidón, Barcelona, 1983.

- *El número de oro. I Los ritmos – II Los ritos*, Poseidón, Barcelona, 1992

- *Filosofía y mística del número*, Apóstrofe, Barcelona, 1998.

GOERHR, Alexander: “The Theoretical Writings of Arnold Schoenberg”, in *Perspectives of New Music*, Vol. 3, No. 2, Perspectives of New Music, New York, (Spring-Summer, 1975), pp. 3-16.

GOLDÁRAZ GAINZA, J. Javier: *Afinación y temperamentos históricos*, Alianza Música, Madrid, 2004.

GOLDENBERG, Yosef: “‘Negative Texture’ and the Prolongation of Seventh Chords” in *Theory and Practice* 29 (2004), pp. 95–123.

HABA, Alois: *Nuevo tratado de armonía*, Real Musical, Madrid, 1984.

HANSLICK, Eduard: *De lo bello en la música*, Ricordi, Buenos Aires, 1947 [1854], p. 125. *Musikkritiken*, Reclam, Leipzig, 1972.

HARNONCOURT, Nikolaus: *El diálogo musical. Reflexiones sobre Monteverdi, Bach y Mozart*, Paidós, Barcelona, 2003.

HATTEN, Robert:

- “Beyond Schenkerism: The Argument and the Alternative”, in *Indiana Theory Review*, Volume III, Number 1, Fall 1979.

- “Semiotic Perspectives on Issues in Music Cognition”, In *Theory Only*, 11/iii (1989), pp. 1-11.

HELMOLTZ, Hermann: *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig, Vieweg, 1863 (3ª ed. 1870); hay traducción francesa: *Théorie psychologique de la musique fondée sur l'étude des sensations auditives*, 2 vol., V. Masson, Paris, 1868; reedición en facsimile, J. Gabay, Paris, 1990.

HEPOKOSKI, James Arnold; DARCY, Warren: *Elements of Sonata Theory: Norms, Types, and Deformations in the Late-Eighteenth-Century Sonata*, Oxford University Press, New York, 2006.

HOFSTADTER, Douglas R.: *GÖDEL, ESCHER, BACH, un Eterno y Grácil Bucle*, Tusquets, Barcelona, 1989.

HUBBS, Nadine: "Schenker's Organicism", in *Theory and Practice*, Volume 16, 1991, pp. 143-162.

INIESTA, Rosa:

- « Le paradigme de la Complexité dans la Musique Tonale », en *Intelligence de la Complexité*, éditions de l'aube, La Tour d'Aigues, 2007, pp.398-405.
- "La epistemología de la Complejidad y el Análisis Schenkeriano. Un estudio sobre el Sistema Tonal", en *Papeles del Festival de música española de Cádiz*, nº 3, Año 2007-2008, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 229-246.
- "El Sistema Tonal: La intuición schenkeriana y el Pensamiento Complejo de Edgar Morin", en *ITAMAR. Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, nº 1, PUV-Rivera Ed, Valencia, 2008. pp. 31-45.
- "Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales", in en *Papeles del Festival de música española de Cádiz*, nº 5, Año 2009, Universidad de Cádiz, Junta de Andalucía, Consejería de Cultura. (En curso).

JANKÉLÉVITCH, Vladimir: *La música y lo ineffable*, Alpha Decay, Barcelona, 2005.

JAQUETTE, Dale: *Shopenhauer. Philosophy and the Arts*, Cambridge University Press, New York, 1996.

JONAS, Oswald: *Introduction to the Theory of Heinrich Schenker: the Nature of the Musical Work of Art*, New York: Longman, 1982

KARPINSKI, Gary Steven: *Aural Skills Acquisition*, Oxford University Press, New York, 2000.

KASSLES, Jamie Croy: "Heinrich Schenker's Epistemology and Philosophy of Music: An Essay on the Relations between Evolutionary Theory and Music Theory," in D. Oldroyd and I. Langham (eds.), *The Wider Domain of Evolutionary Thought*, R. Reidel, Dordrecht, The Netherlands, 1983, pp.: 221-60.

KATZ, *Challenge to Musical Tradition: A new Concept of Tonality*, Knopf, New York, 1945.

KINDERMAN, William; KREBS, Harald (eds.): *The Second Practice of Nineteenth-Century Tonality*, Nebraska University Press, Lincoln, 1996.

KIVI, Peter:

- *Music Alone: Philosophical Reflections on the Purely Musical Experience*, Cornell University Press, Ithaca (New York), 1991
- *New Essays on Musical Understanding*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2001.

KOMAR, Arthur J.:

- "The Pedagogy of Tonal Hierarchy," in *Theory Only* 10/5 (1988), pp. 23–28.
- "The Music of *Dichterliebe*: The Whole and the Parts" in Robert Schumann, *Dichterliebe*, ed. Arthur J. Komar, Norton Critical Scores series, Norton, New York, 1971, pp. 63–94.

KOPP, David: *Chromatic Transformations in Nineteenth-Century Music*, Cambridge University Press, Cambridge, 2006.

KORSYN, Kevin: "Schenker and Kantian Epistemology", in *Theoria*, Vol III (1988) pp. 44-50.

KRAMER, J. D.: *The Time of Music*, Schirmer, New York, 1988.

KÜHN, Clemens: *Tratado de la forma musical*, Span Press Universitaria, Cooper City, 1998.

KRONG MEI CHONG, Eddy: *Extending Schenker's Neue Musikalische Theorien und Phantasien: Towards a Schenkerian Model for the Analysis of Ravel's Music*. Submitted in Partial Fulfilment of the Requirement for the Degree of Doctor in Philosophy, Theory of Department Eastman School of Music, University of Rochester, Rochester, New York, 2002.

LAI, Antonio: *Genèse et révolutions des langages musicaux*, L'Harmattan, Paris, 2002.

LARSON, Steve:

- "Questions about the Ursatz: A Response to Neumeier", in *Theory Only*, Vol. X/4 (December 1987), pp. 11-31.
- "Another Look at Schenker's *Counterpoint*," in *Indiana Theory Review* 15/1 (1994), pp. 35-53.

LERDAHL, Fred y JACKENDOFF, Ray: *Teoría Generativa de la Música Tonal*, Akal, Madrid, 2003.

LÉVY, Fabien: *ITAMAR. Revista de Investigación Musical: territorios para el Arte*, nº 1, PUV-Rivera Ed, Valencia, 2008. pp. 61-87.

LIDOV, David: *Is Language a Music?: Writings on Musical Form and Signification*, Indiana University Press, Bloomington, 2004.

LOI, Maurice (edición): *Mathématiques et Art*, Hermann Éditeurs des Sciences et des Arts, Paris, 1995.

LUBBEN, R. J.: "Schenker the progressive", in *MTS* 15/1 (1993), pp. 59-75.

McCRELESS, Patrick:

- "Schenker and Chromatic Tonicization: A Reappraisal", in *Schenker Studies* (ed. Heide Siegel), Cambridge University Press, Cambridge, 1990, pp. 125-145.
- "An evolutionary Perspective on Nineteenth-Century Semitonal Relations", in *The Second Practice of Nineteenth-Century Tonality* (ed. W. Kinderman and H. Krebs, University of Nebraska Press, Lincoln (Nebraska), 1996, pp. 87-113.

- “Schubert’s *Moment Musical* No. 2: The Interaction of Rhythmic and Tonal Structures” in *Theory Only* 3/4, 1977, pp. 3–11.
- MARSTON, Nicholas: *Beethoven Piano Sonata in E, Op. 109*, Oxford University Press, New Cork, 1995.
- MEYER, Leonard B.:
- *El estilo en la música. Teoría musical, historia e ideología*, Pirámide, Madrid, 2000.
 - *Emoción y significado en la música*, Alianza, Madrid, 2001.
- MEEUS, Nicolas:
- *Heinrich Schenker: Une Introduction*, Liege, Mardaga, 1993.
 - “Théories musicales à l’époque romantique”, in *Histoire des musiques eurpéennes* (sous la direction de Jean-Jacques Nattiez), Actes Sud/Cité de la Musique, Arles, 2006, pp. 1049-1068.
- MONTGOMERY, Kip: “Schenker and Schoenberg on Harmonic Tonality,” in *Indiana Theory Review* 15/1 (1994), pp. 53–68.
- MORENO, Jairo: “Schenker’s Parallelisms, Schoenberg’s Motive, and Referential Motives: Notes on Pluralistic Analysis,” in *College Music Symposium* 41 (2001), pp. 91–111.
- NARMOUR, Eugene: *Beyond Schenkerism: The Need for Alternatives in Musical Analysis*, University of Chicago Press Chicago, 1977.
- NATTIEZ, Jean-Jacques:
- *Fondements d’une sémiologie de la musique*, 10/18 éd., Paris, 1975.
 - “El pensamiento estético de Hanslick: ensayo de análisis semiológico tripartito”, p. 1, in www.semiomusical.unam.mx
- NEUMEYER, David:
- “Synthesis and Association, Structure and Design in Multi-Movement Compositions”, in *Music Theory in Concept and Practice*, Rochester University Press, New York, 1997, pp. 197–216. James M. Baker, David W. Beach, and Jonathan W. Bernard (eds.).
 - *Ursatz: The Musical Philosophy of Heinrich Schenker*, (PhD diss.: Cornell, 1985).
- OLMS, G.: “Heinrich Schenker als Essayist und Kritiker: gesammelte Aufsätze”, in *Rezensionen und kleinere, Berichte aus den Jahren, 1891-1901*
- PANKHURST, Tom: *SchenkerGUIDE: A Brief Handbook and Web Site for Schenkerian Analysis*, Routledge, New York, 2008 (and WEB SITE).

PASTILLE, William:

- “Music and morphology: Goethe's influence on Schenker’s thought”, in *Schenker Studies*, New York: Cambridge University 1990, pp. 29-44.
- “Schenker’s High-Level Motives” in *Journal of Music Theory* 36/1, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York, 1992, pp. 119–48.
- “Heinrich Schenker, Anti-Organicist”, in *Nineteenth Century Music*, Vol. VIII/1 (1984).

PEARSALL, Edward R.: “Multiple Hierarchies: Another Perspective on Prolongation” in *Indiana Theory Review* 17/1 (1996), pp. 37–66.

PERLE, George: *Composición serial y atonalidad*, Idea Books, Barcelona, 2006.

PERONE, James E.: *Harmony Theory*, Greenwood, Westport, 1997.

PETTY, Wayne C.: “Koch, Schenker, and the Development Section of Sonata Forms by C. P. E. Bach”, in *Music Theory Spectrum*, Vol. 21, No. 2. University of California Press, (Autumn, 1999), pp. 151-173.

PHIPPS, Graham H.: “A Response to Schenker’s Analysis of Chopin’s Etude Opus 10, No. 12, Using Schoenberg’s *Grundgestalt* Concept,” in *Musical Quarterly* 69/4 (1983), pp. 543–69.

PISTON, Walter: *Armonía*, Labor, Barcelona, 1991.

PLUM, Karl-Otto: “Towards a Methodology for Schenkerian Analysis,” trans. William Drabkin, in *Music Analysis* 7/2 (1988), pp. 143–64.

POPLE, Anthony: *Theory, Análisis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006.

RAHN, John: *Music Incide Out: going too far in Musical Essays*, Routledge, Taylor & Francis, New York, 2000.

RAMEAU, Jean Philip: *Traite de l’harmonie*, Ballard, Paris, 1722.

RAMPE, Siegbert: “Bach, Quantz and the Musical Offering” in, *Concerto: das Magazin für Alte Musik*, vol. 10, 1984, pp. 15-23.

REICHENBACH, Hermann: “History of the Theory of Form in Music”, in *Bulletin of the American Musicological Society*, No. 11/12/13, University of California Press. (Sep. 1948), pp. 65-67.

RÉTI, Rudolf:

- *Tonalidad, Atonalidad, Pantonalidad*, Rialp, Madrid, 1965.
- *Thematic Patterns in Sonatas of Beethoven*, Cooke, London, 1967.

- RINK, John S.:

- *Musical Performance: A Guide to Understanding*, Cambridge University Press, Cambridge-New York, 2002.
- (ed.): *The Practice of Performance: Studies in Musical Interpretation*, Cambridge University Press, New York, 1995.

ROTHSTEIN, William:

- "On Implied Tones", *Music Analysis* 10, n° 3 (1991), pp. 289-328.
- *Phrase Rhythm in Tonal Music*, Schirmer, New York, 1989.

ROSEN, Charles:

- *Schoenberg*, Antoni Bosch, Barcelona, 1984.
- *Formas de sonata*, Labor, Barcelona, 1987.
- *Las sonatas para piano de Beethoven*, Alianza Música, Madrid, 2005.

ROTHGEB, J.:

- "Some uses of Mathematical Concepts in Theories of Music", in *Journal of Music Theory*, Vol. 10, No. 2, Yale University, Department of Music- Duke University Press, New York. (Winter) 1966, pp. 200-215.
- *Analysis and Other Approaches*, Yale University Press, New Haven and London, 1977, pp. 72-93.

SALZER, Felix, *Audición estructural*, Labor, Barcelona, 1990.

SALZER, Felix; SHACHTER, Carl: *El Contrapunto en la Composición*, Idea Música, Barcelona, 1999.

SCHACHTER, Carl:

- *Unfoldings: Essays in Schenkerian Theory and Analysis*, Oxford University Press, New York, 1999.
- "The Prelude from Bach's Suite No. 4 for Violoncello Solo: The Submerged *Umlinie*" in *Current Musicology* 56 (1994), pp. 54-71.
- "Rhythm and Linear Analysis: A Preliminary Study" in *Music Forum* 4, 1976, pp. 281-334.
- "Rhythm and Linear Analysis: Durational Reduction" in *Music Forum* 5, 1980, pp. 197-232.
- "Rhythm and Linear Analysis: Aspects of Meter" in *Music Forum* 6/1, 1987, pp.1-60.
- "Elephants, Crocodiles, and Beethoven: Schenker's Politics and the Pedagogy of Schenkerian Analysis" in *Theory and Practice* 26, 2001, pp.1-20.

SCHACHTER, Carl; BURSTEIN, L. Poundie; GAGNÉ, David: *Structure and Meaning in Tonal Music: Festschrift in Honor of Carl Schachter*, Pendragon Press, New York, 2006.

SCHACHTER, Carl; SIEGEL Hedi (eds.): *Schenker Studies 2*, Cambridge University Press, New York, 1999.

SCHAEFFER, Pierre: *Tratado de los objetos musicales*, Alianza, Madrid, 1988.

SCHENKER, Heinrich:

- (1906) *Harmony*, Oswald Jonas (ed), Chicago, 1954.
- *Tratado de Armonía*, Real Musical, Madrid, 1990.
- (1910) *Counterpoint* (2 vols), Schirmer, New York, 1987.
- (1935) *Free Composition*, Longman, en cooperación con la American Musicological Society, New York, 1979.
- (1926): "The Sarabande of J.S.Bach's Suite No.3 for unaccompanied violoncello, [BWV 1009]", in *Music Forum*, 1970 p.274.
- (1921-24) *Five Graphic Musical Analyses*, Dover Publications, New York, 1969.
- *Der Tonwille, Volume I: Pamphlets in Witnees of the Immutable Laws of Music. Offered to a New Generation of Youth*, Oxford University Press, New York, 2004.
- *Der Tonwille, Volume II*: Georges Olms Verlag, Hiildesheim, 1990.
- (1925-30) *The Masterwork in Music: Volume I*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994.
- (1925-30) *The Masterwork in Music: Volume II*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- (1925-30) *The Masterwork in Music: Volume III*, Cambridge University Press, Cambridge, 1996.
- "The Masterwork in the Music", in *Music Analysis*, Vol. 5/2-3, New York, 1986, pp. 187.
- *The art of performance*, Oxford University Press, New York, 2000.
- *J.S. Bach's Chromatic Fantasy and Fugue: Critical Edition With Commentary*, Longman Music Series, Schirmer, New York, 1984.
- *Beethoven: Funfte Synfonie*, Vienna, 1925 (3rd imprint UE, 1978).
- *Beethoven's Ninth Symphony: A Portrayal of Its Musical Content, With Running Commentary on Performance and Literature As Well*, Yale University Press, Yale, 1992.
- "The Opening of Beethoven's Sonata op. 111: a Letter by Heinrich Schenker", in *Theory and Practice*, Vol. VIII/1, September 1983, pp. 3-13.

- “The Current State of Schenkerian Research”, In *Acta Musicologica*, 57, 1985, pp. 275-307.
- “The Spirit of Musical Technique”, in *Theoria*, Vol III, 1988, pp. 86-104.
- “Elucidations”, in *Current Musicology*, Vol. 28, 1979.
- “A Contribution to the Study of Ornamentation”, in *The Music Forum*, IV, 1976, pp. 1-139.
- “Graphic analysis of Brahms's Auf dem Kirchhofe, op. 105, no. 4”, in *Practice*, Vol. XIII, (1990).
- Three Essays from *Neue revue (1894-97)*”, in *Music Analysis*, Vol. 7/2 (1988), pp. 133-141.

SCHÖNBERG, Arnold:

- *El estilo y la idea*, Taurus, Madrid, 1963.
- *Armonía*, Real Musical, Madrid, 1974.
- *Funciones Estructurales de la Armonía*, Labor, Barcelona, 1990.
- *Ejercicios preliminares de contrapunto*, Labor, Barcelona, 1990.

SCHULLER, Gunther: *The Compleat Conductor*, Oxford University Press, London, 1998.

SCHWARZ, David; KASSABIAN, Anahid; SIEGEL, Lawrence: *Keeping Score: Music, Disciplinary Culture*, University of Virginia Press, London, 1997.

SIEGEL, Hedi (ed.):

- *Schenker Studies*, Cambridge University Press, New York-Cambridge, 1990.
- *Schenker Studies 2* (Ed. SCHACHTER, Carl; SIEGEL, Hiedi), Cambridge University Press, Cambridge, London, 1999.

SLATIN, Sonia: *The Theories of Heinrich Schenker in Perspective*, Ph. D dissertation, Columbia University, 1967.

SLOBODA, John A.:

- *Exploring the Musical Mind: Cognition, Emotion, Ability, Function*, Oxford University Press, Oxford-New York, 2005.
- *The Musical Mind: The Cognitive Psychology of Music*, Oxford University Press, Oxford-New York, 1986.

SMITH, Charles J.:

- “The functional Extravagance of Chromatic Chords”, in *Music Theory Spectrum*, vol. 8, 1986, pp. 94-139.
- “Musical Form and Fundamental Structure: An Investigation of Schenker’s *Formenlehre*” in *Music Analysis* 15/2–3, 1996, pp.191–297.

SNARRENBURG, Robert:

- *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1997.

- "Schenker's Senses of Concealment", in *Theoria* 6, 1992, pp. 97–134.

- "Compositing myths: the American abandonment of Schenker's organicism", in

POPLE, Anthony: *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge University Press, London, 2006, pp. 29-56.

PUJALS, Esteban, ed. *Cuatro cuartetos de T. S. Eliot, Little Gidding*, Ed. Cátedra, Madrid 1990.

SOLER, Joseph: *Fuga. Técnica e Historia*, Antoni Boch, Barcelona, 1980.

SOLIE, Ruth: "The living work: organicism and musical analysis", in *Nineteenth Century Music* Vol 4, 1980, pp. 147-156.

SOMER, Aro: "Chromatic Third-Relations and Tonal Structure in the Songs of Debussy", in *Music Theory Spectrum*, vol. 17, Fall 1995, pp. 215-241.

SPITZER, Michael: *Music and Philosophy*, Indiana University Press, Bloomington, 2006.

STOCK, Jonathan: "The Application of Schenkerian Analysis to Ethnomusicology: Problems and Possibilities", in *Music Analysis*, Volume 12, Number 2, July 1993.

STORR, Anthony: *La música y la mente. El fenómeno auditivo y el porqué de las pasiones*, Paidós, Barcelona, 2002.

STRAVINSKY, Igor: *Poética Musical*, Taurus, Madrid, 1989.

STUCKENSCHMIDT, H.H.: *La música del siglo XX*, Guadarrama, Madrid, 1960.

SZAMOSI, Géza: *Las dimensiones gemelas*, Pirámide, Madrid, 1987.

TARASTI, Eero:

- *Signs of Music: A guide to Musical Semiotic*; Mouton de Gruyter; Berlin/New York, 2002.

- *A Theory of Musical Semiotics*, Indiana University Press, Indiana, 1994.

- *Musical signification: Essays in the semiotic theory and analysis of music*, Mouton de Gruyter, Berlin; New York, 1995

TEMPERLEY, David: *The Cognition of Basic Musical Structures*, Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, 2001.

TOVEY, Donald Francis: *Essays in Musical Analysis. Chamber Music*, Oxford University Press, London, 1944.

TOORN, Pieter C. van den: "What's in a Motive? Schoenberg and Schenker Reconsidered," in *Journal of Musicology* 14/3, (1996), pp. 370–99.

VÄISÄLÄ, Olli: "Concepts of Harmony and Prolongation in Schoenberg's Op. 19/2," in *Music Theory Spectrum* 21/2 (1999), pp. 230–59.

WAGNER, Richard: *Œuvres en prose de R. Wagner*. Vol. 13, Les introuvables, Paris, 1976.

WILLIAMS, Edgar: *Harmony and Voice Leading*, HarperCollins, New York, 1992.

YESTON, Maury (ed.):

- *Readings in Schenker and Other Approaches*, Yale University press, New Haven and London, 1977.

- *The Stratification of Musical Rhythm*, Yale University Press, New Haven, 1976.

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Agradecimientos | 3 |
| 1. Introducción | 5 |
| 1.1. Objetivo e hipótesis | 5 |
| 1.2. Estructura de la tesis | 7 |
| 1.3. Antecedentes y estado actual del tema | 9 |
| 1.4. Justificación del tema | 14 |
| 1.5. Punto de partida de la investigación | 21 |
| 2. Metodología | 23 |
| 2.1. Propedéutica | |
| 2.2. Metodología | |
| 3. Capítulo 1 | |

Un bucle improbable: Edgar Morin/Heinrich Schenker

1.1. Edgar Morin: El Método

| | |
|---|-----------|
| 1.1.1. El Pensamiento Complejo de Edgar Morin | 27 |
| 1.1.1.1. El principio dialógico | 28 |
| 1.1.1.2. El principio de recursividad organizacional | 29 |
| 1.1.1.3. El principio hologramático | 31 |
| 1.1.2. Los seis volúmenes | 32 |
| 1.1.2.1. <i>La Naturaleza de la Naturaleza</i> | 36 |
| 1.1.2.2. <i>La Vida de la Vida</i> | 38 |
| 1.1.2.3. <i>El Conocimiento del Conocimiento</i> | 41 |
| 1.1.2.4. <i>Las Ideas</i> | 43 |
| 1.1.2.5. <i>La Humanidad de la Humanidad. La identidad humana</i> | 46 |
| 1.1.2.6. <i>Ética</i> | 48 |

1.2. Heinrich Schenker: Teorías y fantasías. La intuición de la complejidad

1.2.1. El Análisis Schenkeriano

| | |
|---|----|
| 1.2.1.1. La Teoría Tradicional y el Paradigma de la Simplificación; La Teoría Schenkeriana y el Paradigma de la Complejidad | 51 |
|---|----|

| | |
|---|------------|
| 1.2.1.2. Los gráficos schenkerianos..... | 55 |
| 1.2.1.3. Los tres niveles de transformación | 63 |
| 1.2.2. La Epistemología y el Análisis Schenkeriano | 75 |
| 1.2.2.1. El Sistema Tonal como unidad compleja: la intuición schenkeriana | 76 |
| 1.2.2.2. Influencias filosóficas | 81 |
| 1.2.2.3. Los mitos sobre las ideas de Schenker: la reducción y el organicismo | 86 |
| 1.2.2.4. La Complejidad Schenkeriana | 93 |
| 1.3. <u>Conclusiones al Capítulo 1</u> | 101 |
| 4. Capítulo 2 | |
| <i>Hacia una Teoría de la Complejidad Musical para el Sistema Tonal. De la complejidad de la Naturaleza, a la naturaleza de la complejidad del Sistema Tonal</i> | 103 |
| PARTE PRIMERA | |
| 2.1. <u>EL ORDEN, EL DESORDEN Y LA ORGANIZACIÓN</u>..... | 105 |
| 2.1.1. El orden y el desorden (de las leyes de la Naturaleza a la naturaleza de las leyes / de las leyes de la Armonía a la armonía de las leyes) | 106 |
| 2.1.1.1. La invasión de los desórdenes | 106 |
| 2.1.1.2. El problema del origen | 110 |
| 2.1.1.3. El nuevo mundo: Caos, Cosmos, <i>Physis</i> | 116 |
| 2.1.1.4. La articulación del segundo principio de la termodinámica y de las ideas de entropía en el principio de la complejidad física | 119 |
| 2.1.1.5. El diálogo del orden y el desorden | 120 |
| 2.1.1.6. Hacia la galaxia Complejidad | 122 |
| 2.1.1.7. El tiempo complejo | 124 |
| 2.1.1.8. El observador del mundo y el mundo del observador | 125 |
| 2.1.2. La Organización Tonal (del objeto obra-tonal al Sistema Tonal) | 127 |
| 2.1.2.1. Del objeto al sistema: de la interacción a la organización | 127 |
| 2.1.2.2. La unidad compleja organizada. El Todo y las partes. Las emergencias y los constreñimientos | 134 |
| 2.1.2.2.1. Las emergencias | 136 |

| | |
|---|-----|
| 2.1.2.2.2. Los constreñimientos | 139 |
| 2.1.2.2.3. La formación del todo y la transformación de las partes | 141 |
| 2.1.2.3. La organización de la diferencia. Complementariedades y antagonismos | 143 |
| 2.1.2.3.1. La diferencia y la diversidad | 143 |
| 2.1.2.3.2. El antagonismo organizacional | 145 |
| 2.1.2.4. El concepto de sistema | 149 |
| 2.1.2.4.1. Más allá del «holismo» y del reduccionismo: el circuito relacional. Los problemas de las teorías tradicionales de la forma, la armonía y el análisis musical | 149 |
| 2.1.2.4.2. El todo no es todo/El todo es más que el todo/El todo es menos que el todo. Escisiones en el todo (lo sumergido y lo emergente, lo reprimido y lo expresado) | 153 |
| 2.1.2.4.3. La organización de la organización | 157 |
| La relación de las relaciones (157). La formación transformadora y la transformación formadora (158). El mantenimiento de lo que mantiene (162). El orden de la organización y la organización del orden (163). Organización, orden y desorden (164). La estructura de la organización y la organización de la estructura (167). La clausura y la apertura organizacionales: el sistema ha de ser abierto y cerrado (169). El órgano (169). | |
| 2.1.2.4.4. El <i>dasein</i> físico: la relación en el tiempo | 170 |
| El principio de la selección física (172). El sistema es una abstracción de la mente (172). La transacción sujeto/objeto (173). | |
| 2.1.2.5. La complejidad de base: <i>Unitas Multiplex</i> | 175 |
| 2.1.2.5.1. Lo uno es complejo | 175 |
| 2.1.2.5.2. El antagonismo en lo uno | 177 |
| 2.1.2.5.3. La complejidad como base y como guía | 178 |

PARTE SEGUNDA

| | |
|--|-----|
| 2.2. <u>ORGANIZACIÓN (la organización activa-la organización tonal)</u> | 181 |
| 2.2.1. Los seres-máquina tonales | 181 |
| 2.2.1.1. En el principio era la acción | 181 |
| 2.2.1.2. Organización, producción, praxis: la noción de ser máquina | 183 |
| 2.2.1.3. El desarrollo del concepto de máquina | 185 |

| | |
|---|-----|
| 2.2.1.4. La megamáquina social | 186 |
| 2.2.2. La producción-de-sí (el bucle y la apertura): <i>la música tonal</i> | 188 |
| 2.2.2.1. El bucle | 189 |
| El bucle: de la retroacción a la recursión (189). La recursión (194). Morfostasis y reorganización permanente (194). El estado estacionario (195). La idea de regulación (196). La homeostasis (196). | |
| 2.2.2.2. La apertura | 198 |
| Del sistema abierto a la apertura organizacional (198). Apertura y cerramiento. El círculo complejo (199). | |
| 2.2.2.3. El bucle une apertura y cerramiento | 202 |
| 2.2.2.4. El tiempo abierto y recerrado | 203 |
| 2.2.2.5. El desorden activo: la desorganización permanente..... | 207 |
| La integración de la desintegración: Los dobles juegos de las retroacciones negativas y positivas (209). | |
| 2.2.2.6. La forma genésica y generativa | 211 |
| Génesis y generatividad (211). La gran rueda (211) | |
| 2.2.2.7. El entre-paréntesis | 216 |
| 2.2.2.8. Conclusión: la máquina de un ser y el ser de una máquina | 217 |
| 2.2.3. De la cibernética a la organización comunicacional <i>tonal</i> | 219 |
| 2.2.3.1. Mandato y comunicación <i>en la organización tonal</i> | 219 |
| 2.2.3.2. La noción de aparato y <i>la Tonalidad</i> | 220 |
| Sojuzgamiento y emancipación (220). Los eco-sojuzgamientos (228). | |
| 2.2.3.3. Apología y condena de la cibernética..... | 229 |
| 2.2.3.4. Para una ciencia de la organización comunicacional <i>tonal</i> : o cibernética <i>tonal</i> | 232 |
| 2.2.4. La emergencia de la causalidad compleja | 232 |
| 2.2.4.1. De la endo-causalidad a la causalidad generativa | 232 |
| 2.2.4.1.1. La disyunción entre la causa externa y el efecto | 233 |
| 2.2.4.1.2. La causalidad circular: causa / efecto; causalidad auto-generada/generativa | 237 |
| 2.2.4.2. Finalidad y generatividad | 339 |
| 2.2.4.2.1. El retorno de la finalidad (de la teleología del relojero a la teleonomía | |

| | |
|---|-----|
| del reloj)..... | 239 |
| 2.2.4.2.2. La causalidad finalitaria | 240 |
| 2.2.4.2.3. La incertidumbre de abajo: la finalidad como emergencia | 241 |
| 2.2.4.2.4. La incertidumbre de arriba: los inciertos fines del vivir | 243 |
| 2.2.4.2.5. Incertidumbres en el circuito: la relatividad de los medios y de los fines . | 243 |
| 2.2.4.2.6. La finalidad incierta | 244 |
| 2.2.4.3. La endo-eco-causalidad | 245 |
| 2.2.5. Primer bucle epistemológico: | |
| FÍSICA → BIOLOGÍA → ANTROPO-SOCIOLOGÍA | |
| ↑_____ | |
| <i>Una traducción de la Naturaleza: el Sistema Tonal</i> | 248 |
| 2.2.5.1. Articulaciones y comunicaciones | 248 |
| La doble articulación (248). Las dos entradas. El doble sistema de referencia (250). La necesidad de un bucle teórico (251). | |
| 2.2.5.2. La physis regenerada | 251 |
| 2.2.5.3. La vida: poli-súper-meta-máquina | 253 |
| 2.2.5.4. La articulación antro-po-sociológica | 254 |
| La física social (254). | |
| 2.2.5.5. La rueda: círculo vicioso y bucle productivo | 254 |
| PARTE TERCERA | |
| 2.3. <u>LA ORGANIZACIÓN REGENERADA Y GENERATIVA</u> | 257 |
| 2.3.1. La organización neguentrópica en la música tonal | 259 |
| 2.3.1.1. Lo improbable probable | 261 |
| 2.3.1.2. La complejidad dialógica neguentropía/entropía | 262 |
| 2.3.2. La física de la Información en la música tonal | 263 |
| 2.3.2.1. La información shanonianna | 263 |
| 2.3.2.1.1. La entrada en el mundo | 264 |
| 2.3.2.1.2. La entrada en la máquina | 267 |
| 2.3.2.1.3. La entrada en la <i>physis</i> | 268 |
| 2.3.2.1.4. La entrada en la vida | 270 |

| | |
|--|-----|
| Programa y estrategia (271). Ruido, redundancia y fluctuaciones (274). Biología del conocimiento (276). La computación (277). La computación viviente (279). | |
| 2.3.2.1.5. La entrada en el cerebro | 280 |
| La máquina hipercompleja (281). | |
| 2.3.2.1.6. El impero informacional | 282 |
| 2.3.2.2. Por una más amplia información | 282 |
| 2.3.2.3. Genealogía y creatividad de la información | 284 |
| 2.3.2.3.1. La génesis de la generatividad: el nacimiento de la Información | 285 |
| Constitución de un complejo regulador (287). El proceso de informatización (289). | |
| 2.3.2.3.2. De la no-información a la información..... | 290 |
| Arqueología de la información: re-generación e información generativa (290). El complejo generativo y el aparato informacional (291). El semblante de la información (292). El recomenzamiento. La Asociación Motívica (293). La mnesis generativa (295). La memoteca (298). La generatividad evenencial del Sistema Tonal (298). El camaleón conceptual (299). | |
| 2.3.2.4. La información circulante | 300 |
| 2.3.2.5. El despliegue antro-po-social informacional músico-tonal | 301 |
| 2.3.2.5.1. La esfera noológica | 303 |
| 2.3.2.5.2. Un universo de información | 305 |
| 2.3.2.6. La pequeña y gran relacionalidad | 305 |
| 2.3.2.6.1. La relación información/neguentropía/organización músico-tonal | 306 |
| 2.3.2.6.2. La relación información/aparato en el Sistema Tonal | 307 |
| 2.3.2.7. La pequeña y la gran relatividad | 308 |
| 2.3.2.7.1. La pequeña relatividad: Información/Redundancia/Ruido | 308 |
| La relatividad de la información organizacional (308). La redundancia y el ruido relativizados (310). La gran relatividad: la observación y el observador. El conocimiento de la organización y la organización del conocimiento. El desorden de la ignorancia y el orden del conocimiento (311). El principio de equivalencia (311). Los traductores noológicos (312). El precio de la información (312). La observación-praxis (313). | |
| 2.3.2.7.2. La relatividad generalizada y el bucle del conocimiento Físico | 314 |
| 2.3.2.7.3. Conclusión: Información e Información | 316 |

| | |
|--|-----|
| 2.4. Conclusiones al Capítulo 2 | 321 |
|--|-----|

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 5. Conclusiones finales | 323 |
|--------------------------------------|-----|

Anexos

| | |
|---|-----|
| 1. Las escalas del Sistema Tonal como base sistémica | 333 |
| 2. Paradigma de Relaciones Melódico-Tonales. Primera dialógica orden/desorden/reorganización | 337 |
| 3. La Asociación Motívica | 347 |
| 4. Definiciones | |
| 4.1. Definiciones de la Complejidad | 349 |
| 4.2. Definiciones Musicales | 355 |

Bibliografía

| | |
|---|-----|
| 1. Bibliografía Complejidad/Ciencia/Filosofía | 365 |
| 2. Bibliografía Música/Artes | 373 |